Journal of the College of Education for Humanities
University of Thi-Qar \ ISSN:2707-5672

مجلة كلية التربيـة للعلـوم الانسـانيـة
جامعة ذي قار / الرقم المعياري 2707-5672

https://doi.org/10.32792/utq/jedh/v16i1

اختيار انسب الاماكن لإقامة المستشفيات في مدينة السماوة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

ثريا علي جبار شامي
جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الانسانية
thurya.ali@mu.edu.iq

الملخص

تعاني المدن العراقية من مشاكل عده وتحديات كثيرة متمثلة في سوء توزيع الخدمات الصحية، اذ ان وعلى جميع الخدمات سواء كانت الصحية او الترفيهية او غيرها من الخدمات الاخرى تعاني من ضعف في اختيار اماكنها وهذا ناجم عن سوء التخطيط الحالي والمستقبلي لهذة الخدمات واخص بالذكر موضع دراستنا الا وهو الخدمات الصحية (المستشفيات) . وتعد مدينة السماوة واحدة من هذه المدن العراقية التي تعاني من سوء التخطيط لدى هذه الخدمات والتي تعاني من تمركز المستشفيات في مناطق مزدحمة من المدينة ودون الرجوع الى المعايير التخطيطية المعتمدة لانشائها وتوزيعها بما يتلاءم مع الزيادة السكانية والتوسع العمراني واحتياجات السكان من هذه ألخدمات فضلاً عن تواجدها في هذا المكان دون اخر. وجاءت هذه الدراسة لتناول موضوع الملائمة المكانية للخدمات الصحية واختيار الموقع الامثل لإنشاء المستشفيات الحديثة بواسطة نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ومعرفة اذ كانت الخدمات الصحية في المدينة ضمن المساحة الملائمة او الغير ملائمة لإنشاء مثل هكذا خدمات. كما قد تساعد هذا الدراسة اصحاب القرار والمتنفذين وكذلك الجهات المعنية في اتخاذ الخطوات المناسبة لتطوير الخدمة الصحية.

اذ اظهرت الدراسة ان هنالك ثلاث مستشفيات في المحافظة (2) مستشفى حكومي و (1) مستشفى اهلي وكذلك بعد اجراء عملية الملائمة المكانية توصلت الدراسة الى ان الاجزاء الوسطى من مدينة السماوة صالحة لاقامة مستشفيات او هي الاكثر ملائمة كما ان تبين من نتائج الدراسة ان مستشفيات مدينة السماوة المتمثلة بمستشفى الحسين التعليمي ومستشفى الصادق الاهلي تقع في منطقة غير ملائمة لاقامة مثل هكذا منشات وذلك لتعارضها مع العديد من المعايير التي يجب توفرها لاقامة هكذا خدمات، اما مستشفى النسائية والاطفال فتقع في منطقة ذات ملائمة متوسطة.

الكلمات المفتاحية : : النمذجة المكانية ، المستشفيات ، نظم المعلومات الجغرافية ، مدينة السماوة .

Journal of the College of Education for Humanities
University of Thi-Qar \ ISSN:2707-5672

مجلة كلية التربيـة للعلـوم الانسـانيـة
جامعة ذي قار / الرقم المعياري 2707-5672

https://doi.org/10.32792/utq/jedh/v16i1

Selection the Most Suitable Places for Hospitals Establish in the City of Samawa, Using Geographic Information Systems

Asst. Prof. Thuraya Ali Jabbar Shami Al-Jiyashi
Al-Muthanna University / College of Education for Human Sciences . thurya.ali@mu.edu.iq

Abstract

Iraqi cities suffer from several problems and numerous challenges, most notably the poor distribution of health services. In fact, all types of services—whether health, recreational, or others—suffer from weaknesses in site selection. This issue stems from inadequate current and future planning for these services, particularly health services (hospitals), which are the focus of this study. Al-Samawah city is one of these Iraqi cities suffering from poor planning in terms of health service distribution. The hospitals are concentrated in crowded areas of the city without adherence to the approved planning standards for their establishment and distribution, in a way that corresponds to population growth, urban expansion, and residents' needs. Moreover, their locations often lack justification compared to other potential sites. This study aims to address the issue of spatial suitability for health services and to determine the optimal locations for establishing new hospitals using Geographic Information Systems (GIS). It seeks to identify whether the existing health services in the city are located within suitable or unsuitable areas for such facilities. The study may also assist decision-makers, planners, and relevant authorities in taking appropriate steps to improve health services. The findings revealed that there are three hospitals in the governorate: two public hospitals and one private hospital. After conducting the spatial suitability analysis, the study concluded that the central parts of Al-Samawah city are the most suitable areas for establishing hospitals. The results also showed that Al-Hussein Teaching Hospital and Al-Sadiq Private Hospital are located in unsuitable areas for such facilities due to their inconsistency with several essential planning criteria. However, the Maternity and Children's Hospital is located in a moderately suitable area.

Keywords: Spatial modeling, hospitals, Geographic Information Systems (GIS), Samawah City.

المقدمة

تعاني محافظة المثنى من مشاكل وتحديات ، والتي تتمثل بسوء التخطيط الذي يؤدي الى توزيع الخدمات العامة بشكل عام والخدمات الصحية بشكل خاص بشكل عشوائي دون الاعتماد على المعايير المثبتة لتوزيع مثل هذه الخدمات على مستوى العراق، اذا ان سوء التوزيع للخدمات الصحية في مدينة السماوة وتمركز هذه الخدمات في قلب المدينة وتقاربها من بعضها شكلت مجموعة من المشاكل ومنها الصحية و المرورية وكذلك على مستوى التلوث الضوضائي والتلوث البيئي وكذلك الزيادة في عدد السكان والتوسع العمراني واحتياجات السكان للخدمات الصحية والتي تعتبر من اهم واكبر الخدمات التي ممكن ان تقدم للسكان والتي يجب على الحكومة الاهتمام بها بشكل اوسع .

تناولت الدراسة التركيزعلى التخطيط الصحي والملائمة المكانية للمستشفيات باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية ((gis أنها تعد من اكبر المؤسسات الخدمية الصحية . وان الهدف الأساسي من هذة البحث هو تحليل واقع التوزيع المكاني الحالي للخدمات الصحية ومدى كفاءتها وملاءمتها لمعايير التخطيط المكاني التي تلبي احتياجات المجتمع المحلي في مدينة السماوة وتحديد أماكن ملائمة أكثر لإقامة الخدمات الصحية في المدينة من خلال اعتماد على مجموعة من المعايير الأساسية.

اولاً : مشكلة البحث . تعاني العديد من المدن العراقية من عملية التخطيط ومنها مدينة السماوة التي تعاني من سوء التوزيع للخدمات الصحية ومنها المستشفيات بشكل ملحوض ، أذ ان هذه الخدمات التي تعد من اهم الخدمات الاجتماعية تعاني من سوء التوزيع والتخطيط الذي لا يتفق مع معايير التي تلبي احتياجات المجتمع.

- ماهي العوامل المؤثرة على توزيع المستشفيات في مدينة السماوه .

- ما مدى امكانية بناء قاعدة بيانات مكانية للمستشفيات في مدينة السماوه

- كيف يمكن اختيار المواقع المثلى للمستشفيات في مدينة السماوه ؟

ثانياً : فرضية البحث . ان عملية اختيار انسب الاماكن لاقامة المستشفيات في المدينة تتطلب العديد من الوقت والجهد وان لنظم المعلومات الجغرافية البيئة الصالحة لتقديم هذة الفرصة للحصول على الملامة المكانية لاقامة مثل هذة الخدمات في المدينة

ثالثاً :أهمية الدراسة . أهمية الدراسة تكمن في اختيار المكان المناسب لاقامة الخدمات الصحية في المدينة وضبط عشوائيتها وكذلك بناء قاعادة بيانات ومعلومات لهذة الخدمات في المدينة .

رابعاً :هدف البحث . يهدف البحث إلى عدة معالجات مهمة يجب ان تؤخذ بعين الاعتبار ومنها اقتراح اماكن الامثل من جميع المعايير المعتمدة في اقامة المستشفيات في الدول المتقدمة.

خامساً :منهجية البحث . اعتمد في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للبيانات الرقمية استخدمت في هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي المكاني للبيانات الرقمية المستند على الأساليب الكمية التحليلية والكارتوغرافي .

سادساً : هيكلية البحث : تكون البحث من مقدمة وخطوات أساسية للبحث وركز على عدة محاور تمثل المحور الأول تحدث عن الملائمة المكانية والتحليل المكاني وأسس التحليل اما المحور الثاني فقد تطرق الى الموقع الامثل والمعايير المستخدمة في اختيار امثل الاماكن لإقامة المستشفيات اما المحور الثالث تطرق الى معالجة المعايير بواسطة استخدام وظائف التحليل المكاني ((Spatial Analysisومن ثم تم من خلالها تحديد انسب الاماكن لإقامة المستشفيات في المدينة.

سابعاً: حدود البحث . ان الدراسة تناولت مركز محافظة المثنى والمتمثلة بمدينة السماوة كما في خريطة (1) اما الحدود الزمانية للبحث تمثلت في سنة 2024 .

الدراسات السابقة :. دراسة عبد القادر (2013) بعنوان (التحليل المكاني للخدمات الصحية في محافظة المثنى) اعتمدت الدراسة على التوزيع وتحليل المكاني لجميع الخدمات الصحي والمتمثلة بالمستشفيات والمستوصفات والمراكز الخدمية الصحية الاخرى في محافظة المثنى اذ توصلت الدراسة الى مجموعة من التوصيات والمقترحات الخاصة في الخدمات الصحية.

دراسة تهاني بنت سعود العويدي (2024) (النمذجة المكانية لتحلي مواقع الخدمات الصحية بمدينة الحايل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد): اعتمدت الدراسة على بناء نموذج تطبيقي لتقديم خدمات عن وضع الخدمات الصحية في مدينة حايل وكذلك اختيار اماكن مناسبة للمنشات الصحية وقد استخدمت الدراسة التقانات الحديثة والمعايير المعتمدة لاقامة الخدمات الصحية في المملكة العربية السعودية .

المحور الاول : الملائمة المكانية واسس التحليل المكاني **Fundamentals of Spatial Analysis**

تعني الملائمة المكانية هو التنظيم الامثل لتوزيع المؤسسات الخدمية في مدينة السماوة بحيث تكون المسافة مدروسة بين خدمة واخرى وكذلك المسافه تكون مناسبة لجميع السكان وتوزيعهم وكثافتهم ايضا وهذه يتم من خلال اعتماد المعايير التخطيطية الخاصة بتوزيع كل خدمة من هذه الخدمات. اما اسس التحليل المكاني بنيت على مفهوم طبقات البيانات بمعنى ان لكل طبقة لها خصائصها الجغرافية لموقع معين سواء كانت هذه تمثل اي نوع من انواع التمثيل وهي كل من (point Line.polygon) (جمعة داوود،2012،ص37) ، اذ تتم درسة مدينة السماوة من خلال دراسة الملائمة المكانية لاقامة هذة المستشفيات والدراسات المستقبلية لانشاء الموقع الانسب وحسب المعايير المعتمدة عن القرب والبعد من هذة المعايير اذ توجد في مدينة السماوة (2) مستشفى حكومي وواحد مستشفى اهلي والمتمثلة بمستشفى الحسين التعليمي ومستشفى النسائية والاطفال الحكومي ومستشفى الصادق الاهلي اذا تتوزع هذه المستشفيات ومنها الحسين التعليمي والصادق الاهلي في قلب المدينة او ما يسمى بالصوب الكبير اذا تنقسم مدينة السماوة الى الصوب الكبير والصوب الصغير اما مستشفى النسائية والاطفال فهي تقع في الصوب الصغير مجاورالمنطقة التعليمية . اذ تهدف الدراسة الى تحديد المنطقة الامثل لاقامة المستشفيات مستقبلاً في مدينة السماوة وكذلك معرفة القيمة الحالية لموقع المستشفيات الموجودة فعلا في المحافظة وكلا حسب المعايير. ومن خلال عملية التحليل المكاني والملائمة المكانية التي تعتمد على اسس واضحة في نمذجة المعلومات المكانية لغرض الحصول على انسب الاماكن واكثرها دقة لاقامة مستشفيات في المدينة تكون بعيردة عن المعايير السلبية وقريبة من المعايير الايجابية المعتمدة ويتم ذلك وفقا الى العديد من المعلومات التي يتم تحويلها رقميا في نظم المعلومات الجغرافية (Digital form) . و يراعي في تخطيط الخدمات الصحية في مدينة السماوه بشكل واسع وكبير مجموعة من المتطلبات الرئيسة والاعتبارات المهمة التي تميز موقع هذه الخدمات عن مواقع الخدمات الاخرى في المنطقة الجغرافية ويمكن اجمالها فيما يأتي :.

1- يراعـي اختيار موقع المستشفى في مكان متوسط من الحي السكني او المجاورة السكنية.
2- ان يتم اختيار موقع المستشفى بعيد عن مراكز الضجيج ويجب ان يتسم بالهدوء وبالتي يجب بعدة عن الاسواق المحلية وعن اي مصدر للضجيج ك الملاعب ايضا .
3- ان يتم اختيار المستشفى بعيدا عن مراكز التلوث والدخان والغبار والأخطار البيئية .
4- يفضل ان يكون قريب من الشوارع الثانوية والجامعات لغرض التوأمه في العمل (ازاد عطوف،2007، ص315).

الابعاد المعتمدة لتوزيع المستشفيات وحسب المعايير المعلنه في العراق :

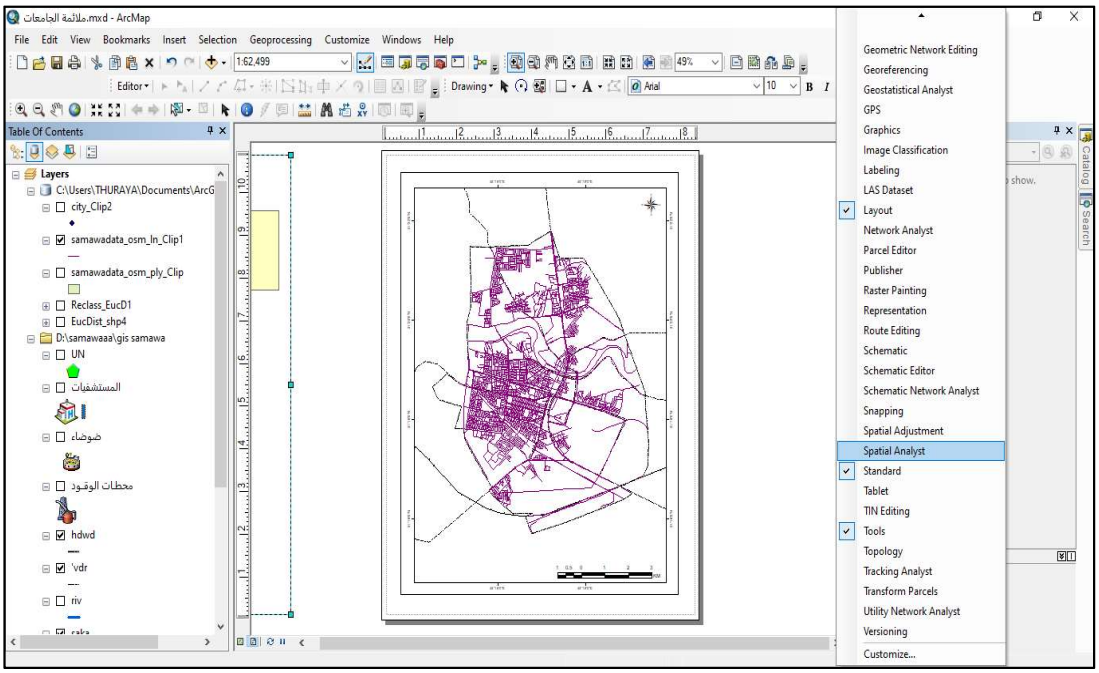
1- ان تكون قريبة من الخدمات العامة لمسافة 1 كيلو متر .
2- ان تكون قريبة من المناطق الخضراء .
3- ان تكون قريبة من الجامعات وبمسافة اقل من كيلو متر
4- ان تكون بعيدة عن الطرق الرئيسية 80 متر .
5- ان تكون بعيدة عن المستشفيات الحالية لمسافة 1 كيلو متر
6- ان تكون بعيدة عن محطات الوقود لمسافة 1 كيلو متر
7- ان تكون بعيدة عن المناطق الصناعية بواقع ا كيلو متر

المحور الثاني :. خطوات العمل : مراحل بناء نموذج الملائمة المكانية لاختيار افضل المواقع للاستعمال الصحي في مدينة الناصرية . وهذه الخطوات جميعها تنطبق على المدن التي سوف يتم التطرق لها

طرق اتباع خطوات الملائمة المكانية لأختيار انسب الاماكن لاقامة مستشفى في مدينة السماوه:

الخطوة الاولى : تتعلق هذة الخطوة في برنامج (Arc Gis) وسوف نعمل في هذة البحث على برنامج (10.7Arc Gis) اذ ان بعد فتح البرنامج واضافة شريط الادوات الى الشاشة الرئيسية ليتسنى لنا البدء بعملية التحليل المكاني وذلك من خلال النقر في اعلى الشاشة الخاصة بالبرنامج لتنسدل لنا قائمة نختار منها التحليل المكاني (Spatial Analyst) وكما موضح في الصوره (1) .

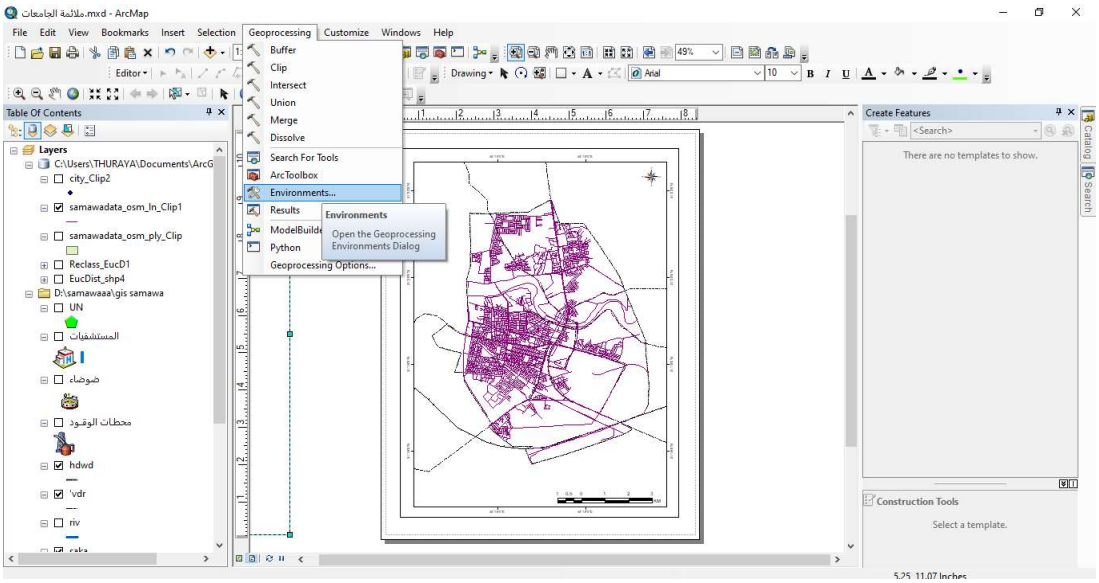
الصوره (1) توضح اضافة شريط الادوات الى الشاشة الرئيسية



ألمصدر الباحثة بالاعتماد على برنامج (**ARC GIS 10.7.**)

الخطوة الثانية :ان الهدف من هذة الخطوة هو ان تغطي الطبقة الناتجة حدود مدينة السماوة مما يعمل على تقليل الوقت المبذول وذلك من خلال الامر الاتي Customize + Extensions نعمل على تحديد جميع الاستخدامات ومن ثم نذهب الى Geoprossing + Enivoments + processing + + الطبقة المراد العمل عليها كما في الصورة (2) .

الصورة (2) عملية جعل المخرجات تتلائم مع المنطقة المدروسة

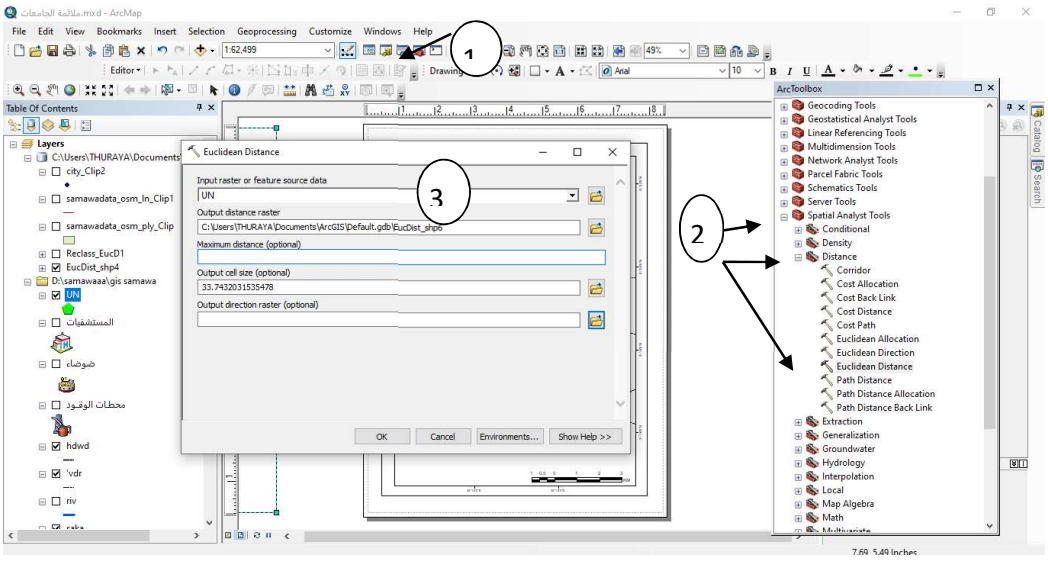


ألمصدر الباحثة بالاعتماد على برنامج (**ARC GIS 10.7.**)

المرحلة الثالثة :Euclidean distance (المسافة المستقيمة) اي تحديد المسافة بين عناصر الطبقه، وكذلك نعمل على اضافة كل طبقة على انفراد للوصول الى طبقات للملائمة المكانية وعلى الامتداد التالي :

Arc toolbox + spatial Analyst tools + Distance + Euclidean distance + input raster + (ok) بعد هل العملية التي تخضع لها جميع الطبقات الخاصة بالمعايير التي وضعت الى اختيار انسب اماكن للمستشفيات كما في صورة (3)

الصوره (3) تبين خطوات المسافة المستقيمه لمنطقة الدراسة



ألمصدر الباحثة بالاعتماد على برنامج (**ARC GIS 10.7.**).

المرحلة الرابعة : لكي نعطي لكل طبقة قيمة ووزن يجب ان تكون هنالك خطوه والتي تسمى باعادة التصنيف وكما في المسار الاتي :

(Arc toolbox + spatial Analyst tools +Overlay + Weighted overlay) ، اذ تبدا العملية ب تصنف البيانات المكانية من خلال يتم تقسيم الى عشرة نطاقات متساوية البعد عن العامل المؤثر بواسطة Euclidean distance وبعد ذلك يتم ادراج قيمة لكل عامل من العوامل المؤثرة في التنمية بتدرج (1 – 10) ويتم تصنيف العوامل حسب تأثيرها من حيث القرب او البعد فالقرب من المنطقة الصناعية يعطى اقل ملائمة (1) البعد عن المنطقة الصناعية يعطي قيمة (10) والمعايير الاخرى ايضا كل معيار له اهمية الخاصة في انشاء او اختيار الاماكن الانسب لأنشاء المستشفيات وبعد ذلك يتم معرفة الاماكن الاكثر مناسبة لأنشاء المراكز الصحية في محافظة ذي قار وهكذا وحسب طبيعة العامل من حيث الجذب والطرد .

عملية دمج العوامل أو الطبقات (layers) حسب درجة التأثير النسبي (Influence) وتوضيح المناطق الاكثر ملائمة من غيرها للإقامة الخدمات الصحية الكبيرة فيها مع الاخذ بعين الاعتبار المحددات سواء كانت الطبيعية منها او البشرية .

واخيرا تحديد المناطق الاقل والاكثر الغير ملائمة مكانيا من خلال تطبيق عملية التطابق الموزون والتي سوف تظهر الاماكن الملائمة والاماكن الغير ملائمة لإقامة تلك المؤسسات الصحية الكبيرة . ومن هذا المنطلق تتم معالجة المعايير بالشكل الاتي:

المحور الثالث : معالجة المعايير بواسطة استخدام وظائف التحليل المكاني Spatial Analysis

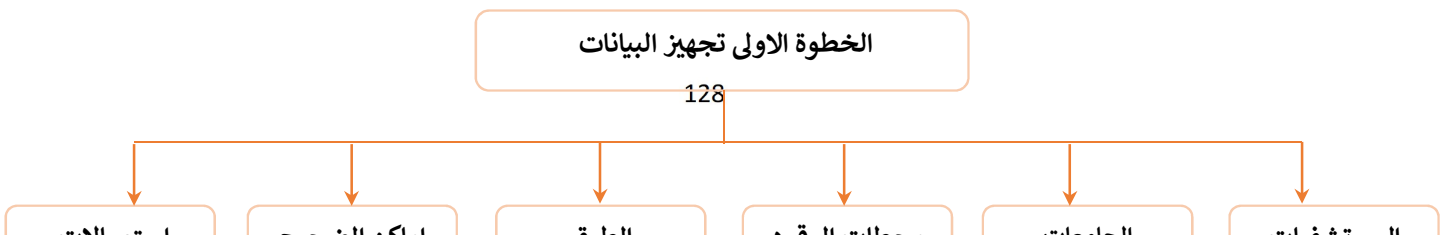
سنعتمد في هذه المرحلة على عملية التطابق الموزون كما تم ذكره في السابق ، اذ سيتم تصنيف قيم الطبقات في مقياس نسبي للجدوى وعتبر مقياس الجدوى للقيم من (1-10) هو الاكثر شيوعاً . اذ يدل الرقم واحد على الجدوى الصغرى (الشرط الغير محقق) والرقم (10) يدل على الجدوى العظمى (شرط محقق) وبذلك اعتمادا على المعايير التي تم الكشف عنها في عملية اختيار المكان الانسب لإقامة المراكز الصحية (المستشفيات) وبناءا على التحليل المكاني للطبقات التي تم تحليلها تم استخدام وظائف التحليل المكاني في برنامج Arc Gis)) لحساب المسافة المستقيمة Euclidean Distance في ايجاد طبقات شبكية تضاف كطبقة جديدة داخل البرامج ، وهي تمثل مقدار البعد المتغير المدروس ، وتقاس ابعادها بوحدات الاسقاط المختارة ، ولقد تم اختيار حجم الخلية Call size (8.33) بشكل يوفر تطابق جميع الخرائط وقد استخدم هذه الشكل في تحليل المسافة لكل من شبكة الطرق (الرئيسية منها والثانوية) ، وقد استخدمت عدة معايير في عملية اختيار انسب الاماكن او الملائمة المكانية لانشاء المستشفيات في مدينة الناصرية كما في جدول (1) وهي القرب من المناطق الخضراء ، القرب من الطرق الثانوية ، البعد عن المناطق الضوضاء ، البعد عن المناطق الصناعية ، البعد عن محطات الوقود. البعد عن الطرق الرئيسية ومن ثم تم اعادة تصنيف تلك الطبقات (Reclassification) الى (10) درجات على حسب الاهمية والموائمة من المصدر . اذ تم بناء نموذج للملائمة المكانية لاختيار انسب الاماكن وذلك حسب المعايير القريبة والبعيدة عن المستشفيات وقد تم اعطاء كل معيار نسبة اهمية (الوزن النسبي من 100%) والمعايير هي الآتية :

الجدول (1) الاستعمالات المرغوب والغير مرغوب بها قرب المستشفيات

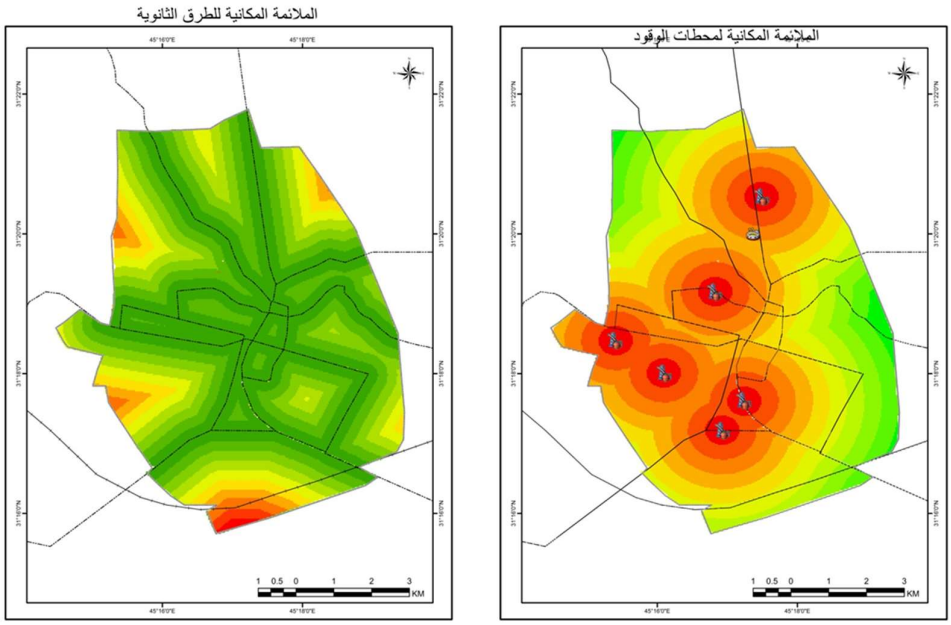
ت	الاستعمالات الجيدة	الاستعمالات الغير جيده
1	القرب من مناطق الخضراء	البعد من مناطق الصناعية
2	القرب من تجمعات سكنية	البعد من الطرق الرئيسية
3	القرب من المدن التعليمية (الجامعات)	البعد عن المقابر
4	القرب من المناطق السياحية	البعد عن الضجيج
5	القرب من النوادي الصحية	البعد عن البرك والمستنقعات
6	المناطق الهادئة والقليلة التلوث	البعد عن المستشفيات الحالية
7	القرب من الطرق الثانوية	البعد عن الملاعب

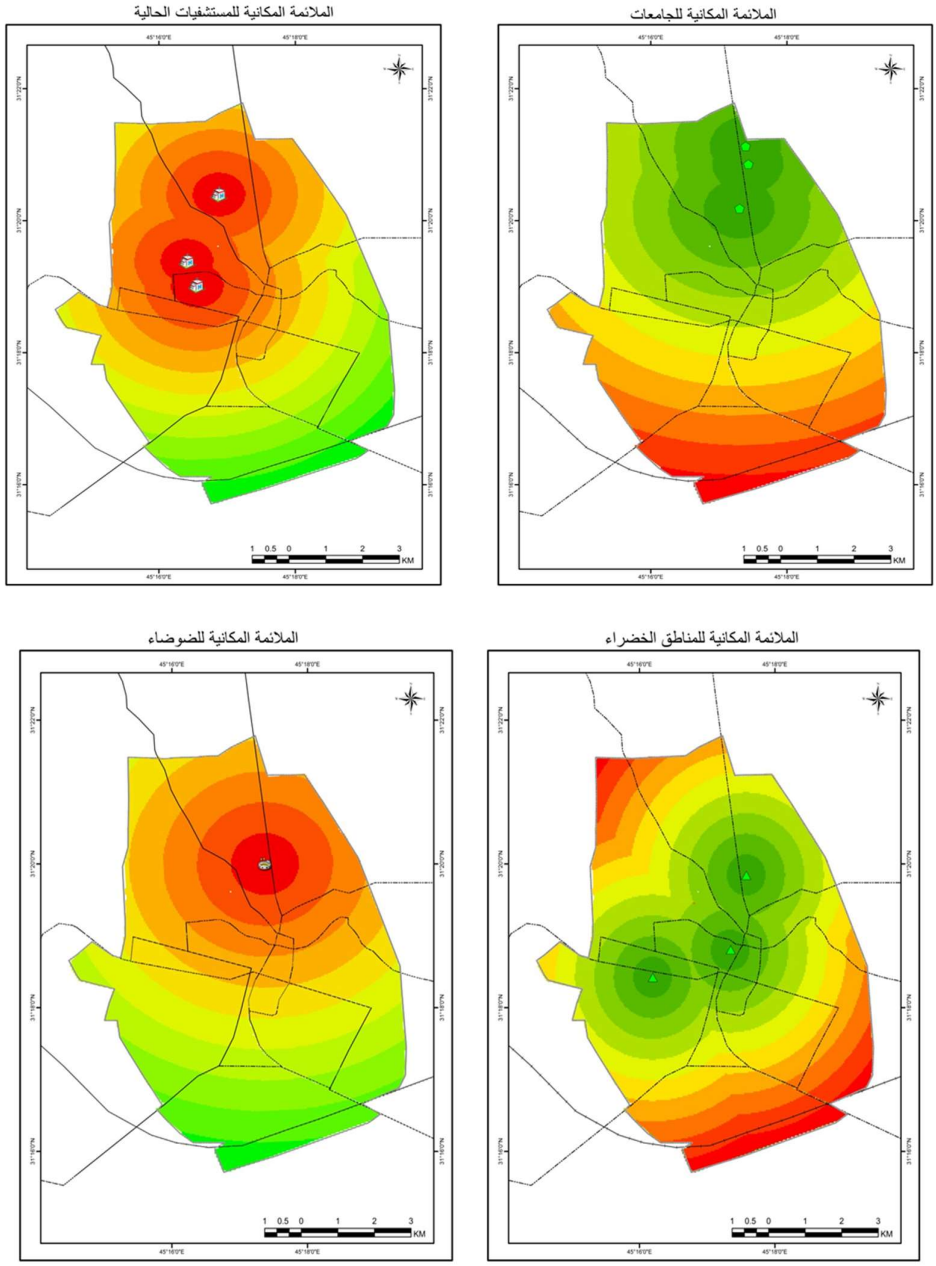
المصدر : الجبوري، علي حسين. الجبوري، التخطيط الحضري والخدمات الصحية ، بغداد ، دار الحكمة والنشر ، 2019 ، 62 .

الشكل (1) مراحل بناء نموذج الملائمة المكانية لاختيار افضل المواقع لانشاء المستشفيات في مدينة السماوة



الشكل (2) الخطوة الثانية ايجاد (Euclidean distance (المسافة المستقيمة)



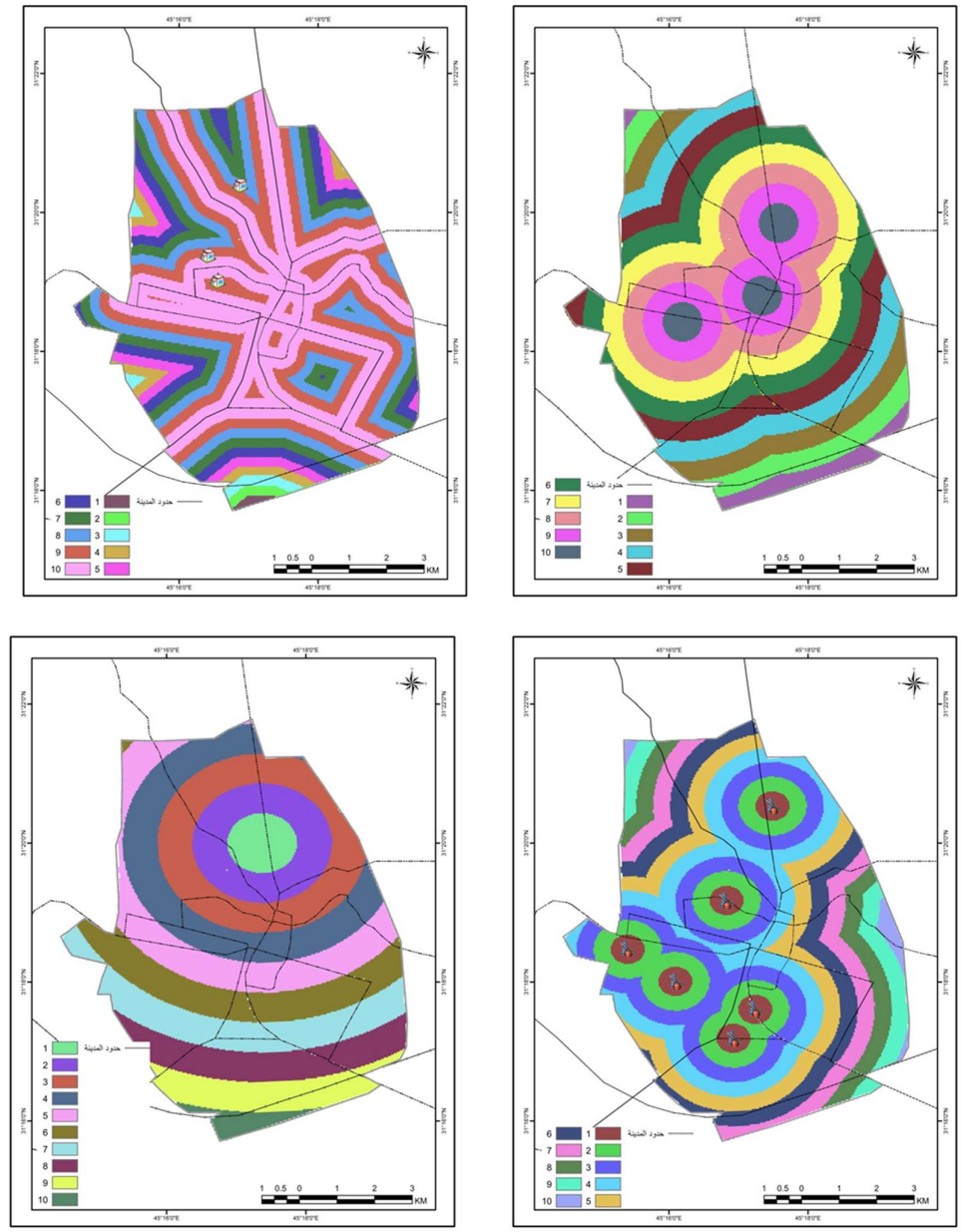


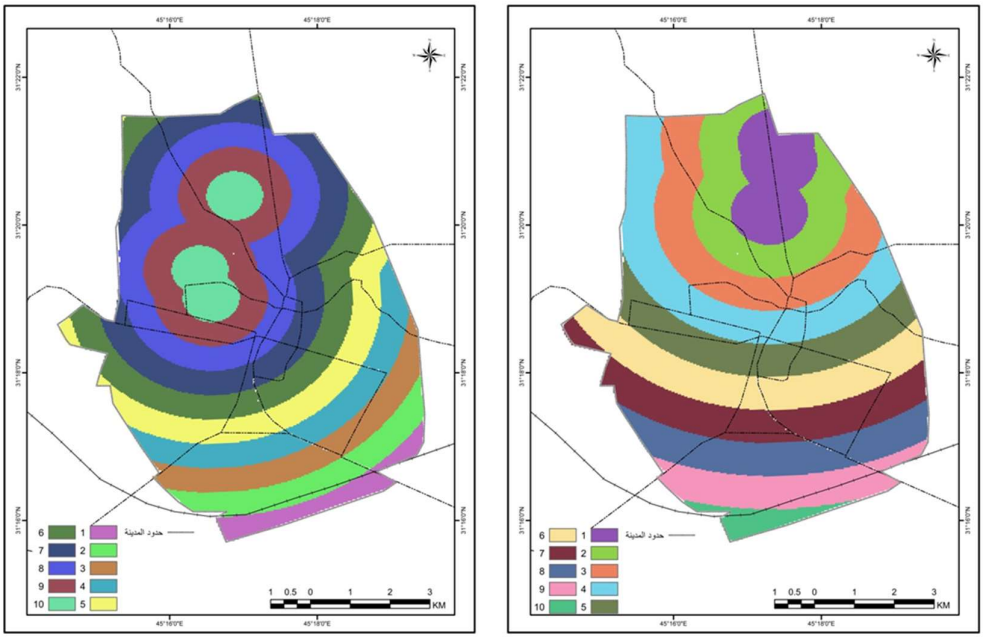
الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Gis 10.7

الخطوة الثالثة (اعادة تصنيف الطبقات)

من خلال هذه الخطوه نعمل على اعادة التصنيف وهذه يتم من خلال الاتي اذ على سبيل المثال ناخذ المناطق التي يجب ان تكون قريبه من المستشفى التي يكون تاثيرها ايجابيا تاخذ درجة اعلى من المناطق التي تؤثر سلبا على المستشفى اذ تاخذ عدد اقل وهذة يتم من خلال المسار الاتي (Arc toolbox + spatial Analyst tools +Overlay + Weighted overlay)

الشكل(3) يبين اعادة تصنيف الطبقات لمنطقة الدراسة



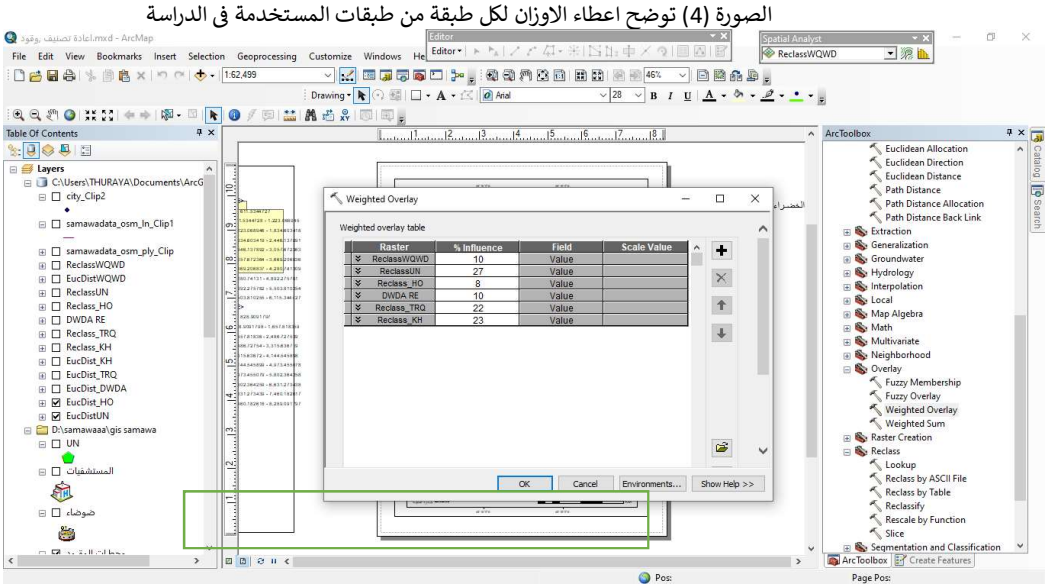


الباحثة بالاعتماد على برنامج Arc Gis 10.7

الخطوة الرابعة (إعطاء أوزان للطبقات حسب الأهمية)

تتم عملية اعطاء الاوزان لكل المعايير المتعارف عليها لاقامة المستشفيات وذلك حسب الاهمية لذلك سنقوم باعطاء الاوزان لكل المعايير المستخدمة كما في الصورة (4) :

الصورة (4) توضح اعطاء الاوزان لكل طبقة من طبقات المستخدمة فى الدراسة



1- البعد من المستشفيات الحالية : البعد عن المستشفيات الموجودة في مدينة السماوة والتي يبلغ عددها ثلاث مستشفيات اثنين منها حكومي ومستشفى واحد اهلي اذا من المهج جدا اخذ هذه الطبقة لسبب وهو يجب ان يكون هنالك توزيع يخضع الى معايير معينة وعدم زج الخدمات الصحية واهمها المستشفيات في مكان واحد لذلك يجب ان يكون هنالك توزيع الصحيح لهذة المستشفيات سواء كان في الوقت الحالي او في المستقبل اذ اعطيت التسلسل(1) الى المناطق التي تكون قريبة من المستشفيات الثلاثة الموجودة حاليا اما المناطق البعية عنها ف اخذت تسلسل (10) اي اعلى قيمة . واخذت طبقة المستشفيات نسبة (8%) .

2- القرب من المناطق الخضراء : تعد المساحات الخضراء واحدة من اهم الاستعمالات الخدمية التي يجب ان تكون قريبه من المستشفيات وذلك لتوفير الجو الغير ملوث والهادئ في محيط المستشفى لذلك تعتبر واحدة من اهم المعايير التي يجب ان تطبق عند اختيار انسب الاماكن لاقامة المستشفى. لذلك اعتمد هذة المعيار المناطق التي تكون قريبة من المساحات الخضراء تكون لها قيمة اعلى من المناطق التي تكون بعيدة عنها وكذلك اخذت المناطق الخضراء نسبة تقدر (23%) من نسبة التقييم البالغة 100% .

3- البعد عن مناطق الضوضاء : تعد مناطق الضوضاء والمتمثلة بالاسواق والملاعب الرياضية اي في المناطق التي تكون فيها تجمعات سكانية صاخبة من المعايير المعتمدة في عملية اختيار المناطق الاكثر ملائمة للمستشفيات وما تؤدية تلك المناطق من صخب وتلوث سمعي لدى المرضى وهذه يؤثر على صحة الفرد((Moeinaddini, Jafari, & Delavar, 2014) وبشكل واضح لذلك تم تقييم المناطق التي تكون قريبة من مراكز الضوضاء بتقييم ضعيف والذي (1) اما المناطق التي تكون بعيدة عن مراكز الضوضاء اعطيت تقييم اعلى والذي (10) اي اعلى قيمة تكون في المناطق البعيدة عن الضوضاء والتي تكون مناسبة للمستشفيات . لذلك اعطيت نسبة تقدر ب (10%) فقط .

4- القرب من الطرق الثانوية : تعد القرب من شبكة الطرق الثانوية وذلك لسهولة الوصول من قبل الفرد الى المستشفى لذلك كانت وما زالت طرق النقل معياراً مهماً في اختيار المكان المناسب اعطيت الاماكن القريبة من الشوارع اعلى قيمة من المناطق التي تكون بعيدة ولذلك اعطيت نسبة تقدر ب (22%).

5- البعد عن مصادر التلوث (المناطق الصناعية) : تعد المناطق الصناعية من اكثر المناطق التي تؤثر على صحة الفرد سلبا لذلك يعد هذا المعيار من المعايير الاساسية في عملية اختيار انسب الاماكن لإقامة المستشفيات و لتأثير هذا المعيار فقد تم الاخذ بعين الاعتبار وجود المصانع في مدينة السماوة والتي و تقع في الاجزاء الجنوبية الشرقية من المحافظة فضلا عن مناطق اخرى توجد فيها صناعة منتشرة في المدينة في اماكن متفرقة منها والتي تأثر في اختيار المكان المناسب للمستشفيات بسبب ما تخلفة المصانع من ملوثات وعلى جميع الاصعدة ، يتم تصنيف بان المناطق الاقرب للمنطقة الصناعية تأخذ اقل تقييم والمناطق البعيدة تأخذ أعلى تقييم حسب تدرج البعد المكاني عن المنطقة الصناعية.

6- البعد عن محطات الوقود : من المعايير التي استخدمت لاختيار المكان الامثل لأنشاء المستشفيات هي البعد عن محطات الوقود لما لها من تأثير في تلوث الهواء وكذلك خطر وجودها بالقرب من المستشفيات مما يسبب في تفاقم حالة المرضية لدى المرضى (Higgs, 2009) لذا اعطيت الاماكن القريبة اقل قيمة والمتمثلة بتسلسل (1) اما الاماكن الاكثر ملائمه أعطيت القيمة الاكبر والمتمثلة بتسلسل (10) كما في خريطة (6).

تقييم درجة الملائمة المكانية لإقامة المستشفيات بالنسبة للعوامل المؤثرة :

بعد ما اخذنا المعايير المعتمدة في اختيار انسب الاماكن لوضع المستشفيات في مدينة السماوة تاتي بعدها مرحلة تقييم الملائمة المكانية وذلك حسب درجة الاهمية النسبية لكل عنصر من العناصر المستخدمة في اختيار انسب الاماكن واهمية كل معيار من المعايير المستخدمة وذلك من خلال التصنيف التي تم العمل به سابقا لكل من المعايير المذكورة وهذا يتم من خلال اعطاء الاوزان لكل منهم واجراء التطابق الموزون (Weighted Overlay) ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية في (Arc Toolbox) وذلك من خلال اتباع المسار الاتي:

Weighted Overlay+ Overlay+ Spatial Analyst Tools + Arc Toolbox

خريطة الملائمة (**Suitability Map**) للمستشفيات في مدينة السماوة :

يتضح من خلال جدول (2) وبعد اجراء عملية التطابق الموزون أظهرت نتائج تعكس وجود ستة انماط من انواع الاراضي تبدأ من الاراضي الغير ملائمة والتي تمثلت باللون الاحمر ومن ثم تتدرج الى الاراضي الاكثر ملائمة والتي تمثلت باللون الاخضر داكن ، اتضح من خلال الخريطة (8) ان المنطقة ذات اللون الاخضر غامق هي المنطقة الاكثر ملائمة اما المناطق التي تكون بالون الاحمر القاتم تعتبر مناطق غير صالحة اطلاقا لاقامة المنشات الصحية اما اللون الاحمر الفاتح ايضا تعتبر مناطق عديمة الملائمة للخدمات الصحية والتي بلغت مساحتها مجتمعه (637) هكتار ، اما المناطق التي تشير الى اللون الاحمر فاتح جدا فهي تعتبر مناطق ايضا منخفضة المعايير التي يمكن من خلالها انشاء الخدمات الصحية والتي بلغت مساحتها من المدينة (1100) هكتار اما ما يتضح من خلال الخريطة ان اللون الاخضر فاتح والتي بلغت مساحته (1745) هكتار هو يعتبر ملائم ولكن بنسبة ضعيفة جدا اما اللون الاكثر دكتونه من المستوى الذي يسبقة والذي يتضح باللون الاخضر فاتح والذي جاء ب ملائمة ومساحة جيدة اذ بلغت (2130) هكتار والتي تكون المعايير المعتمدة من قبل وزارة التخطيط العراقية جيدة لهذه الامساحات اما اللون الاخضر داكن والذي يدل على ان هذه المساحات هي الامثل لاقامة الخدمات الصحية في المدينه والتي بلغت مساحتها(1000) هكتار والتي جاءت مطابقة جدا للمعايير المعترف بها في العراق، اذ ان ومن خلال الخريطة ايضا يتضح بان المستشفيات الحالية في المحافظة والبالغ عددها(3) مستشفيات اذ تقع منها اثنان في المناطق المنخفظة جدا لاقامة المستشفيات والمتمثلة بمستشفى الحسين التعليمي ومستشفى الصادق الاهلي ، اما المستشفى الثالث والمتمثل بمستشفى النسائية والاطفال يقع في المنطقة الملائمة لها .

الجدول (2) المعايير المستخدمة لاختيار انسب الأماكن لإقامة المستشفيات في مدينة السماوة

اسم الطبقة	درجة الملائمة \ المسافة الأقرب	وزن الطبقة %
طبقة المستشفيات	1	17%
طبقة الشوارع الرئيسية	2	12%
طبقة المناطق السكنية	8	20%
طبقة الفضاءات	10	17%
طبقة المصانع	5	6%
طبقة محطات الوقود	6	6%
طبقة المناطق الخضراء	7	16%
طبقة الضجيج	9	6%
المجموع		100%

ألمصدر الباحثة بالاعتماد على برنامج ((**ARC GIS 10.7**

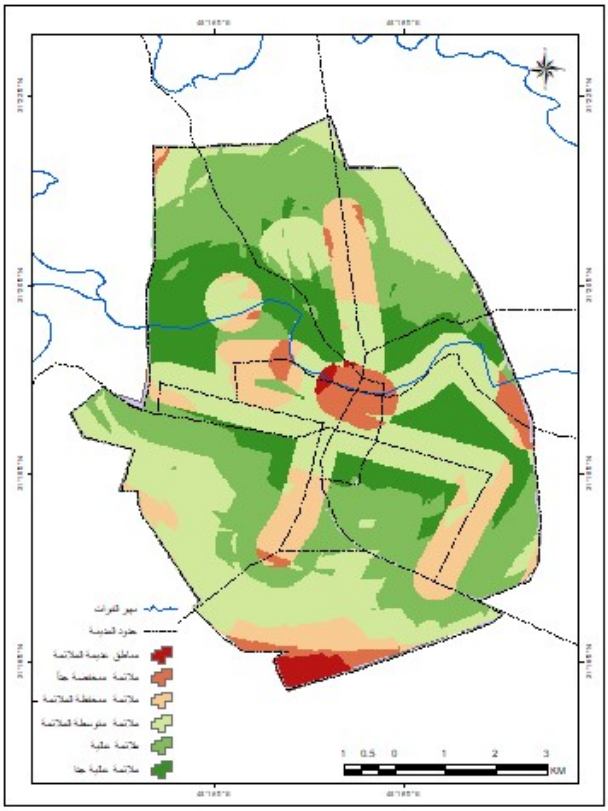
وبعد اجراء عملية التطابق الموزون أظهرت نتائج تعكس وجود ستة انماط من انواع الاراضي تبدأ من الاراضي الغير ملائمة وبالتدرج الى ان تصل الى الاراضي الملائمة جدا لإقامة الخدمات الصحية في المدينة. قسمت هذة الانماط الى (عديمة الملائمة ، منخفض الملائمة جدا ، وملائمة منخفضة ، ملائمة متوسطه ، ملائمة جيدة ، ملائمة عالية جدا) وكما اتضح من خلال الجدول (3) وخريطة (8) .

الجدول (3) الملائمة المكانية لأقامه المستشفيات في مدينة السماوة لعام 2025

الصنف	اللون	المساحة هكتار	النسبة %
عديمة الملائمة	احمر قوي	25	0.7
ملائمة منخفضة جداً	احمر فاتح	612	3.81
ملائمة منخفضة	احمر فاتح جدا	1100	21.30
ملائمة متوسطة	اخضر فاتح جداً	1745	41.48
ملائمة جيدة	اخضر فانح	2130	29.2
مـلائمة عاليـة جداً	اخضر قوي	1000	3.98
المجموع الكلي		6612	100%

ألمصدر:الباحثه بالاعتماد على برنامج ((**ARC GIS** 10.7

خريطة (8) الملائمة المكانية لإقامة المستشفيات في مدينة السماوة لعام 2025



ألمصدر الباحثة بالاعتماد على برنامج ((ARC GIS 10.7

الاستنتاجات والمقترحات:

اولا. الاستنتاجات:

1- اوضحت بيئة نظم المعلومات الجغرافية المؤشرات الكافية واعطيت تصورا كاملا عن المدينة وتخطيطها الحالي والمستقبلي ومن ثم اعطت تصورا كاملا عن استثمار الاماكن مستقبلا في الخدمات الصحية .

2- عملت بيئة نظم المعلومات الجغرافية (GIS) على توفير الوقت والجهد عكس الطرق التقليدية المعتمده في بيان انسب الاماكن لاختيار الخدمات الصحية .

3- ان المستشفيات في مدينة السماوة كانت ضمن الاماكن الغير ملائمة والأماكن التي تكون ملائمتها ضعيفة وهذا يرجع الى سوء التخطيط في المحافظة وعدم وضع خطط مستقبلية الى زيادة السكان وتوسع المدن.

4-ان غياب الاستراتيجية التخطيطية ادى الى انشاء المراكز الصحية الكبرى في اماكن غير ملائمة لها .

ثانيا : التوصيات

1- تقترح الدراسة على انشاء مستشفيات بديله للمستشفيات الحالية بسبب سوء اماكن اقامتها .

2- انشاء مستشفيات في الاماكن المخصصة والملائمة لإنشائها بعيدا عن المناطق التي تؤدي الى سوء الحالة الصحية للمريض عند تواجد داخل المستشفيات الحالية وذلك لقربها من مناطق التلوث والضوضاء .

3- تقترح الدراسة وجود فريق متخصص بالتخطيط لاختيار تنسب الاماكن لاقامة المستشفيات في المستقبل .

المصادر:

1- الجبوري، علي حسين، التخطيط الحضري والخدمات الصحية، العراق، بغداد، دار الحكمة للنشر،2019.
2- الحسن، عبد الرحمن محمد، الجغرافية الطبية ، الطبعة الاولى ، 2013.
3- داوود، جمعة محمد، مدخل الى الخرائط الرقمية ، الطبعة الاولى ، المملكة العربية السعودية، مكة المكرمة،2012.
4- رؤوف، آزاد عطوف محمد، مدخل الى الاعتبارات التخطيطية العامة للمستشفيات الحكومية ضمن هيكل الخدمات الصحية في العراق ، مجلة الهندسة والتكنلوجيا ، المجلد 25. 2007.
5- وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة المثنى، قسم التخطيط، شعبة السياسات الصحية،2024 .
6- Higgs, G. (2009). The role of GIS for health utilization studies: Literature review. *Health & Place, 15*(3), 819–830.
7- Moeinaddini, M., Jafari, H., & Delavar, M. R. (2014). A GIS-based multi-criteria evaluation for hospital site selection in Tehran, Iran. *Applied Spatial Analysis and Policy, 7*(3), 267–286.
8- United States Geological Survey (USGS). (n.d.). *Earth Explorer*. Retrieved from http://earthexplorer.usgs.gov