الملاءمة المكانية لاستعمالات الأرض الصحية في مدينة الناصرية
بأستخدام نظم المعلومات الجغرافية

Spatial suitability for healthy land uses in the city of Nasiriyah Using geographic information systems

د. تحسين جاسم شنان
أستاذ
جامعة ذي قار– كلية التربية للعلوم الانسانية – قسم الجغرافية

Dr. Tahseen Jasim Shanan
Professor
Dhi-Qar University- College of Education for Humanities- Department of geography

Dr.tahsen.j@utq.edu.iq

الكلمات المفتاحية: استعمالات الارض ، الاستعمال الصحي ، الناصرية ، ملاءمة مكانية ، نظم المعلومات الجغرافية

Keywords: Land use, health use, Nasiriyah, spatial suitability, geographic information systems

الملخص

يسعى البحث إلى تقييم كفاءة استعمالات الأرض الصحية في مدينة الناصرية عن طريق استعمال بعض الأدوات المكانية والاحصائية المتوفرة في بيئة نظم المعلومات الجغرافية والمتمثلة في برنامج (GIS)، وقد أتضح هنالكَ تباين مكاني كبير في توزيع الخدمات الحضرية على مستوى أحياء المدينة من حيث توزيعها المكاني وكفاءتها الوظيفية، ومن الصعب العمل على إعادة توزيع تلكَ الخدمات من حيث الكلف الاقتصادية التي سوف تنفق عليها وكذلكَ عن انعكاس اثارها السلبية سواء كانت (نفسية أو تاريخية) على سكان مدينة الناصرية، وبناءً على ذلكَ تمت الاستعانة بتطبيقات المحلل المكاني ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافي (GIS)، ولغرض بناء نموذج الملاءمة المكانية الذي يساهم في اختيار افضل المواقع الملاءمة لتوزيع الخدمات الحضرية ومن ضمنها الخدمات الصحية في مدينة الناصرية مستقبلاً، التي يمكن أن يستند ،إليها مخططي التصميم الأساس ومتخذي القرار عند اختيارهم المواقع لتوزيع تلكَ الخدمات ، وقد عمل الباحث على استخدام التقنيات المتاحة ضمن نظم المعلومات الجغرافية وبالاعتماد على معطيات الاستشعار عن بعد في بناء نموذج الملاءمة المكانية (Suitability Model) لأنسب المواقع التي من الممكن استخدامها في توقيع وبناء الخدمات الحضرية الجديدة .

Abstract

The research seeks to evaluate the efficiency of sanitary land uses in the city of Nasiriyah by using some spatial and statistical tools available in the geographic information systems environment represented by the (GIS) program. It has become clear that there is a large spatial variation in the distribution of urban services at the level of the city's neighborhoods in terms of their spatial distribution and efficiency. Functionally, it is difficult to work on redistributing these services in terms of the economic costs that will be spent on them, as well as the reflection of their negative effects, whether psychological or historical, on the residents of the city of Nasiriyah. Accordingly, spatial analyst applications were used Within the Geographic Information Systems (GIS) environment, for the purpose of building a spatial suitability model that contributes to choosing the best suitable locations for distributing urban services, including health services in the city of Nasiriyah in the future, which basic design planners and decision makers can rely on when choosing locations to distribute those services. The researcher worked to use the techniques available within geographic information systems and based on remote sensing data to build a spatial suitability model for the most appropriate locations that can be used in signing and building new urban services.

المقدمة

يعد الاستعمال الصحي واحد من الاستعمالات الحضرية المهمة لما لها من اهمية تتمثل بتوقيع الخدمات الصحية من مستشفيات ومراكز تخصصية وصحية تقدم خدماتها لابناء المدينة ، لذلك فأن هذا الاستعمال يشغل مساحة من حيز المدينة الحضري .

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في اختيار مواقع توزيع استعمالات الأرض الصحية في منطقة الدراسة دون الاخذ بنظر الاعتبار منهج علمي صحيح يأخذ على عاتقهُ الاهتمام باختيار أنسب المواقع ملاءمة للتوسع المساحي والتوزيع المكاني للخدمات الحضرية، مما تسبب ذلكَ في التجاوز على المساحات الخضراء الواقعة ضمن حدود التصميم الأساس في منطقة الدراسة.

فرضية البحث:

إذ من الممكن الاعتماد على منهجية التحليل المكاني العلمية الدقيقة والتي تتضمن أبرز العوامل المؤثرة في التوسع المساحي والنمو العمراني للمدينة وكذلكَ توزيع الخدمات الحضرية في المدينة ومن تلكَ العوامل هي الاقتصادية والعمرانية والبيئية وكذلكَ الاجتماعية، والتي تساهم في امكانية اختيار الموقع الأنسب والأكثر ملاءمة للتوسع المساحي في المدينة .

هدف البحث:

يسعى البحث إلى دراسة وبناء نموذج الملاءمة المكانية لاستعمالات الارض الصحيو لمدينة الناصرية، ويتم ذلكَ باستخدام منهجية التحليل المكاني واستخدام التقنيات الجغرافية الحديثة المتواجدة ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية (GIS) من خلال تطبيق المحلل المكاني (Spatial Analyst)، ومن ثم تطبيقها على منطقة الدراسة كنموذج لتوزيع استعمالات الأرض الصحية المستقبلي لمدينة الناصرية .

منهجية البحث :

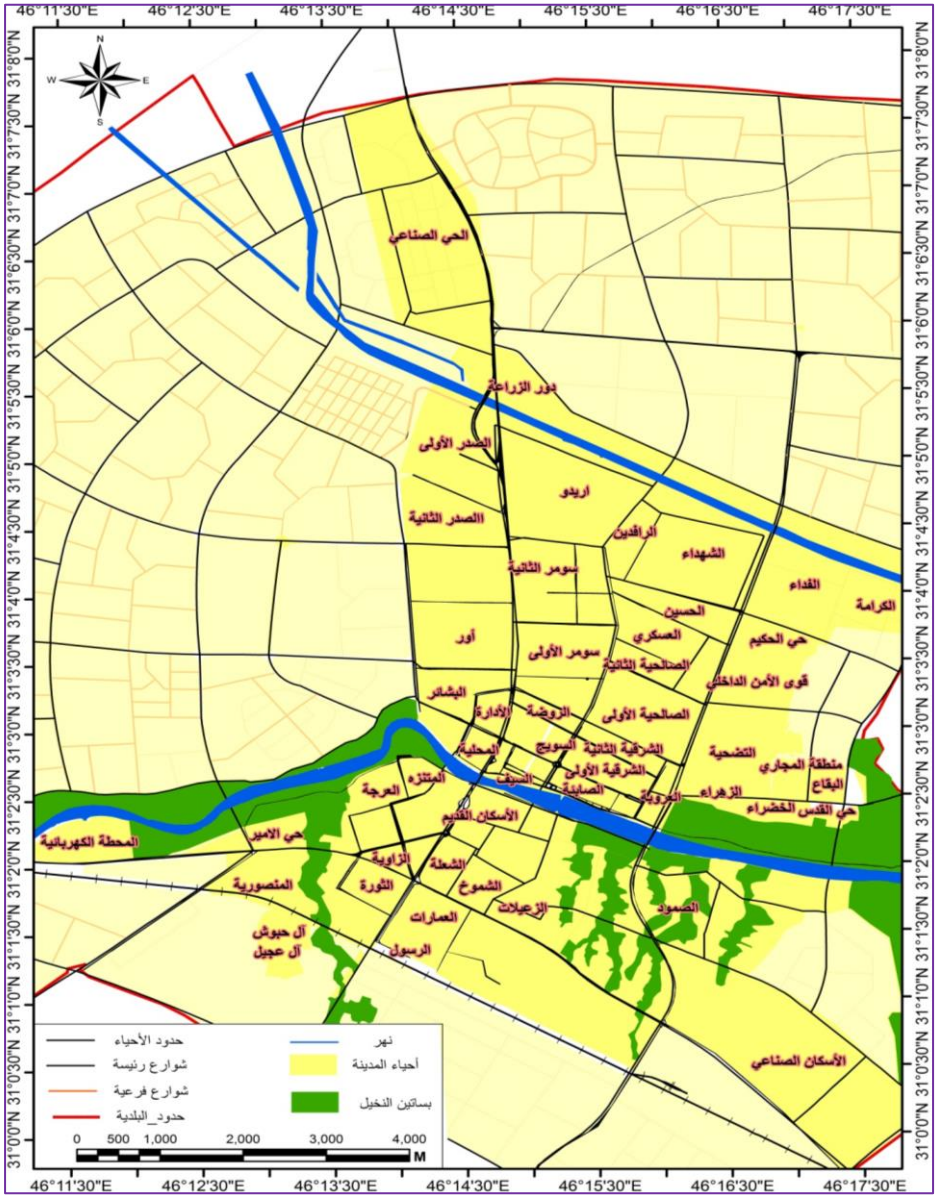
اعتمد الباحث في كتابة بحثه على المنهج التحليلي الذي تمت الافادة منه في تحليل البيانات ذات العلاقةبموضوع البحث والتعامل معها تقنيا بواسطة برنامج ARC GIS لإخراج الخرائط بالشكل النهائي .

الحدود المكانية للدراسة .

تتحدد مدينة الناصرية بين دائرة عرض (٥ ْ٣٠ - ١٠ ْ٣١) شمالاً وقوس طول(١٠ -٤٦) شرقاً، وهي مركز لمحافظة ذي قار، يتبين من خلال خريطة (١) إن حدودها الادارية مع المحافظة إذ يحدها من جهة الشمال ناحية الغراف ومن جهة الغرب ناحية البطحاء ومن الشمال الشرقي تحدها ناحية سيد دخيل وناحية الاصلاح ومن الجنوب ناحية اور والفضلية وتشغل مساحة (٢٦٩٦٢،٥) هكتاراً ، وتضم (٤٣) حياً سكنياً، كما هو واضح في خريطة (١).

الخريطة (١)

التقسيم الإداري لمدينة الناصرية .



المصدر: الباحث بالاعتماد على برنامج (Arc gis10,8) .

اولا: استعمالات الارض الصحية في مدينة الناصرية

تُعد دراسة استعمالات الأرض (Land Use) داخل المدينة من الموضوعات المهمة التي حظيت باهتمام العديد من دارسي المدن سواء كانوا من الجغرافيين أم غيرهم من مخططي المدن لما لها من أهمية في تحديد علاقة الإنسان بالأرض والفعاليات التي يقوم بها، وتكمن أهميتها ليسَ لكونها مظهراً توزيعياً فحسب بل لأنها تمثل أحد أشكال الاختلاف المكاني للأنشطة داخل حدود المدينة (**Carter , 1981,p.169**) ، ويقصد باستعمالات الأرض الحضرية" هو التوزيع الفراغي للمدينة، كتوزيع مساحات الأراضي لأغراض السكن والصناعة والتجارة والخدمات التعليمية والصحية والثقافية، فضلاً عن الترفيهية والإدارية...إلخ من الاستعمالات الحضرية (**النجوم ، ٢٠٠٦،ص.١٣**)، وتشكل استعمالات الأرض الوجه الطبيعي المرتبط في الأبنية والشوارع والمرافق العامة والمتنزهات، وأيضاً يكون لها علاقة مباشرة بنشاط الإنسان المتمثلة في جميع الفعاليات الممارسة في وحدة مساحة معينة (**حيدر،١٩٩٤،ص.١٥٥**) ، فإن هيكل أو تكوين استخدام الأرض يختلف اختلافاً كبيراً من دولة إلى أخرى؛ لذلك تُعد دراسة أنماط استعمالات الأرض من الضرورات الأساسية في عمليات تخطيط المدن، ولعل الهدف من تلك الدراسة من أجل معرفة التوزيع الحالي لاستخدامات الأرض وتقييمهُ، الذي يمثل محصلةً للنمو والنشاط السابق في المدينة، فإن المخططين العاملين على إعداد تصميم المدينة هم بحاجة إلى معرفة تركيب استعمالات الأرض في الوقت الحالي وتوزيعها فضلاً عن المساحة التي يشغلها كل استعمال من هذهِ الاستعمالات المنفذة، وأيضاً اتجاهات تطورها هذهِ الاستعمالات وتوسعها المساحي في داخل حدود التصميم الأساس (**عبد القادر ، ٢٠٠٩،ص.١٠٣**) . وقد سهلت عمليات المراقبة والمتابعة للتغيرات الحاصلة في استعمالات الأرض وإظهار مواقع التغير في التوسع المساحي للمدينة وحجمهُ ونوعهُ، وكذلك مراقبة التغيرات في الأنشطة البشرية والمتمثلة في (التوسع العمراني والزراعي والنقل...إلخ)، لفترات زمنية متتالية، فضلاً عن متابعة النمو السكاني والتوسع المساحي في داخل حدود التصميم المخطط للمدينة ومراقبة اتجاهات ذلك التوسع، وتُعد وسائل التحسس النائي من الأدوات المهمة في متابعة تلك التغيرات الأرضية لما توفرهُ من إمكانية في دقة مراقبة وتتبع امتداد المظاهر الأرضية المتباينة ولمساحات كبيرة من الأرض (**الملا ، ٢٠٠٥،ص.١٦٤**).

ثانيا: نظام استعمالات الأرض في مدينة الناصرية

إن عملية تحديد استعمالات الأرض (land use) والغطاء الأرضي ذو أهمية بالغة لما تشكلهُ هذهِ الفعليات من أهمية كبيرة في إدارة موارد الأرض وتخطيط وتوزيع استعمالات الأرض ومن ثم تحليلها وقياس كفاءتها، في حين يختلف مفهوم الغطاء الأرض (Land Cover) فإنهُ يشير إلى الوضع الطبيعي لسطح الأرض والمتمثل في
الغطاء النباتي والأنهار والجبال...إلخ، بينما يدل مفهوم استعمالات الأرض(land use) على جميع الفعاليات والأنشطة التي يمارسها الأنسان وضمن مساحة محدودة من الأرض ومن أهم تلك الفعاليات (السكنية، الزراعية والصناعية والنقل...إلخ (**الديب ، ١٩٩٥،ص٦١٥**). وتحضا استعمالات الأرض الحضرية بأهمية بالغة في الجغرافية الحضرية، فهي تهتم بدراسة المدينة ووظيفتها، وتأتي هذهِ الأهمية باعتبار تلك الوظائف التي تؤديها المدينة هي المبرر الأساس لوجودها، حتى عدها بعض الجغرافيين الفرنسيين أمثال (Chobot) السبب الرئيس في وجود المدينة (**سعيد،٢٠١٢،ص.١٠٠**).

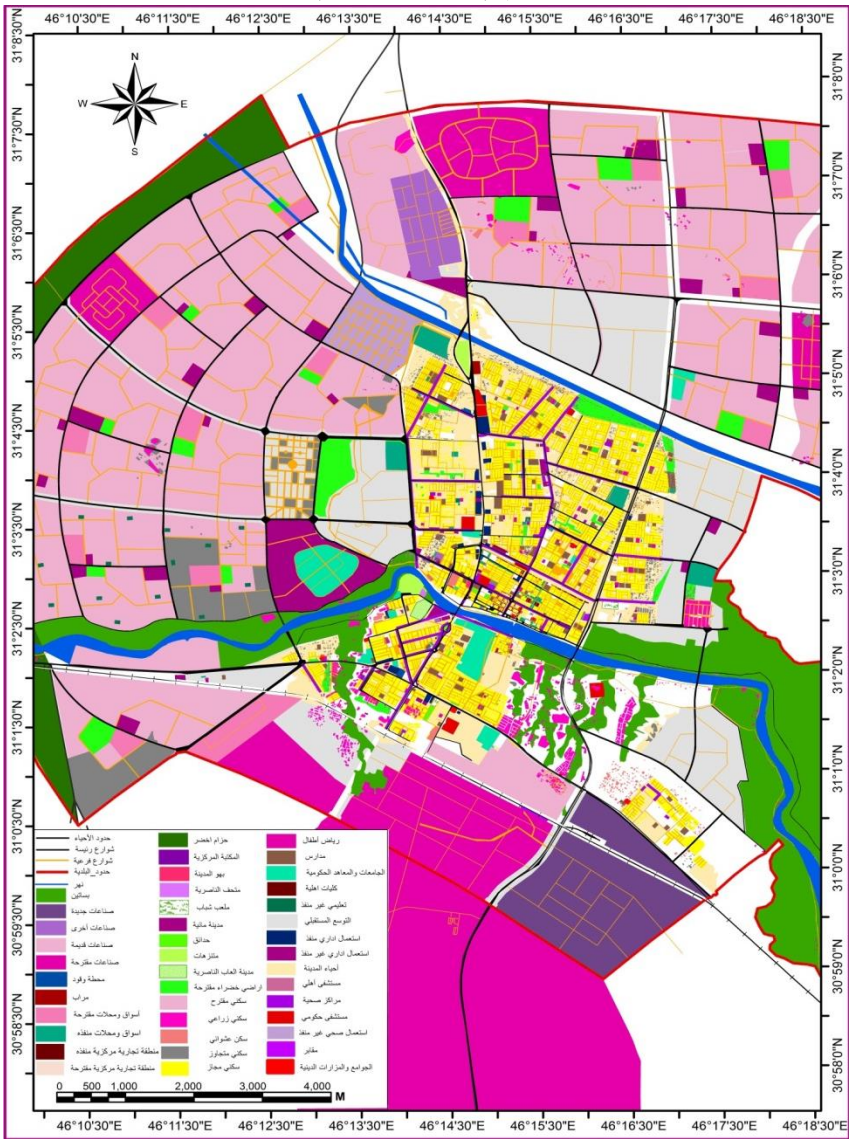
تسعى هذهِ الدراسة إلى عرض صورة لخريطة استعمالات الأرض الصحية في مدينة الناصرية، ويتضح لنا من خلال دراسة الاستعمالات الحضرية في منطقة الدراسة وخريطة (٢)، إن المدينة تقدم جميع الوظائف لسكانها، ولكن بدرجات متباينة ومختلفة ما بين أحيائها، وتلك الوظائف تأخذ حيزها المكاني بصورة استعمالات تتقاسم الأرض المعمورة في المدينة ويوجد هنالك تداخلاً في ما بين هذهِ الاستعمالات وضمن أجزاء المدينة المختلفة، وتحتوي منطقة الدراسة على عدد من استعمالات الأرض الحضرية التي يمكن من خلالها إن تلبي احتياجات سكانها وكذلك احتياجات سكان المناطق المجاورة لها، إذ بلغت المساحة التي تحتلها هذهِ الاستعمالات بمقدار (٢٤٠٣٠،٥٥هكتاراً)، فتكون هذهِ الاستعمالات منقسمة إلى صنفين الأول منها هو الاستعمالات المشيدة، في حين تمثل الصنف الثاني في الاستعمالات المقترحة من قبل الجهات المعنية بتصميم المدينة وقد تم التخطيط لها ضمن التصميم الأساس للمدينة، ويتبين من خريطة (٢) وجدول (١) إن منطقة الدراسة تضمنت الأراضي السكنية والتجارية والاستعمالات الخدمية وهي (تعليمي، صحي، ترفيهي، ديني، واستعمال أداري) والمناطق الخالية المعدة للتوسع المستقبلي، وإن عمليات توفير المساحة اللازمة لتوزيع استعمالات الأرض ومن أجل التوسع المساحي للمدينة، إذ تعُد من عمليات التخطيط فيتم عن طرقيها ربط المعطيات الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية لأي استعمال من استعمالات الأرض ومن ثم أجراء عملية التقييم وتوقيع مسبق للحاجات الحضرية المستقبلية، لذلك أصبحت دراسة هذهِ الاستعمالات تحتل أهمية كبيرة في الحياة الاقتصادية والاجتماعية(**الدليمي ،٢٠١٤،ص. ١٥١**). ونظراً لما تشغلهُ هذهِ من أهمية لكونها تمثل أحد أشكال

الاختلاف المكاني للأنشطة داخل المدينة، لذا فقد عمدت العديد من الدول إلى التدخل بصورة مباشرة أو غير مباشرة لأجل تنظيم العلاقات ما بين سلوك الفرد وطريقة الاستعمال السائدة في تلك المدينة، من خلال تحديد حصة كل فرد من الأرض الحضرية تبعاً لأهمية المدينة، وموقعها ووظيفتها ومحددات توسعها المساحي، وإن أي تفاعل مباشر للإنسان مع البيئة ينعكس ذلك سلباً على الأرض الحضرية، فإن استعمالات الأرض في مساحة من مساحات المدينة هي من نتاج الأنشطة والفعاليات التي يقوم بها الإنسان، ويمثل الإنسان المحور الذي يحدد نوع الاستعمالات السائدة فيها، وإن المدينة في عملية نموها تشبه الكائن الحي فهي متغيرة في شكلها وبطبيعتها وحجم اتساعها بين مدة زمنية وأخرى وكذلك في وظائفها التي تؤديها لأفرادها، لذلك فهي في عملية نمو وتطور مستمرة وعبر مراحل مورفولوجية متعاقبة وعبر مدد زمنية مختلفة من أجل إن تلبي إحتياجات أفرادها من توفير الوحدات السكني ونقل وخدمات عامة...إلخ، ويدل ذلك على عدم ثبات المساحة التي تشغلها المدينة ويكون ذلك وفق المعاير، فقد تتعرض المدينة إلى توسع مساحي غير مسبوق لها من مراحل نموها التي مرت بها أو تتعرض إلى الانكماش وتقليص مساحتها التي تشغلها ويكون ذلك تبعاً للظروف الطبيعية والبشرية التي تنعكس سلباً أو إيجاباً على المدينة؛ مما يتسبب ذلك في تحديد وتركز استعمالات الأرض الحضرية خلال مدة زمنية محددة من مراحل نمو المدينة التي تمر بها، ونتبع ما يحدث من تغيرات مستمرة خلال مراحلها المورفولوجية المتباينة.

الخريطة (٢)

التوزيع المساحي لاستعمالات الأرض الحضرية في مدينة الناصرية

لعام (٢٠١١-٢٠٤٠).



المصدر: الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية لعام (٢٠٢٠) والتفسير البصري لها باستخدام برنامج ARC GIS 10.8 .

الجدول (١)

استعمالات الأرض الحضرية لمدينة الناصرية (٢٠٢١-٢٠٤٠).

ت	نوع الاستعمال		المشيدة		المقترحة		المجموع	
			المساحة/ هكتار	النسبة%	المساحة /هكتار	النسبة%	المساحة/ هكتار	النسبة%
١	السكني	السكن المجاز	١٠٣٨،٣	٢٠،٢	٣٩٠٣،٥	٤٤،٨	٤٩٤١،٨	٣٥،٥
		السكن الزراعي	٣٤٨،٢	٦،٨	--	---	٣٤٨،٢	٢،٥
		السكن العشوائي	٤٨٥،٦	٩،٥	--	---	٤٨٥،٦	٣،٥
		السكن المتجاوز على املاك الدولة	٢٢،٩	٠،٤	--	---	٢٢،٩	٠،٢
٢	التجاري	المنطقة التجارية المركزية	١٢	٠،٢	٤٠،٨	٠،٥	٥٢،٨	٠،٤
		الأشرطة التجارية	٦٨	١،٣	--	---	٦٨	٠،٥
		محلات تجارية وأسواق محلية	١١٩،٤	٢،٣	٣٥	٠،٤	٢٣٤،٤	١،٧
٣	الصناعي		٣٨٥،٩	٧،٥	١٠٢٨،٩	١١،٨	١٤١٤،٨	١٠،٢
٤	النقل		١٢٠١،٥	٢٣،٤	٢٥٧٦،٦	٢٩،٦	٣٧٧٨،١	٢٧،١
٥	الخدمات المجتمعية	أداري	١٠٨،٢	٢،١	٤١	٠،٥	١٤٩،٢	١،١
		تعليمي	٢٥٩،٦	٥،١	١٥٦،٢	١،٨	٤١٥،٨	٢،٩
		صحي	١٤٩،١	٢،٩	٨٨،٢	١	٢٣٧،٣	١،٧
		ترفيهي	٤٩،١	٠،٩	٩٥،١	١،١	١٤٤،٢	١
		ديني	٢٠،٩	٠،٤	٩،٦	٠،١	٣٠،٥	٠،٢
		مقابر	١٣،٢	٠،٣	---	---	١٣،٢	٠،٠٩
٦	حزام أخضر		---	---	٣٠٣	٣،٥	٣٠٣	٢،٢
٧	المجموع		٤٢٨١،٩	---	٨٢٧٧،٩	---	١٢٦٣٩،٨	---
٧	إراضي زراعية		٣٤٧،٦	٦،٨	---	---	٣٤٧،٦	٢،٥
٨	التوسع المستقبلي (الأراضي الخالية)		٥٠٧	٩،٩	٤٢٦،٦	٤،٩	٩٣٣،٦	٦،٧
٩	المجموع الكلي		٥١٣٦،٥	١٠٠	٨٧٠٤،٥	١٠٠	١٣٩٢١	١٠٠

المصدر: الباحث بالاعتماد على:

١-جمهورية العراق، وزارة الأعمار والأسكان والبلديات والأشغال العامة، مديرية التخطيط العمراني، استراتيجية تطوير وتحديث مدينة الناصرية التصميم الأساس لها لسنة ٢٠٤٠.

٢-تم استخراج المساحة باستخدام برنامج Arc GIS10.8 .

ثالثا : الاستعمال الصحي

يُعد القطاع الصحي من أهم القطاعات في المدينة، إذ تمثل الخدمات الصحية من الوظائف ذات الأهمية البالغة في المجتمع، إذ لابد من توفير تلك الخدمات من أجل الحفاظ على صحة وسلامة الإنسان، لذلك لابد من توفير هذهِ الخدمات الصحية والمتمثلة في المستشفيات والمراكز الصحية، فضلاً عن العيادات الحكومية في كل إحياء المدينة؛ لأنها ذات أهمية بالغة في حياة المجتمعات لما لها من تأثير على مجالات الحياة المتباينة، فقد أصبحت الخدمات الصحية مؤشراً حقيقياً على مدى تقدم وتحضر الدول، وكذلك تستخدم لإعلان الألفية الذي تسعى إلية الأمم في تحقيقهُ والذي أصبح معروفاً باسم (الأهداف الإنمائية للألفية) وقد أحتوى على ثمانية أهداف، وإن القطاع الصحي أحتل منها ثلاثة أهداف (**2003، United Nations Publication**). ويتضح من جدول (٢) إن الاستعمال الصحي يشكل جزءاً مهماً من استعمالات الأرض الحضرية التي تم التخطيط لها ضمن التصميم الأساس المعد للمدينة، ومن خلال خريطة (٣) يتبين إن الاستعمال الصحي يشغل مساحة تقدر (١٤٩،١هكتاراً) وبنسبة بالغة (٣،٥%) من مجموع المساحة الحضرية لمنطقة الدراسة، وبنسبة (٢،٩%)، من أجمالي مساحة الاستعمالات التي تم تشيدها، والمتمثلة في المستشفيات والمراكز الصحية وبالإضافة إلى العيادات الخارجية والصيدليات التي تقدم خدماتها إلى سكان المدينة والمتوزعة ما بين الحكومي والأهلي، في حين بلغت المساحة المقترحة منها (٨٨،٢هكتاراً) وبنسبة (١%)، من مجموع الاستعمالات التي تم اقتراحها ضمن التصميم الأساس المحدث للمدينة والمتمثلة في المدينة الطبية الحديثة مدينة الناصرية وبنسبة (١،٧%) من مجموع الأراضي الحضرية في منطقة الدراسة .

الجدول (٢)

التوزيع المساحي والنسبي لاستعمالات الأرض الخدمية في مدينة الناصرية ٢٠٢١.

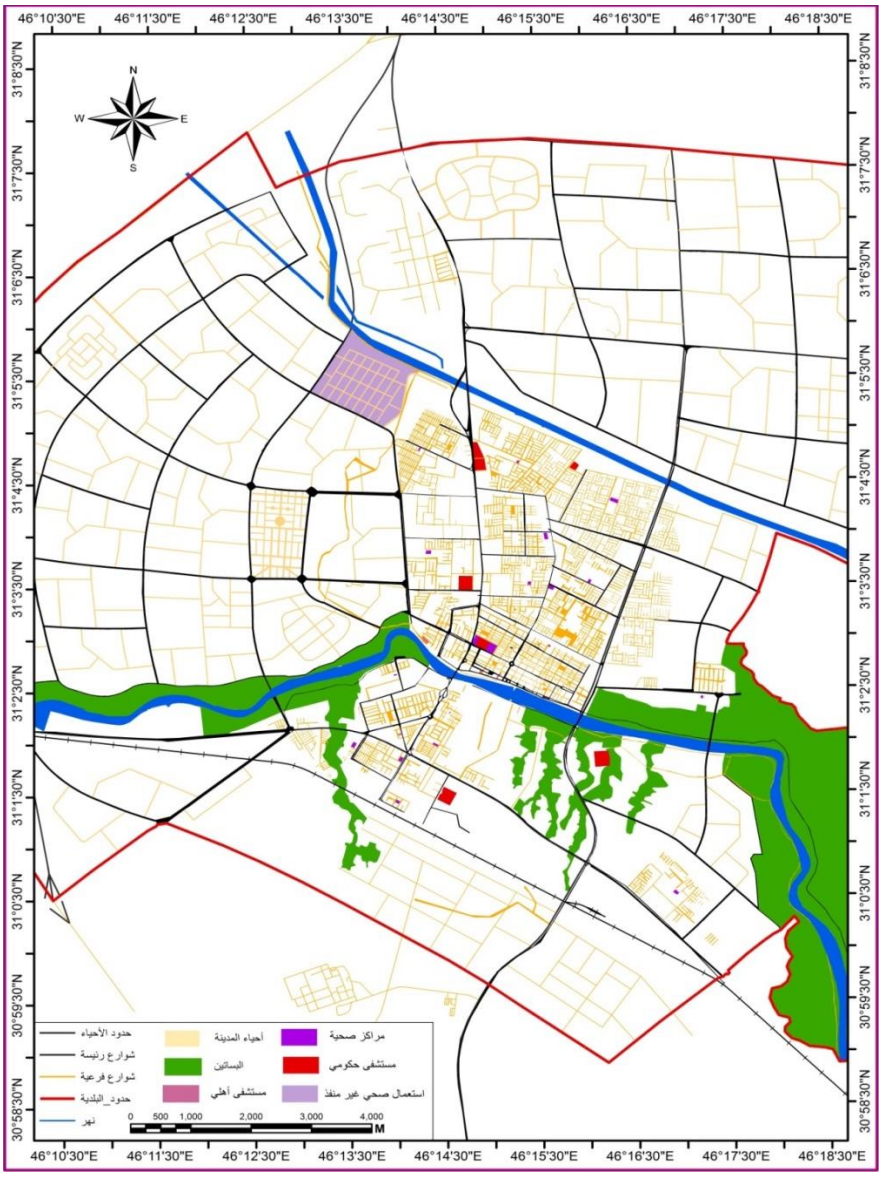
ت	نوع الاستعمال	المساحة/ هكتار	النسبة %
١	الاستعمال الإداري	١٠٨،٢	١٨
٢	الاستعمال التعليمي	٢٥٩،٦	٤٣،٣
٣	الاستعمال الصحي	١٤٩،١	٢٤،٨
٤	الاستعمال الترفيهي	٤٩،١	٨،٢
٥	الاستعمال الديني	٣٤،١	٥،٧
٦	المجموع	٦٠٠،١	١٠٠

المصدر الباحث بالاعتماد على .

١-المرئية الفضائية للقمر الاصطناعي (Land sat) لعام ٢٠٢١ وبرنامج (Arc Map 10.8) .

الخريطة (٣)

الاستعمال الصحي في مدينة الناصرية لعام ٢٠٢١ .



المصدر: الباحث بالاعتماد على الصورة الفضائية لعام (٢٠٢٠) والتفسير البصري لها باستخدام برنامج ARC GIS 10.8 .

الجدول (٣)

التوزيع المساحي والنسبي للاستعمال الصحي في مدينة الناصرية لعام ٢٠٢١ .

ت	الاستعمال الصحي	المساحة/ هكتار	النسبة% من الاستعمال الصحي
١	مستشفى الحسين التعليمي	٥,٨٣	١٤,١
٢	مستشفى الحبوبي	٣,٢٧	٧,٩١
٣	مستشفى بنت الهدى	٥,٨٣	١٤,١
٤	مستشفى القلب	٧,٣٤	١٧,٧٦
٥	مستشفى التركي	٦,٧٤	١٦,٣
٦	مستشفى تأهيل المعوقين	١,٣٦	٣,٢٩
٧	مركز الشهيد عبد الرضا	٠,٤٦	١,١١
٨	مركز الكرار	٠,١	٠,٢٤
٩	مركز ١٥ شعبان	٠,٣٥	٠,٨٥
١٠	مركز الحسن	٠,١	٠,٢٤
١١	مركز اريدو	٠,٢	٠,٤٨
١٢	مركز سومر	٠,٣٢	٠,٧٧
١٣	مركز الرضا	٠,٣٦	٠,٨٧
١٤	مركز الحمايات	٠,٦٦	١,٥٩
١٥	مركز الشهيد وليد	٠,٨٤	٢
١٦	مركز ام البنين	٠,٠٩	٠,٢٢
١٧	مركز الأمام المهدي	٠,٠٥	٠,١٢
١٨	مركز الحبوبي	٠,٠٣	٠,٠٧
١٩	مركز الرسول	٠,٣٠	٠,٧٣
٢٠	مركز الرازي	٠,١١	٠,٢٧
٢١	مركز نقل الدم الرئيس	٠,٤٤	١,١
٢٢	مركز استشارية الأمراض الصدرية	٠,٣٣	٠,٧٩
٢٣	مركز السكري والغدد الصماء	٠,٦٣	١,٥٢
٢٤	المركز التخصصي لطب الأسنان	٠,٣٠	٠,٧٣
٢٥	مركز الصدر	٠,٢٢	٠,٥٣

ت	الاستعمال الصحي	المساحة/ هكتار	النسبة% من الاستعمال الصحي
٢٦	مركز البشائر	٠,٥٢	١,٢٦
٢٧	مركز محمد الموسوي للأطفال	٢,٢٦	٥,٤٧
٢٨	مركز الزهراء	٠,١٨	٠,٤٣
٢٩	مركز الثورة	٠,٥٥	١,٣٣
٣٠	المركز الوقائي	٠,٥٣	١,٢٨
٣١	مستشفى الامل الأهلي	٠,١	٠,٢٤
٣٢	مستشفى الحضارات الأهلي	٠,٠٧	٠,١٧
٣٣	مستشفى الجنوب الأهلي	٠,١٧	٠,٤١
٣٤	مستشفى الربيع الأهلي	٠,٥٨	١,٤
٣٥	مستشفى الازهر الأهلي	٠,١٣	٠,٣١
٣٦	مستشفى الرحمن الأهلي	٠,٠٩٢	٠,٢٢
٣٧	المجموع	٤١,٣٤	١٠٠

الباحث بالاعتماد على: ١-المرئية الفضائية للقمر الاصطناعي (Land sat) لعام ٢٠٢١ وبرنامج (Arc Map 10.8) . ٢- الدراسة الميدانية .

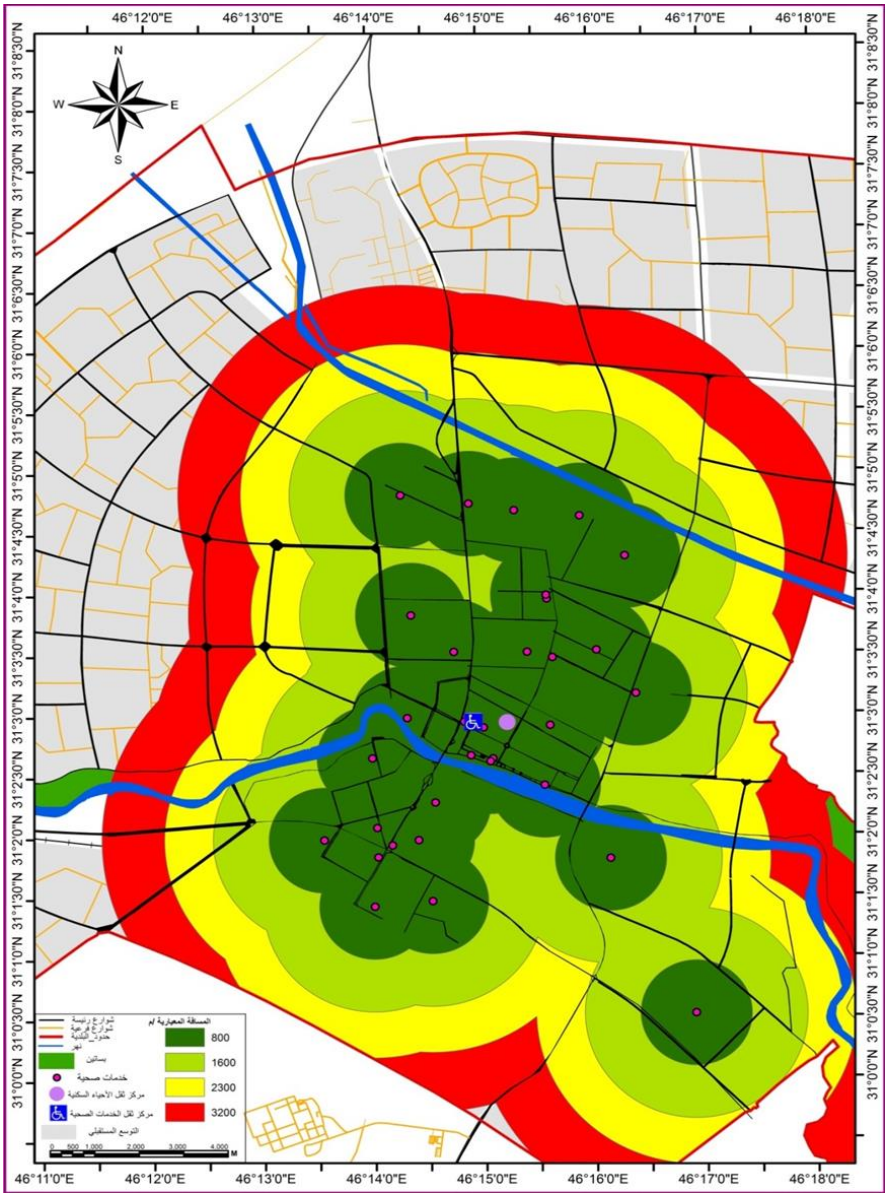
رابعا- معيار سهولة الوصول ومركز الثقل للخدمات الصحية :

تمثلت في المراكز الرعاية الصحية الأولية على مستوى الأحياء السكنية في مدينة الناصرية وكذلك المستشفيات المتخصصة على مستوى المدينة والتجمعات العمرانية المحيطة بمنطقة الدراسة، وتشكل سهولة الوصول أحد أهم المؤشرات الدالة على كفاءة موقع المؤسسة الصحية فهنالك علاقة وطيدة مع الخدمات المقدمة للسكان والمتمثلة في المسافة التي يقطعها المراجع من الوحدة السكنية إلى المؤسسة الصحية فليس بالضرورة إن تكون بالقرب من المناطق السكنية فقط إذ لابد من إن تحتل موقعاً يقدم الخدمة إلى سكان المنطقة والمناطق المجاورة لها أيضاً، وهنالك أمور لابد وإن تأخذ بعين الاعتبار عند اختيار الموقع الأفضل للمستشفى أو المراكز الصحية فعلى سبيل المثال "إن يمتاز الموقع بسهولة الوصول إلية بحيث تكون في موقع مناسب للسكان لغرض الحصول على الخدمات الصحية فإن موقع تلك الخدمات بالقرب من الأحياء السكنية يمكنها من تقديم خدماتها العلاجية للمرضى بشكل سريع، فإن وزارة التخطيط حددت المسافة المريحة لوصول السكان بـ(٨٠٠م) أي ما يعادل (١٠دقائق) مشياً من سكنهُ للوصول إلى المركز الصحي، وكذلك لابد إن يكون بعيداً عن مراكز الضجيج والتلوث والدخان والغبار، ولابد من إن تتوفر مواقف للسيارات بالقرب من هذهِ الخدمات ويتبين

من خريطة (٤) إن المسافة المخدومة ضمن المعيار المحدد قدرها(١٧٣٧٣م٢) أي ما تساوي (١٣،٩%) من مجموع المساحة الحضرية، وكان عدد السكان المخدومين في مدينة الناصرية هو (٤١٨٦٥٧نسمة) أي بنسبة (٦٧%) منهم من يحصلون على هذهِ الخدمة (مستشفيات ومراكز صحية) وفق المعيار المحدد لنطاق الخدمة، وسبب ذلك يعود إلى تركز أغلب هذهِ المؤسسات في مركز المدينة وأتضح إن مركز الثقل المكاني لها يقع في الجانب الغربي من مركز الثقل المكاني للأحياء السكنية بمقدار (٥١٦،٦م٢)، وقد قدرت مساحة هذا الاستعمال للفرد الواحد وفق المعيار العراقي حوالي (١م٢) في حين كانت هذهِ المساحة في منطقة الدراسة بمقدار (٢،٤م٢)، وهي نسبة مرتفعة عند مقارنتها بالمعيار العراقي وسبب ذلك الارتفاع يعود للزيادة الكبيرة في انتشار الصيدليات سواء كانت حكومية أو أهلية، في حين تشهد الخدمات الصحية نقصاً كبيراً في توفر المستشفيات التخصصية والمراكز الصحية في منطقة الدراسة ويدل ذلك على وجود عجز مساحي كبير في هذا الاستعمال الخدمي ضمن هيكل التصميم الأساس إذ تسبب هذا في القصور الوظيفي انعكس سلباً على الأسلوب المتبع من قبل سكان المدينة في سكان المدينة في تعويض هذا النقص عن طريق مراجعة العيادات الطبية الخارجية والمستشفيات الأخرى سواء كانت داخل المدينة أو خارجها .

الخريطة (٤)

نطاق الخدمة حسب المسافة المعيارية المريحة للخدمات الصحية في مدينة الناصرية لعام ٢٠٢١.



المصدر: الباحث بالاعتماد على برنامج Arc GIS 10.8 .

خامسا: تقييم الملاءمة المكانية لاستعمالات الأرض الصحية في مدينة الناصرية .

إن تقييم الملاءمة المكانية لأية ظاهرة جغرافية تحديد الوجه المستقبلي لها، عن طريق منهجية التحليل المكاني المتواجدة في بيئة نظم المعلومات الجغرافية (Arc GIS)، ونظراً لموقع مدينة الناصرية على ضفة نهر الفرات الذي ساعد على نموها المساحي وتطورها العمراني وهذا بدورة أنعكس على كيفية توزيع استعمالات الأرض الحضرية فيها سواء كانت استعمالات (سكنية، تجارية، صناعية واستعمالات خدمية) هذا من جانب، ومن جانب أخر معاناة المدينة وعبر مراحل نمو المساحي في تصاميمها الأساسية إذ توسعت بشكل غير منتظم، هذا وقد ساهم في نشوء وتطور ظاهرة السكن العشوائي التي انتشرت مؤخراً في جميع مدن الدول النامية والعراق من ضمنها بشكل عام ومدينة الناصرية بشكل خاص، فأن نشوء هذهِ العشوائيات جاء حساب الأراضي الفارغة والمخطط لها للتوسع المساحي المستقبلي، كذلك أدت إلى تحويل تلك الأراضي إلى الاستعمال السكني في ضل غياب سلطة القانون لا سيما بعد عام (٢٠٠٣) وتغير أصناف استعمالات الأرض التي تم التخطيط لها ضمن التصميم الأساس المعد للمدينة، وقد عرفت الملاءمة المكانية " بأنها أسلوب تقني يسعى إلى قياس العلاقات المكانية بين الظواهر الجغرافية مما يضمن تفسير العلاقات المكانية والاستفادة منها مستقبلاً بما فيها فهم أسباب وجود الظاهرات على سطح الأرض والتنبؤ بسلوك تلك الظاهرات مستقبلاً(**شرف ،٢٠٠٨،ص.٥١**)، إذ يقصد بتقييم الملاءمة المكانية لاستعمالات الأرض الحضرية هي عملية تقدير الإمكانات المتوفرة في الأرض لمختلف أنواع استعمالات الأرض ولجميع البدائل المتوفرة، فإن تخطيط استعمالات الأرض لابد أن تبنى على قاعدة العقلانية عن طريق تقييم الموارد المتاحة، وإن الغاية المبتغاة من عملية التقييم هو تحديد المساحة أو الاتجاه الأنسب لإتمام عملية التوسع المساحي للمدينة سواء كام في الحاضر أو في المستقبل (**ديب ، ٢٠١٩،ص.٢٨٢**) ، وكذلك يمكن تعريفها على أنها وسيلة لتخطيط استعمالات الأرض ومن خلالها يمكن التنبؤ بالأداء الذي تقدمهُ الأرض عن طريق الإمكانات والقيود المتوقعة من استعمال من استعمالات الأرض، وإن الغاية من التقييم هو تحديد الاستعمال الأفضل للأرض من الناحية الفعلية والكامنة، مع الأخذ بعين الاعتبار الترابط مع المناطق المتباينة في المدينة، وأيضاً فهو يوفر معلومات مكانية (نوعية، كمية) عن الآثار الناتجة من كل استعمال وإمكانية الاستدامة فيه ومتطلبات عملهُ(**الدايني ،٢٠١٧،ص.١١٧**)، من السائد أن مبدأ عمل الملاءمة المكانية لا يعمل على ظاهرة دون أخرى، بل يرتبط بعلاقات قائمة بين الظواهر الجغرافية جميعاً سواء كانت هذهِ الظاهرات متجاورة أو متباعدة عن بعضها البعض، لذا يمكن القول أن الظاهرات هي التي تكسب نوع العلاقة وبعدها المستقبلي وبالتالي تصبح الظاهرات في المكان متغيرة باستمرار مع مرور الزمن مما يدل ذلك على تغير قيمة المكان،

لذا يتطلب من المخطط وأصحاب القرار عملية تتبع وملاحظة تلك المتغيرات من خلال الدراسة الميدانية، لكي يتسنى لهم تحويل الظاهرة إلى قيم مكانية يمكن استعمالها إحصائياً، وللجغرافي دوراً فاعلاً في عملية توقيع تلك الاستعمالات مكانياً وتخطيطياً نتيجة لمعرفهُ بالعلاقة المكانية والخدمات في المدينة، وكذلك يمكنهُ تحديد أماكن الخلل الوظيفي فيها عن طريق قراءتهُ لفلسفة المكان نظرياً من جانب وتطبيق هندسة المكان من جانب أخر(**الحلبي ،٢٠١٨،ص.١٢٥**). إذن فعملية التقييم المستدام للأرض وتصميم استعمالات الأرض الحضرية يبنى على أساس التنمية المستدامة من خلال التكامل بين الملاءمة للتوسع المساحي والنمو العمراني مع الملاءمة التنموية وتقييم الآثار البيئية لاستعمالات الأرض الحضرية لغرض الوصول إلى أفضل تصميم لاستعمالات الأرض الحضرية ضمن نطاق التصميم الأساس في المدينة، وإن عملية التوسع المساحي واختيار مناطق النمو العمراني في التصاميم الأساس تتم بصورة غير منظمة في ودون أتباع منهج علمي صحيح يأخذ في نظر الاعتبار الملاءمة المكانية لهذا التوسع، تسبب ذلك في استنزاف مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية نتيجة للتجاوز المساحي على تلك الأراض، لذا عمدت الباحث على استخدام تطبيق المحلل المكاني (Spatial Analyst) المتواجدة في بيئة نظم المعلومات الجغرافية وإجراء عملية التطابق الموزون (Overlay Weighted) في تقييم الملائمة المكانية لاستعمالات الملائمة المكانية .

سادسا: بناء النموذج الملاءمة المكانية (Suitability Model) :

إن المودل هو أحدى النماذج الذي يحتوي على مجموعة من الخطوات المتتابعة التي تول الباحث إلى النتيجة المبتغاة منها، ويقصد بالنموذج "هو تمثيل بسيط للظاهرة أو النظام يبين المراحل المتباينة لتطور الظاهرة وعلاقتها بالمتغيرات المكانية وغير المكانية التي تؤثر فيها وتتأثر بها، وإعادة التصنيف لتلك العلاقات ونتائجها، فإن نظم المعلومات الجغرافية تهتم بمحاكاة الواقع المكاني وتمثيلهُ بطرق ووسائل ومساقط متباينة وتلك الوسائل والطرق للتمثيل تُفعل من خلال ما يطلق علية بالنماذج المكانية (Spatial Model) وإن النموذج المكاني هو تمثيل للواقع المكاني (الظواهر أو المعالم الجغرافية الحقيقية)، والنموذج المكاني يُعد الحد الأدنى من المعلومات والطرق والصيغ الرياضية التي عن طريقها يمثل عالم الواقع ومحاكاتهُ بعد معالجة هذهِ المعلومات الجغرافية وإدخالها في الحاسب الآلي(**العامري ،٢٠١٤،ص.٢٧٧**)، ويمثل توقيع استعمالات الأرض أحد الأهداف الرئيسة في تصميم المدن، لكونهُ يعمل على تقديم الخدمة إلى سكان المدينة وتلبية رغباتهم المتباينة بيسر وسهولة، ويساعد الجغرافي وبدور رئيس وفعال في عملية التوزيع مكانياً وزمانياً ضمن حدود التصميم الأساس للمدينة، نظراً لما توفرهُ المعرفة الجغرافية من افهم وإدراك للعلاقات المكانية

لظواهر سطح الأرض عن طريق دراسة فلسفة المكان سواء كانت من جانب النظري أو التطبيقي(**Alkinany,2010,p.19**)، ونتيجة لما أوضحتهُ خرائط تقييم استعمالات الأرض الحضرية لمدينة الناصرية من فجوة واسعة فيما بين المعايير التخطيطية وواقع استعمالات الأرض الفعلية، عن طريق استخدام عدد من الأدوات المكانية والإحصائية المتوفرة في بيئة نظم المعلومات الجغرافية، وقد تم إنتاج عدة خرائط رقمية تبين من خلالها مدى الاختلاف فيما بين الأثنين ولغرض استكمال منهجية البحث في وضع أنسب الحلول وأكثرها واقعية بما يتوافق وأهداف البحث عن طريق توظيف الإمكانات المتاحة ضمن برنامج (ARC GIS) لخدمة وتحقيق الغايات المبتغاة في هذا البحث وإظهار النتائج والتوصيات بشكلها النهائي بهيئة خرائطاً رقمية، وبناءً على ذلك إذ تم الاعتماد على تطبيقات المحلل المكاني (Spatial Analyst)المتوفرة ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، لبناء نموذج الملاءمة المكانية الذي ساهم في اقتراح أفضل المواقع لاستعمالات الأرض الحضرية وتوجيه التوسع المساحي ضمن التصميم الأساس لمنطقة الدراسة التي يتطلع اليها المخططون وأصحاب القرار عند اختيارهم أفضل المواقع لاستعمالات الأرض الحضرية، فضلاً عن ذلك تقديم المقترحات اولاً نحو استخدام الأراضي التي تم التصميم لها ضمن التصميم الأساس المحدث ولم تنفذ إلى يومنا على الرغم من إعداد التصميم الأساس الذي تم تحديثهُ في عام (٢٠١١) وتخصص المساحات لكل استعمال من الاستعمالات الحضرية إلا أن الجهات المعنية بذلك لم تعمل على تنفيذ تلك الاستعمالات بشكل يتوافق مع مدة التصميم التي حددت لتنفيذهُ إلا الجزء البسيط التي جارٍ العمل على تنفيذها فقد عمل الباحث بتحديد تلك المشاريع التي كانت من المشاريع السكنية ومن أهما (مجمع البلدية، مجمع المتابعة، مجمع حلم الحياة، مجمع السلام، مجمع هيئة الاستثمار، مجمع جامعة الأمام الكاظم، مجمع الجامعة السكني، مجمع معهد الصحة العالي، مجمع الجوازات، مجمه الأحرار، مجمع مفتشية البلديات، مجمع التسجيل العقاري، مجمع القضاة ومجمع الخزينة) المزعة على جميع حدود التصميم الأساس، وقد قدرت مساحتها التي تم تنفيذها (٤١٦،٥) من إجمالي مساحة التصميم الأساس المحدث والبالغ مساحتهُ (٨٢٨٨هكتار)، لذلك عمل الباحث ومن خلال هذا البحث على تقديم مقترحاً على تنفيذ الأراضي التي تم التخطيط لها ضمن التصميم الأساس المحدث، في حين تمثل المقترح الأخر في إعطاء أفضل الأماكن التي سوف تتوسع عليها المدينة مساحياً في المستقبل توافقاً مع الزيادة السكانية المستقبلية، وإن عملية الملاءمة المكانية في نظم المعلومات الجغرافية إذ يمكن تقسيمها إلى جزئيين تمثل الأول منها في تحديد المعايير الخاصة بالملاءمة المكانية لتلك الاستعمالات الحضرية، في حين تمثل الجزء الثاني منها في

تطبيق تلك المعايير ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقها على الاستعمالات الحضرية في مدينة الناصرية .

سابعا: مراحل تنفيذ الملاءمة المكانية ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية .

أهم الخطوات في مرحلة التنفيذ التي لابد من إتباعها لغرض إتمام عملية الملاءمة المكانية نأخذ بعين الاعتبار إلى أن هنالك أكثر من طريقة من أجل إنجاز الملاءمة المكانية في (GIS) فتمثلت الطرقة الأولى في عملية المطابقة (overlay)، والذي يدل على أنهُ "إجراء تطابق ما بين طبقتين من أجل إظهار طبقة أخرى جديدة يمكن أن تبين مدى الترابط أو غيرها، وكذلك من أدوات التحليل المكاني هو التطابق الموزون (Weighted overlay)، ويمثل في إجراء مطابقة بين عدة طبقات متباينة بعد إعطاء (أوزان متباينة) لأي طبقة من الطبقات ليتسنى لنا الحصول على طبقة جديدة تسمى بطبقة "الملاءمة المكانية" وفي بحثنا هذا سوف نعتمد على طريقة آخر وتُعد من الطرق الأكثر مصداقية في العمل ويمكن إن تعطي مرونة لأصحاب القرار والمخططون وهي (Decision makers)، من أجل اختيار الموقع الأكثر ملاءمة لإقامة الاستعمال المطلوب تبعاً لعدة خيارات ولا يرتبط بموقع معين إذ يمكن أن يكون مملوك أو من المناطق المحرمة التي لا يمكن إقامة أي مشروع من المشاريع الخدمية فيها على سبيل المثال (مناطق المحرمات النفطية أو الأراضي الصناعية...إلخ) إذ تعمل هذهِ الطريق على من الطرق الأخرى التي لا تعطي مثل هذهِ المرونة في العمل، لكونها تعمل وفق لما يعرف بالمنطق(Logic)، فإن اختيار الموقع يجب إن يحقق جميع الشروط (١٠٠%)، بينما في أرض الواقع قد لا تتوفر جميع الشروط في ذلك الموقع المراد إقامة الخدمة فيهِ، وعلية فإن طريقة الحاسبة الشبكية (Raster calculator) التي سوف نعتمدها في بحثنا والمدعاة بالمنطق الضبابي (Fuzzy Logic) لكونها من أفضل الطرق في تحقيق الملاءمة المكانية، إذ تعمل على إعطاء درجة ملاءمة مكانية لكل منطقة الدراسة لكن بدرجات متباينة وعلى أصحاب القرار اختيار الموقع الأنسب، فعلى سبيل المثال عندما نريد تحديد موقع لإقامة مركز صحي بطريقة الحاسبة الشبكية(Raster calculator) تعطي صورة شبكية لكل منطقة الدراسة، بحيث تكون مقسمة إلى فئات بحسب درجة الملاءمة فقد تحقق قطعة أرض معينة (٩٠%) من الشروط، بينما نجد أخرى تحقق (٦٠%) وهكذا يبقى الأمر وإتخاذ القرار النهائي بيد متخذي القرار في اختيار الموقع المناسب لإقامة المشروع فيها، وبهذهِ الطريقة نكون قد ساعدنا ومن خلال بيئة نظم المعلومات الجغرافية في إيجاد الحلول العلمية والعملية بشكل أفضل من تحريرها على الورق، واختصار العموميات دون التوغل إلى جغرافية المنطقة، ومن خلال ما تقدم سوف نعمل على توضيح أهم الخطوات التي

لابد من أخذها بعين الاعتبار وتطبيقها لغرض إتمام عملية الملاءمة المكانية وفقاً لهذهِ الطريقة وكالآتي:

١) القيام بفتح برنامج ArcGIS 10.8، وإضافة شريط أدوات التحليل المكاني (Spatial Analyst)، بأعلى شريط الأدوات ضمن البرنامج (ArcGIS) .

٢) إدراج الطبقات التي تم تحديدها كمعايير أساسية لاختيار موقع أنسب للخدمة المراد إقامتها ضمن الحي السكني في منطقة الدراسة، ويجب إن تحول تلكَ المعايير إلى طريقة الحاسبة الشبكية (Raster calculator) تتعامل فقط مع الطبقات بصيغة الشبكية (Raster) .

٣) نعمل على تحديد امتداد الطبقات الجديدة بما يتلاءم مع امتداد منطقة الدراسة أي يكون لها نفس الإحداثيات، ويتم ذلك عن طريق شريط الأدوات للتحليل المكاني ومن خلال (option) واختيار امتداد (Extent)، بعد ذلك يتم اختيار امتداد التي توافق منطقة الدراسة .

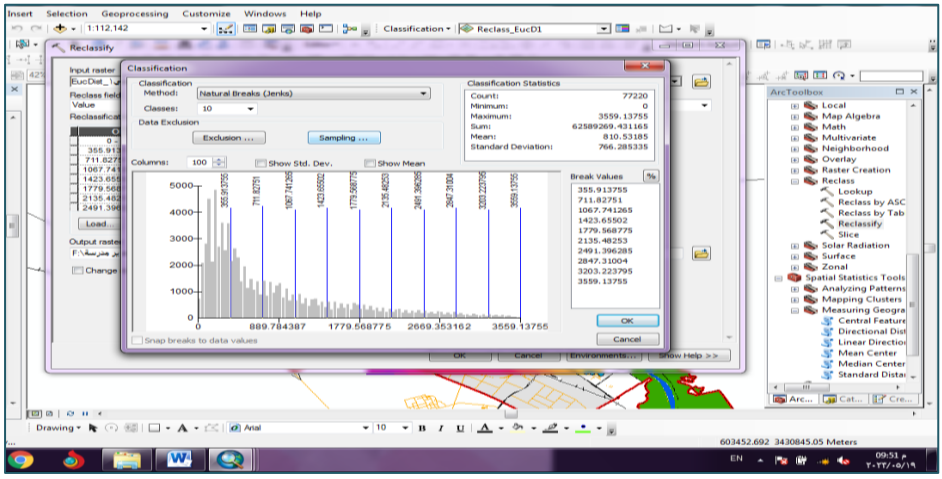
٤) العمل على حساب المسافات المستقيمة فيما بين الطبقات (المعايير) التي تم اختيارها وتحويلها إلى طبقات شبكية كي يمكن التعامل معها تبعاً للأداة المحددة، وإن أهمية هذهِ الخطوة تكمن في إيجاد المسافات بين الظواهر سواء كانت نقطية أو خطية على حدٍ سواء لغرض تحديد الملاءمة المكانية إيها تكون الأفضل والأبعد من الظواهر، وإن درجة الملاءمة تكون أنسب كلما كانت أبعد عن الظواهر الحالية، وبعد إتمام عملية حساب المسافات نقوم بإعادة تصنيف الطبقات الشبكية عن طريق الأمر (Reclassify)، إلى عدة أصناف وبما يلاءم موضوع البحث ونحنُ عملنا على اختيار (١٠) أصناف إذ تكون المسافة الملاءمة (١٠٠%) تأخذ الصنف (١٠) وترجع نسبياً الأقل فالأقل، ينظر الشكل (١) .

٥) وعند الانتهاء من جميع تلكَ الخطوات نقوم بإجراء الملاءمة عن طريق الأداة (Raster calculator) ونقوم بجمع الطبقات بعد إعطاء الطبقات أوزان معينة لكل طبقة من الطبقات وفقاً أهمية الطبقة، وفي ختام تلك الخطوات نحدد أفضل المواقع لإقامة أي مشروع من المشاريع المراد اختيار الموقع الملائم لها ضمن حدود التصميم لمنطقة الدراسة، ينظر الشكل (٢) .

٦) كذلك تم العمل بنظام (Model) وتطبيقها على استعمالات الأرض التي تم تحديدها وقد تم إعادة تصنيفها وإعطائها الأوزان لكل طبقة لغرض اختيار أنسب المواقع في إنشاء المشاريع المستقبلية داخل حدود التصميم الأساس للمدينة، ينظر شكل (٣) وشكل (٤) .

الشكل (١)

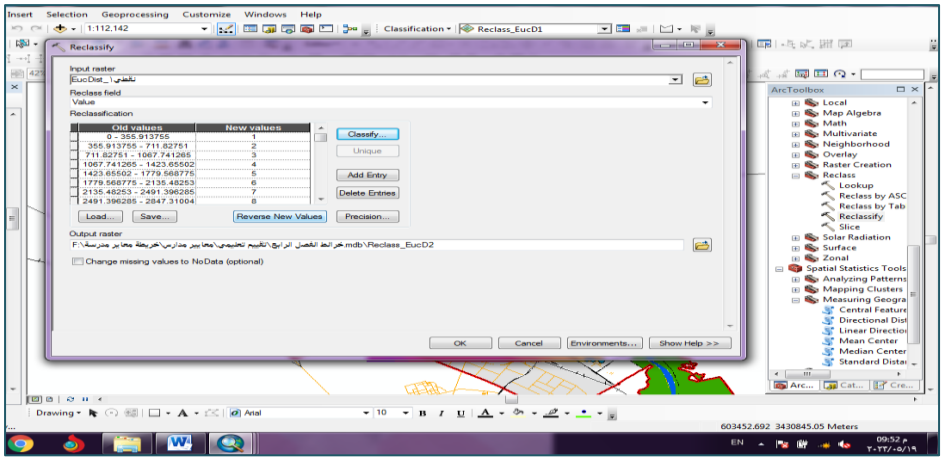
يوضح عملية التصنيف لاختيار أفضل الأماكن لتوقيع الخدمات في مدينة الناصرية.



المصدر: الباحث بالاعتماد على برنامج (Arc Gis10.8) .

الشكل (٢)

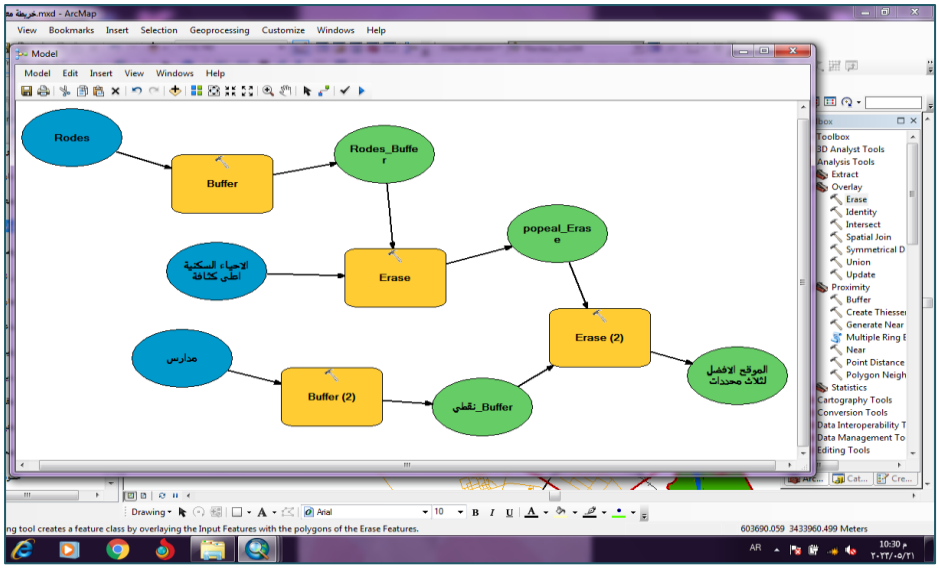
يوضح عملية إعطاء الأوزان لغرض لاختيار أفضل الأماكن لتوقيع الخدمات في مدينة الناصرية.



المصدر: الباحث بالاعتماد على برنامج (Arc Gis10.8) .

الشكل (٣)

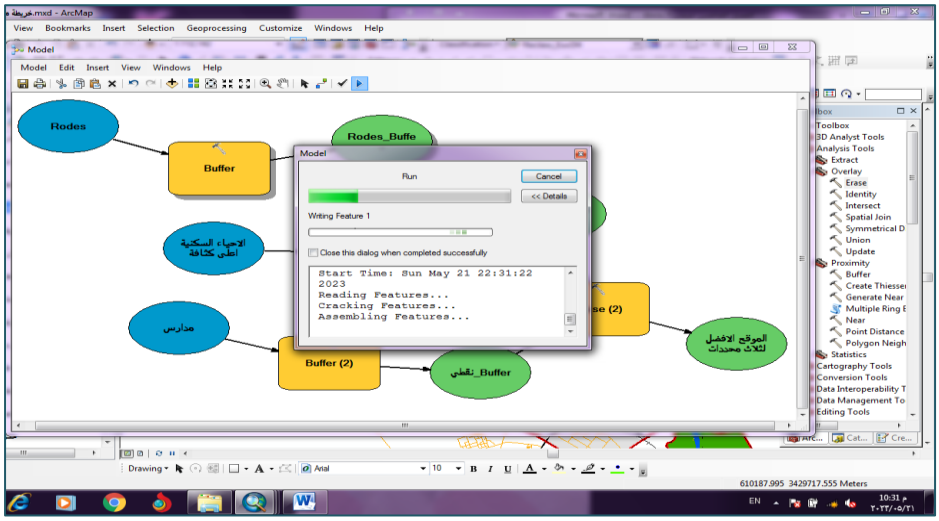
بناء نموذج من خلال نظام (Model) على الاستعمالات الخدمية في مدينة الناصرية .



المصدر: الباحث بالاعتماد على برنامج (Arc Gis10.8) .

الشكل (٤)

يوضح إتمام عملية الـ (Model) على الاستعمالات الخدمية في مدينة الناصرية .



المصدر: الباحث بالاعتماد على برنامج (Arc Gis10.8) .

ثامنا: بناء النموذج واختيار الموقع الأفضل لاستعمالات الأرض الصحية في مدينة الناصرية: (Suitability Model) .

من خلال ما تم تقديمهُ مسبقاً لماهية الملاءمة المكانية وكيفية تنفذها ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية، ففي هذهِ المرحلة سوف نعمل على تقييم الملاءمة المكانية تبعاً لدرجة الأهمية النسبية، وفقاً للمبررات المعطاة لكل عامل من حيث أهميتهُ المذكورة في عملية التصنيف، وسوف نقوم بإعطاء الإوزان لهذهِ الاستعمالات ومن ثم بعد ذلك نعمل على أجراء عملية التطابق الموزون (Weighted Overlay) المتواجدة ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية وضمن تطبيقات المحلل المكاني (Spatial Analyst)، وإن هذهِ الأوزان سوف يتم إعطائها للطبقات كلاً حسب أهميتهُ النسية، وإن هذهِ العملية سوف يتم العمل فيها ضمن تطبيق نظام (Model Builder)، ولهذا سوف نعمل على تطبيق هذهِ الملاءمة على استعمالات الخدمية لمدينة الناصرية وكالآتي :

من عملية التحليل المكاني للاستعمال الصحي أتضح لنا أن (١٣،٩%) من إجمالي مساحة المدينة هي المخدومة، بينما كان عدد السكان الذين هم ضمن نطاق الخدمة (٦٧%) الذين يحصلون على الخدمات الصحية، لذلك تطلب الأمر من توفير مراكز صحية ومستشفيات لغرض تلبية الحاجات السكان المتزايدة وعلية يمكن إقامة المراكز الصحية الحديثة في المواقع التي أتضحت لنا في خريطة (٥)، التي يحتاج إخراجها الطبقات أي (المعايير) التالية في جدول(٤) .

الجدول (٤)

المعايير المستخدمة لحساب درجة الملاءمة المكانية للاستعمال الصحي.

ت	اسم الطبقة	درجة الملاءمة–المسافة الأقرب	وزن الطبقة %
١	طبقة الاستعمال الصحي	١	٣٠
٢	طبقة للمياه	(delete Entries)	١٠
٣	المناطق الخضراء	٣	١٠
٤	لأراضي الخالية	٧	١٠
٥	طبقة المناطق السكنية	٦	١٠
٦	طبقة للطرق الرئيسة	٤	٥
٧	طبقة للطرق الثانوية	٨	٥
٨	طبقة للمناطق الخدمية	١٠	٢٠
المجموع			١٠٠

الباحث بالاعتماد على برنامج (Arc Map 10.8) .

من الجدول أعلاه تم التعامل مع الطبقات ذاتها مع عملية إبدال طبقة الاستعمال التعليمي بالاستعمال الصحي، وكذلك تغيير في درجات الملاءمة لبعض الطبقات، ويتبين لنا إن خريطة (٥) هنالك درجات ملاءمة قد تراوحت ما بين (٤-٨) وهي درجة قد تكون معبرة عن أرض الواقع في المدينة ويمكن إن نوضح النقاط التالية :

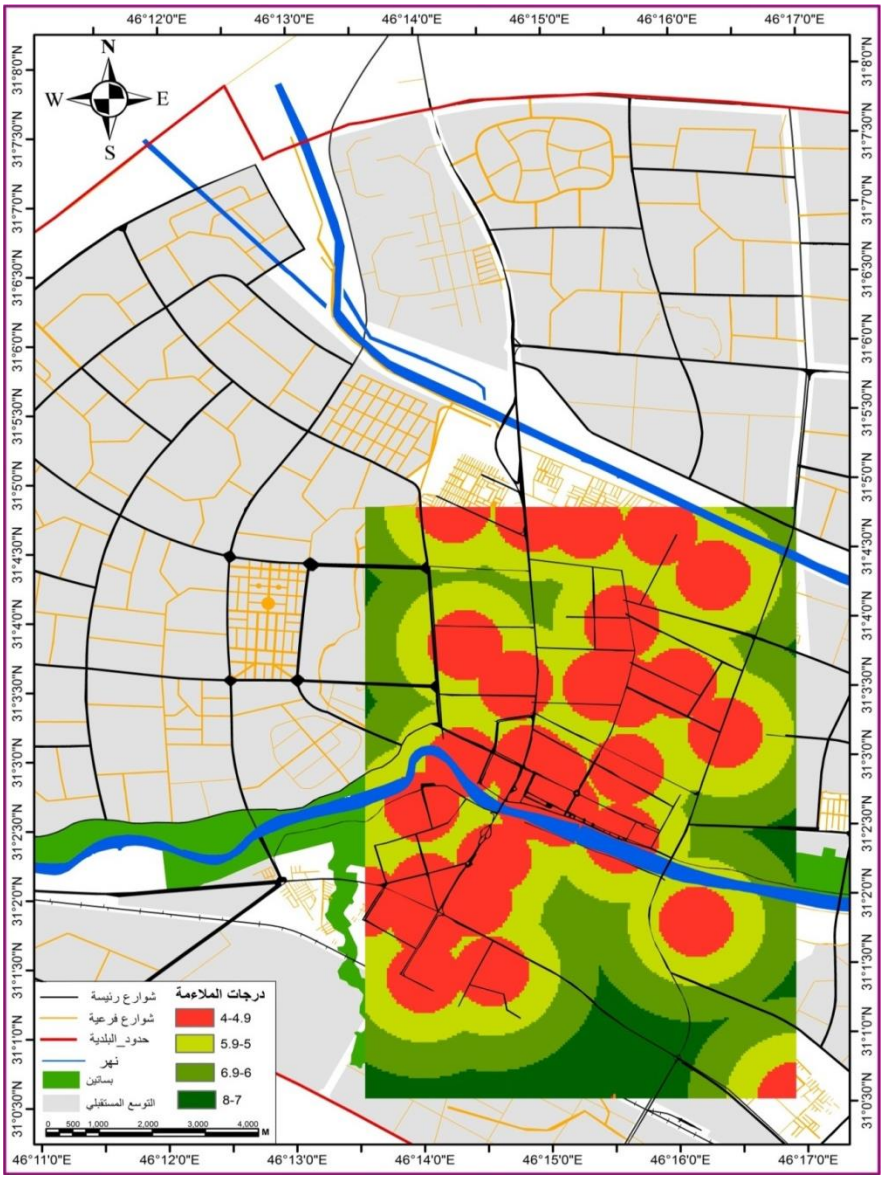
أ-تمثلت الأحياء السكنية الآتية (الأسكان الصناعي، آل حبوش، آل عجيل، حي الزهراء، حي الصدر) بأنها تشكل أفضل المواقع من أجل إنشاء تلك المراكز وإن هذهِ الأحياء بالفعل هي بأشد الحاجة إلى تلك المراكز الصحية، والسبب في ذلك يعود إلى بعد المراكز الحالية عن تلك الأحياء على الرغم من كثافتهم السكانية .

ب-وقد أحتلت الأحياء السكنية (حي الحسين، حي الشموخ ، السكك والعمارات، الكرامة) المرتبة الثانية في الملاءمة وحاجة أحيائها السكنية من أجل إنشاء المراكز الصحية وبإعداد يمكن إن تحقق الاكتفاء وتكون ملاءمة.

ت-في حين هنالك بعض الأحياء السكنية فيها اكتفاء نوعاً ما من الخدمات الصحية (حي سومر، الصالحية، البشائر، أور، اريدوا والرافدين) مع قلة درجات الملامة، إذ تطلب الأمر بإنشاء مراكز صحية جديدة في تلك الأحياء السكنية .

الخريطة (٥)

نموذج الملاءمة المكانية لاختيار أفضل الأماكن لتوقيع الخدمات الصحية في مدينة الناصرية لسنة ٢٠٢١



المصدر: الباحث بالاعتماد على برنامج (Arc Gis10.8) .

الاستنتاجات

١-يوجد في منطقة الدراسة قصور واضح في توزيع الخدمات الصحية وفي أغلب الأحياء السكنية ووفقاً للمعايير التي تم وضعها من قبل المخطط العراقي ولم تأخذ بعين الاعتبار من قبل الجهات التنفيذية، فهنالكَ فجوه كبيرة ما بين تلكَ الخدمات وما تم التخطيط إليها من المساحة ضمن حدود التصميم الأساس فإن مساحة الاستعمال الصحي ب(١٥م) للفرد وبين واقع الحال إذ قدر (٦م) ونتيجة للتباين الكبير بين المساحات فقد كانت تلكَ الخدمات متدنية في توفير خدماتها لتلبية رغبات السكان في منطقة الدراسة.

٢-إن لتوفر الأدوات ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية أثر كبير في ايضاح الصورة الحقيقية لطبيعة الخدمات الصحية في المدينة عن طريق الأدوات الاحصائية والمكانية التي يمكن توظيفها واخراجها على شكل خرائط يمكن تحليلها وتفسيرها ومتابعة الفوارق بين ما هو علية في الوقت الحاضر لتلكَ الخدمات والمعيار المقرر لها ضمن التصميم الأساس لمنطقة الدراسة.

٣-إن اعتماد أسلوب بناء قواعد البيانات ومعالجتها بالطرق المتباينة وصولاً إلى مرحلة بناء نموذج للبيانات واختيار أفضل المواقع، فتكون سهلة التطبيق على أرض الواقع، وأن بناء النموذج للملاءمة المكانية يكون من النماذج التي من الممكن أن تجد لها تطبيقات واسعة في لمجال الجغرافي.

٤-في التحليل المكاني للمواقع المختارة لتوقيع الخدمات الصحية في المدينة، إذ لابد أن يستند إلى أساليب حديثة ودقيقة، ويعود سبب ذلك إلى تشابك وتعقيد العوامل المؤثرة في التوسع المساحي والنمو العمراني للمدينة، وتوفر بيئة نظم المعلومات الجغرافية بيئة تحليلية جيدة عندما يتم تزويدها بالمعلومات الصحيحة ووزن تأثير تلكَ العوامل بدقة.

ثبت المصادر

أولاً: المصادر العربية

- الحلبي رائد، ٢٠١٨ ، التحليل المكاني للمناطق المهددة بالسيول والفيضان في محافظة أريحا باستخدام نظم المعلومات الجغرافية(GIS) والاستشعار عن بعد، مجلة جامعة الاستقلال ، المجلد ٣ ، العدد ١.
- حيدر فاروق عباس، ١٩٩٤، تخطيط المدن والقرى منشأة المعارف، الإسكندرية.
- الدايني وحيدة داود محمود، ٢٠١٧، الملاءمة المكانية لمرائب النقل في مدينة البصرة((دراسة في جغرافية النقل الحضري))، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة البصرة.
- الدليمي يونس هندي عليوي، ٢٠١٤ ، مشكلات استعمالات الأرض في مدينة الخالدية وإعادة توزيعها، أطروحة دكتوراه، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة الأنبار.
- ديب سامي شيخ ومرح مغرقونه، ٢٠١٩ ، تقييم الملاءمة المكانية للتوسع العمراني لمدينة اللاذقية باستخدام منهجية التحليل المكاني، مجلة جامعة تشرين العلوم الهندسية، المجلد ٤١، العدد٦.
- الديب محمد محمود إبراهيم، ١٩٩٥، جغرافية الزراعة تحليل في النظم المكانية، مكتبة الانجلو المصرية، جامعة عين الشمس.
- سعيد علي لفته، ٢٠١٢ ،تقييم كفاءة استعمالات الأرض الحضرية في مدينة المشخاب دراسة في جغرافية المدن، المجلد الخامس عشر، العدد١، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية.
- شرف محمد إبراهيم محمد ،٢٠٠٨ ، التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، دار المعرفة الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع .
- العامري رافد موسى عبد حسون، ، ٢٠١٤ ، الملاءمة المكانية للخدمات المجتمعية في مدينة الديوانية وتوقيعاتها المستقبلية، أطروحة دكتوراه، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة.
- عبد القادر أحمد عبد الرحمن سيد، ٢٠٠٩، مدينة بني سويف خلال الفترة (١٩٧٥-٢٠٠٧) دراسة في جغرافية المدن، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة بني سويف .
- الملا سحر طارق عبد الكريم، ٢٠٠٥ ، جيومورفولوجية وادي شط العرب بمساعدة تقنيات التحسس النائي، إطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة البصرة.
- النجوم محمد حسين سعد، ٢٠٠٦ ، تحليل وتقييم أنماط استعمالات الأراضي في مدينة أريحا، رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، كلية الدراسات العليا

ثانياً: المصادر الانكليزية

- Alkinany,K.,Algabery,A. The Use of Spatial Analysis Methodology in Assessing the Spatial Suitability of Urban Expansion of Kut City, journal of the faculty of education, number 12, Waset, Iraq, 2010.
- Carter, H, ed, Edward Arnold, suffolk, The study of urban Geography, 3rd, 1981 .
- United Nations Publication. Statistics Division Millennium indicators Database, New York, United Nations,2003.