مجلة التربية للعلوم الانسانية

مجلة علمية فصلية محكّمة، تصدر عن كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة الموصل

تقييم كفاءة مراكز الطوارئ 122 في مدينة دهوك وفق معياري الزمن

اشتي اسماعيل عبدالرحمن [1]

جامعة دهوك / كلية التربية الاساسية / قسم الجغرافية / دهوك – العراق [1]

معلومات الارشفة

تاريخ الاستلام : 2025/9/2

تاريخ المراجعة : 2025/9/25

تاريخ القبول : 2025/11/3

تاريخ النشر : 2026/3/1

الكلمات المفتاحية :

مراكز الطوارئ، المعايير التخطيطية ، عملية التحليل الهرمي، تحليل الشبكات ، نطاق تاثير الخدمة، التخصيص – التحليل المكاني

معلومات الاتصال

اشتي اسماعيل

Ashti.abdulrahman@uod.ac

الملخص

تعد خدمة مراكز الطوارئ من الاستعمالات المهمة والتي لا بد من توفيرها لكافة افراد المجتمع، ، وقد شهدت مدينة دهوك تطورا كبيرا في الحجم والمساحة وزيادة السكان مما له أثر كبير في عدم التوازن بين كفاءة وتوزيع مراكز الطوارئ في مدينة دهوك .تهدف هذه الدراسة الى تقييم كفاءة مراكز الطوارئ في مدينة دهوك وفق معيار الزمن اعتمادا على تحليل الشبكات(Network Analysis) ، تم تحديد نطاقات التأثير لهذه المراكز باستخدام اساليب التحليل المكاني (Spatial analysis) ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية و اسلوب مساحة الخدمة(Service area) وتحديد الوحدات السكنية المخدومة وفق اسلوب(Location Allocation)، توصلت الدراسة الى أن يُظهر التوزيع المكاني لمراكز الطوارئ في المدينة عدم توازنٍ واضح، مما يشير إلى أن بعض المناطق تعاني من نقص في الخدمات مقارنةً بمناطق أخرى. لذا الالتزام بمبدأ التوزيع الأمثل والموقع المناسب لإنشاء مراكز الطوارئ 122 امر مهم لسد حاجة كافة سكان المدينة

DOI: **********,, ©Authors, 2025, College of Education for Humanities University of Mosul.
This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Journal of Education for Humanities

A peer-reviewed quarterly scientific journal issued by College of Education for Humanities / University of Mosul

The assessment of the efficiency of emergency center 122 services based on the (Time) indicators

Ashti Ismael Abdulrahman [1]

University of Duhok / College of Basic Education / Department of Geography / Duhok - Iraq[1]

Article information

Received : 2/9/2025
Revised 25/9/2025
Accepted : 3/11/2025
Published 1/3/2026

Keywords:

Emergency centers 122, planning standards, Analytic hierarchy process (AHP), Network analysis, service area, Location allocation, spatial analysis

Correspondence:
Ashti Ismael
Ashti.abdulrahman@uod.ac

Abstract

Emergency centers services of 122 are among the essential services that must be provided to meet the needs of all members of society. Duhok city has witnessed rapid growth in both size and population, which has greatly impacted the balance between the efficiency and distribution of emergency centers of 122 in the city. This study aims to evaluate the efficiency of emergency centers in Duhok based on time criteria using Network Analysis. Zone services of these centers were identified using spatial analysis methods within a Geographic Information System (GIS) environment, employing the Service Area method. Additionally, the served residential units were identified using the Location Allocation technique. The study concluded that the spatial distribution of emergency centers in the city are a significant imbalance, indicating that some areas are underserved compared to others, ensuring optimal distribution and site selection for Emergency Centers 122 is essential to achieve equitable service coverage across the city

DOI: **********,, ©Authors, 2025, College of Education for Humanities University of Mosul.
This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

المقدمة:

إن العدالة في توزيع مراكز الطوارئ من المتطلبات الرئيسية المهمة ضمن عمل المخطط الحضري والاقليمي(صالح، 2016، ص ص 16- 17) ، يقوم الباحثون باستخدام طرق عديدة لتحقيق التوازن في عملية توزيع هذه الاستمالات داخل المدينة التي تساعد على خدمة كل اجزاء المدينة بصورة متقاربة حيث يستطيع أكبر عدد من السكان الاستفادة منه، وفي هذه الدراسة تم استخدام احد مناهج التحليل المكاني ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية network analysis لتحديد نطاق الخدمة لمراكز الطوارئ في مدينة دهوك (حسين، 2025، ص 282) ، تعرف منطقة التاثير بانها المناطق التي تستفيد من خدمة المراكز وفق في زمن معينة، يحدد هذا الاسلوب نطاق الخدمة لمراكز الطوارئ 122 اعتمادا على شبكة طرق النقل في منطقة الد ارسة، حيث يمكن التعبير عنه وفق المعايير الزمنية والمسافة المعتمدة من قبل وزارة التخطيط العراقية ومعايير وزارة التخطيط في اقليم كوردستان اضافة الى المعايير العالمية. ولتحديد نطاق التأثير تم استخدام الدراسة شبكة طرق النقل في مدينة دهوك ، حيث يعتبر العامل الحاسم في تحديد مدى تأثير الاستعمالات في المناطق المحيطة داخل المدينة ، اضافة الى تحديد نطاق الخدمة لهذه الاستعمالات وفق أسلوب مساحة الخدمة (Service Area) والوحدات السكنية المخدومة وفق أسلوب (Allocation Location) المتمثلة في اساليب تحليل الشبكات (Analysis Network) ، ويؤدي هذا الاسلوب دورا مهما وأكثر واقعية من تحليل نطاق الخدمة، الذي يقوم بتحديد نطاقات حول الاستعمالات وفق مساحة معلومة (Michael J De Smith, 2023). ، تُعدّ عملية تقييم كفاءة مراكز الطوارئ ضرورية لتحسين الخدمات وضمان توزيعها العادل داخل المدينة.

أهمية البحث: تتمثل أهمية البحث في رفع كفاءة مراكز الطوارئ 122 بمدينة دهوك من خلال تحليل زمن الاستجابة لتحسين توزيعها ودعم التخطيط المستقبلي وتعزيز الأمن والخدمات المجتمعية.

مشكلة البحث:

إن التوسع الكبير الذي شهدته مدينة دهوك منذ نشأتها حتى الوقت الحاضر أدى أدى إلى التوزيع غير المتوازن للخدمات ومن بينها خدمة مراكز الطوارئ ،إذ يلاحظ في توزيعها العشوائية والبعد عن المعايير التخطيطية ، ، و يمكن صياغة الأبعاد الثانوية لمشكلة الدراسة على النحو التالي:

1- توسع مدينة دهوك بشكل عشوائي بعيدا عن المعايير التخطيطية، أدى الى ظهور مشكلات تتعلق بتوزيع الخدمات فيها وبالاخص خدمة مراكز الطوارئ.
2- التوزيع الجغرافي لخدمة مراكز الطوارئ لا يوفي و احتياجات السكان ومتطلباتهم.
3- هنالك عدم التوازن في خدمة مراكز الطوارئ في المدينة بما يتناسب مع معياري الزمن والسكان

فرضية البحث:

تفترض البحث أن توزيع مراكز الطوارئ في مدينة دهوك غير متوازن مكانياً، مما يؤدي إلى تفاوت في مستوى تغطية الخدمة وسرعة الاستجابة بين مناطق المدينة المختلفة.

هدف البحث: لتحقيق الاهداف الدراسة لمراكز الطوارئ من خلال الاتي:

أ- تحديد نطاقات خدمة مراكز الطوارئ في مدينة دهوك بحسب معياري الزمن باستخدام اساليب التحليل المكاني ضمن بيئة برنامج ArcGIS.

ب- عمل نموذج للملائمة المكانية في اختيار أفضل وأنسب الأماكن لوقوع مراكز الطوارئ 122 في المدينة.

ت- إقتراح توزيع أمثل لمراكز الطوارئ وإبراز أهمية اساليب التحليل المكاني من خلال منهجية تستند الى أسس علمية وفق مفهوم تحليل الشبكات حسب معيار الزمن.

منهج البحث:

لتحقيق هدف الدراسة تتبع المنهج الوظيفي و المنهج الوصفي التحليلي في البيانات وربطها ببعضها وفرضيتها بالاستانة بأدوات وأساليب التحليل المكاني في بيئة نظم المعلومات الجغرافية .

هيكلية البحث: يتألف البحث من ثلاثة محاور، يتناول المحور الاول بتحديد أفضل الاماكن لاقامة مراكز الطوارئ وفق مبدء الملاءمة المكانية، في المحور الثاني سيتم اقتراح مراكز الطوارئ 122 في المدينة ، وخصص المحور الاخير لعدد من النتائج والتوصيات.

منطقة الدراسة: تقع مدينة دهوك بين خط الطول ("00" 30 °42) و ("35" 01 °42) شرقا وبين دائرة عرض ("00"50 °36) و ("00" 55 °36) ، تعد المدينة مركز المحافظة تقع وسط جنوب محافظة دهوك ضمن الاجزاء الشمالية الغربية لاقليم كوردستان العراق، تضم المدينة (45) محلة سكنية تبلغ مساحتها (5000) هكتار خريطة رقم (1)، وتبلغ عدد سكانها (479281) نسمة تقريباعام 2024، تم استخراج عدد سكان التقديري للمدينة اعتمادا على سكان المدينة لعام 2010 البالغ عددها (298438) نسمة حسب احصائيات مديرية احصاء محافظة دهوك

$$R = \left(n\sqrt{\frac{pt}{po}} - 1\right) * 100$$

و حسب المعادلة التالية(U.N Demographic year book, 1989):

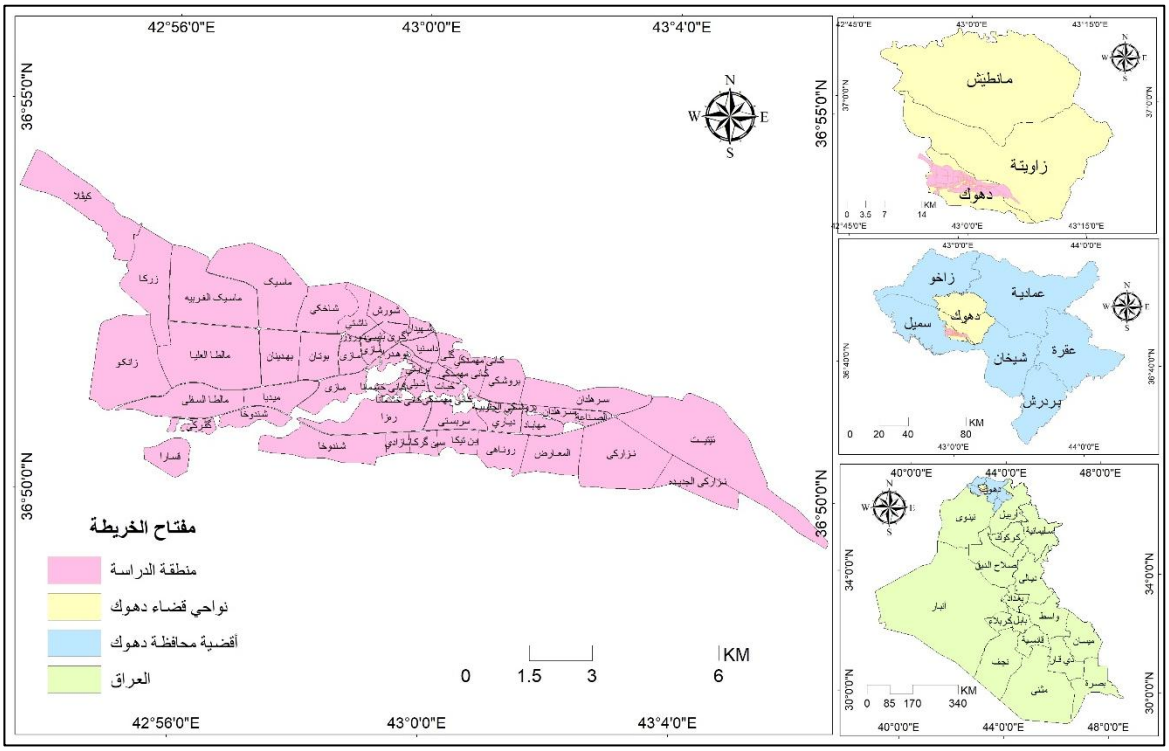
نسبه لزياده السنويه للسكان = R

عدد السنوات بين الفترتين = n

عدد سكان للسنه الاخيره = Pt

عدد سكان للسنه الاساسيه = Po [1]

خريطة (1) موقع منطقة الدراسة عام 2024



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على حكومة اقليم كوردستان العراق، وزارة البلديات ولسياحة ، مديرية بلديات دهوك ، شعبة المساحة، (بيانات غير منشورة).

اولا: تحديد المناطق الملائمة لتوقيع خدمة مراكز الطوارئ 122 في مدينة دهوك باستخدام الملاءمة المكانية في نظم المعلومت الجغرافية

تعاني مدينة دهوك من مشكلة نقص في عدد مراكز الطوارئ وسوء توزيعها بعيدا عن المعايير التخطيطية، مما أدى إلى خلل في الكفاءة الوظيفية لمراكز الطوارئ في المدينة، ومن ثمَّ يجعل الامر عسيرا على السكان في الحصول على خدماتها، لهذا السبب تم تحديد الأماكن الاكثر ملاءمة لتوقيع مراكز الطوارئ 122 وفق طبيعة توزيعها الحالية و ويجب الاخذ بنظر الاعتبار مجموعة من المتغيرات وفق مفهوم نماذج الملاءمة Suitability Analysis، حيث تقوم بحديد درجة الملاءمة عن طريق ما توفرها الظواهر والبقعة المكانية (Luc, Anselin,

1994)، ومن اجل تحقيق نموذج تخطيطي لتوزيع هذه المراكز في ضوء احتياجات مدينة دهوك، تم تحديد المناطق التي تحتاج إلى مراكز الطوارئ 122، ومن ثم اقتراح نموذج تخطيطي لتوزيع هذه المراكز في منطقة الدراسة.(Longley, et all. , 2015) . وتم تحقيق ذلك وفق الفقرات التالية:

تحديد المتغيرات :

من اجل بناء نماذج لمراكز الطوارئ تم استخدام مجموعة من المتغيرات وفق اوزان محددة، وهذه المتغيرات هي :

1- الأراضي الشاغرة: تُمنح الأولوية للأراضي غير المستغلة، باعتبارها الأكثر ملاءمة لانشاء المراكز الجديدة.

2- نطاقات الخدمة الحالية: يُشترط أن تكون مواقع المراكز الجديدة خارج حدود تأثير الاستعمالات القائمة، لتجنب التداخل المكاني وتحقيق توزيع متوازن للأنشطة الحضرية.

3- الكثافة السكانية: حُددت المناطق ذات الكثافات السكانية المرتفعة كنطاقات أولية للتخطيط، مع التدرج باتجاه المناطق الأقل كثافة لضمان تحقيق عدالة في توزيع مراكز الطوارئ.

4- الطرق الرئيسة: وُزعت مراكز 122 بحسب درجة ارتباطها بالطرق، يُفضل ان تكون مراكز الطوارئ قرب من الطرق الرئيسة.

5- الحدائق والمتنزهات: أُعطيت الأولوية للمواقع القريبة من المتنزهات والمساحات الخضراء، دعماً للجوانب البيئية والترفيهية.

6- مجاري المياه: رُوعي في تحديد مواقع هذه المراكز الابتعاد عن مجاري المياه، بما يحقق السلامة ويقلل من المخاطر المحتملة.

7- الانحدار: استُبعدت المناطق شديدة الانحدار لعدم ملاءمتها لاقامة المراكز الجديدة، في حين تُعد الأراضي المستوية أكثر كفاءة لتوظيفها في هذا المجال

في الخطوة الأولى تم جمع البيانات ومعالجتها، ثم تحويل طبقات المتغيرات من الصيغة الخطية Vector إلى الصيغة الشبكية Raster، باستخدام أسلوب المسافة الإقليديسية أو التحويل المباشر Feature to Raster، وذلك تبعاً لما يتناسب مع آلية بناء النموذج في المرحلة الثانية (ESRI, 2016). أما في المرحلة الثالثة فقد أُعيد تصنيف قيم المتغيرات ضمن مقياس (1–10) وفقاً لدرجة أهميتها باستخدام أداة Reclassify كما هو موضح في الشكل (1)(Longley, et all. , 2015) . وفي المرحلة الرابعة جرى تحديد أوزان المتغيرات استناداً إلى أهميتها النسبية عبر أسلوب التحليل الهرمي Analytic Hierarchy Process – AHP كما هو مبين في الجدول (1)(Saaty, 2008) . وأخيراً، للوصول إلى نموذج الملاءمة المكانية الذي يحدد أفضل المواقع للاستعمالات التعليمية، تم دمج طبقات المتغيرات باستخدام أداة Raster Calculator ضمن بيئة برنامج ArcGIS 10.7، مع ضرب كل طبقة في الوزن المخصص لها.

أولا: المناطق التي تفتقر إلى خدمة مراكز الطوارئ 122

تم تحديد أنسب المواقع لهذه المراكز، تم اعتماد مجموعة من المتغيرات وفقاً لدرجة تأثيرها، ثم تصنيفها إلى عشر مراتب أعيد تجميعها في ثلاث فئات رئيسة، واختيار الفئة الأولى ذات الأهمية الأعلى لتوقيع مراكز الطوارئ122 (Olson, 2025).

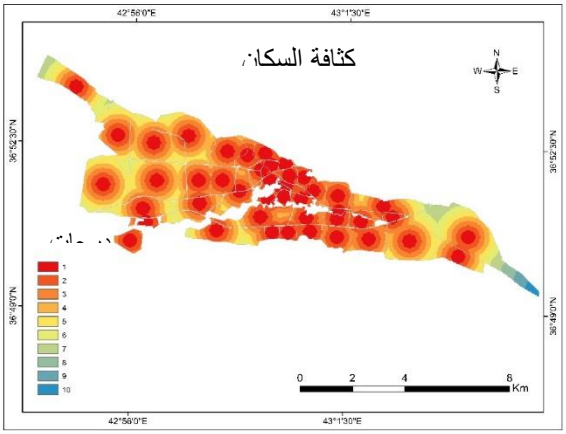
تحديد المتغيرات: بعد إسناد الأوزان لمتغيرات مراكز الطوارئ، تم إعداد ثلاثة نماذج للملاءمة تضمنت عشر مراتب رئيسية لتحديد أكثر المواقع ملاءمة، بهدف اختيار الموقع الأنسب لمراكز 122، وذلك كما هو موضح في الجدول (1) والخريطة (2) و (3).

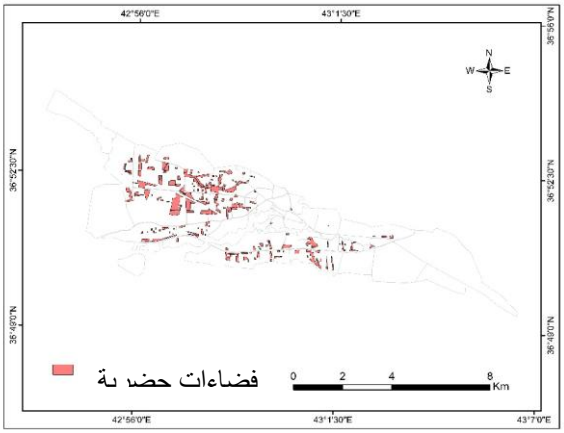
الجدول (1) الاوزان النسبية للمتغيرات المؤثرة في بناء النماذج لخدمة مراكز الطوارئ 122 حسب عملية (AHP)

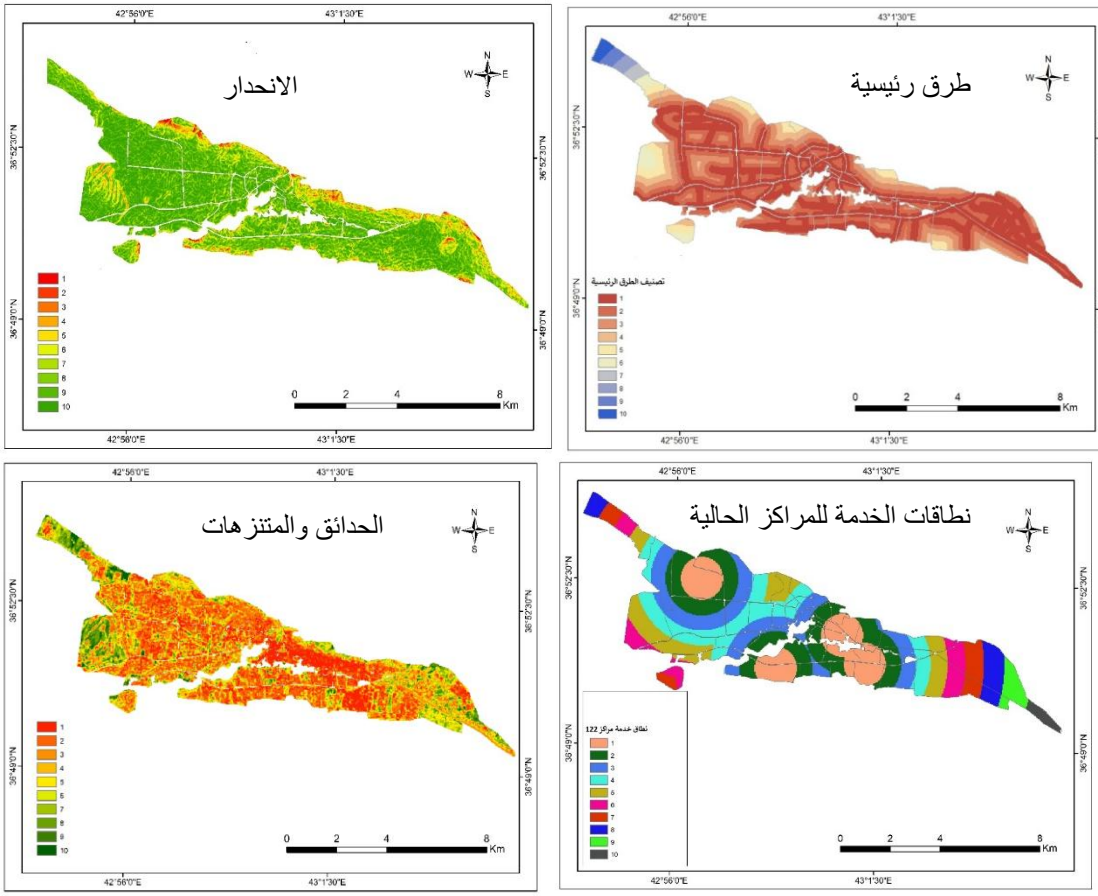
المتغيرات	النسبة المئوية
عدد السكان	%40
الاراضي الشاغرة	%25
الطرق الرئيسة	%15
الحدائق والمتنزهات	%10
الانحدار	%5
المراكز الحالية	%5
نطاقات الخدمة الحالية	%0
المجموع	%100

المصدر : من عمل الباحث اعتمادا على مخرجات عملية (AHP)

الخريطة (2) المتغيرات المستخدمة في بناء نماذج الملاءمة المكانية لخدمة مراكز الطوارئ 122 حسب درجة تاثيرها







المصدر: من عمل الباحث، اعتمادا على برامج Arc GIS 10.7

مناطق الحاجة إلى مؤسسات الخدمات لأغراض مراكز الطوارئ 122

بعد إعطاء الأوزان لمتغيرات استعمالات الأرض للاغراض لمراكز الطوارئ 122 ، تم استخراج نموذج للمناطق الاكثر ملاءمة لانشاء مراكز الطوارئ، وعلى النحو الاتي:

أ- تحتل 33% من مساحة المدينة المرتبة الأولى من حيث ملاءمتها لتوقيع مراكز الطوارئ بمساحتها البالغة 9.856 كم2 ، وبلغت نسبة مساحات الملاءمة في المرتبة الثانية نحو 40% من مساحة المدينة وبمسا. درجات الانحدار بلغت 11.768 كم2 ، بينما انخفضت هذه النسبة في المرتبة الثالثة لتصل إلى 8.081 كم2 من مساحة المدينة ، اي بنسبة وصلت إلى27% .

ب–وجود مساحات ملاءمة من المرتبة الأولى لوقوع مراكز الطوارئ في محلات غرب وشرق المدينة و بعضها تقع في محلات وسط المدينة ، ويعود السبب في ذلك إلى الابتعاد عن نطاقات تأثير المراكز الموجودة حاليا في المدينة، والاقتراب من المناطق الشاغرة والمناطق ذات الكثافات السكانية العالية.

ت– تتركز مساحات الأرض الملاءمة من المرتبة الثانية ضمن المحلات شرق المدينة وبعضها غرب ووسط لمدينة وتعد من اكبر المساحات الملاءمة مقارنة مع المراتب الأخرى، والسبب يرجع إلى تاثيرها بالقرب عن مناطق ذات كثافات سكانية عالية والاراضي الشاغرة.

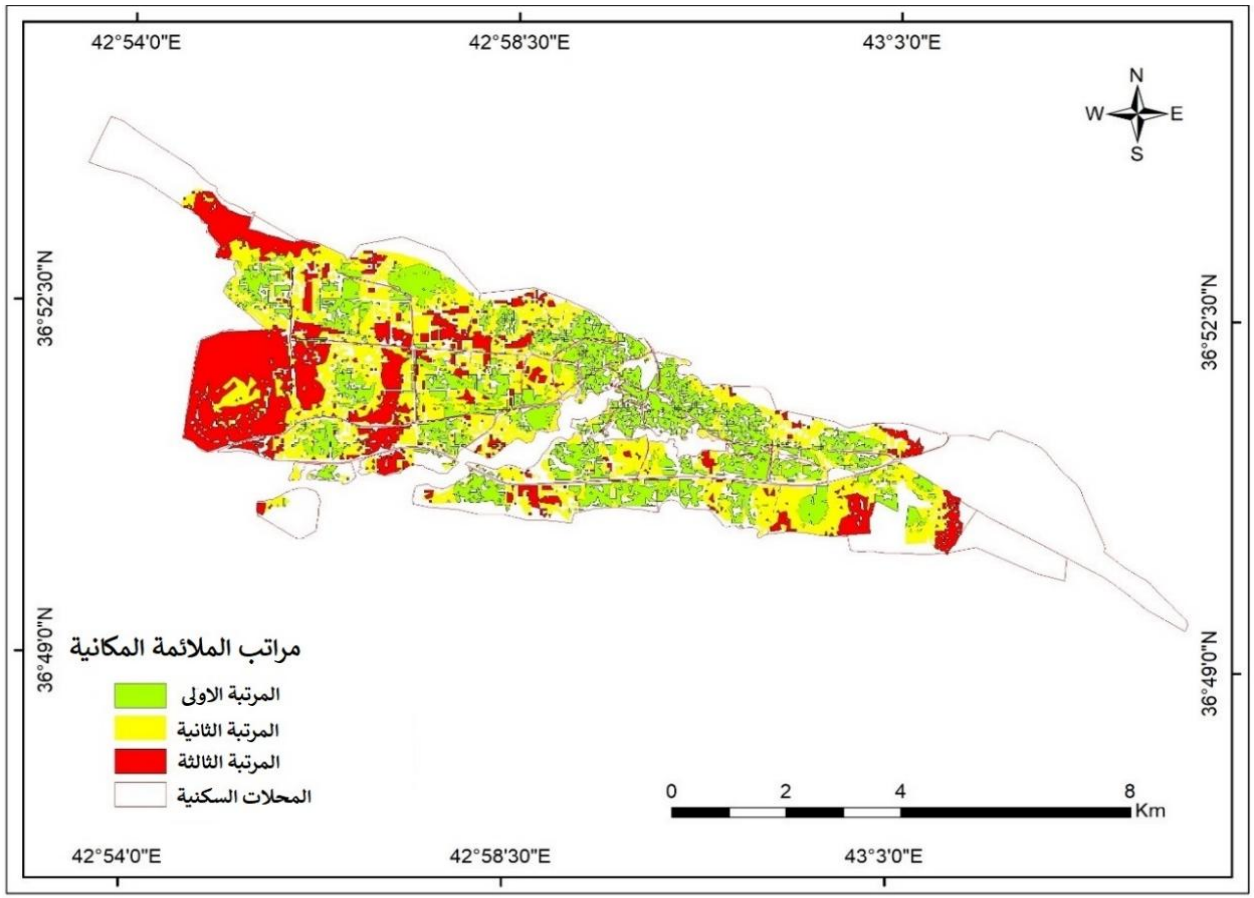
ث– أما المساحات الملاءمة من المرتبة الثالثة فتقع في غرب المدينة وبعضها شرق المدينة بسبب قلة اعداد السكان رغم المساحات الشاغرة والابتعاد عن المراكز الحالية انظر الخريطة رقم (2) والجدول (2).

الجدول (2) الاهمية النسبية لمساحات المناطق المرشحة لإقامة مراكز الطوارئ 122 وفق مراتب الملاءمة

مراتب الملاءمة	المساحة كم^2	النسبة المئوية
المرتبة الأولى	9.856	%33
المرتبة الثانية	11.768	%40
المرتبة الثالثة	8.081	%27
المجموع	29.706	%100

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على قاعدة بيانات الخريطة (2) ضمن برامج (ArcGis 10.7)

الخريطة (3) نموذج الملاءمة لتوقيع مراكز الطوارئ 122 في مدينة دهوك



المصدر: من عمل الباحث، اعتمادا على برامج ArcGis 10.7

ثانيا: التوزيع الأمثل لخدمة مراكز الطوارئ في مدينة دهوك

أظهرت نتائج الدراسة أن مدينة دهوك تعاني من ضعف في كفاءة مراكز الطوارئ 122 وسوء في توزيعها المكاني مقارنة بالمعايير التخطيطية، مما يستدعي إعادة تنظيم هذه الاستعمالات وتوفير بدائل لتلبية حاجات السكان. ولتحقيق ذلك، تم اعتماد أوزان المتغيرات وفق أهميتها باستخدام منهجية التحليل الهرمي (AHP)، ثم إعداد خرائط الملاءمة المكانية عبر أداة Raster Calculator في بيئة ArcGIS، وصولاً إلى بناء نموذج توزيعي للمراكز المقترحة التي تستجيب لاحتياجات المدينة. ولحصول على هذا النموذج تم العمل على مايلي:

أولاً: تحويل الوحدات السكنية إلى نقاط وتحليلها باستخدام أداة Location–Allocation ضمن Network Analysis لتحديد الوحدات المخدومة فعلياً.

ثانيا: ثم، وبالاعتماد على معايير التخطيط (الزمن) خمسة دقائق للوصول الى مكان الحدث، حددت الوحدات السكنية التي تغطيها خدمات هذه المراكز.

ثالثا: تم اختيار أكثر المواقع ملاءمة لتوزيع الاستعمالات الجديدة بما يضمن خدمة أكبر عدد من الوحدات غير المخدومة.

وأخيراً، سيتم عرض نتائج هذه التحليلات المكانية وفق نمط مراكز الطوارئ 122.

تتباين مؤسسات الخدمات الصحية بشكل عام عن غيرها من الاستعمالات من حيث نطاق الخدمة، إذ اعتمدت وزارة التخطيط على معياري الزمن وعدد السكان بوصفهما الأكثر ملاءمة لقياس مدى تأثير هذه الخدمات وتحديد نطاق تغطيتها. وبناءً على ذلك، سيتم استعراض النتائج المتحصلة فيما يتعلق بمراكز الطوارئ 122 وتحليل طبيعتها.

خدمة مراكز الطوارئ 122:

يوجد في مدينة دهوك أربعة مراكز طوارئ، يقع الأول في حي روناهي جنوب شرق المدينة ورمزه D127، أما الثاني فيقع في حي شيندوخا جنوب وسط المدينة ورمزه D123، في حين يقع الثالث في حي خبات في مركز المدينة ورمزه D129، في حين يتمركز الرابع في حي ماسيك الغربية شمال غرب مدينة دهوك ورمزه D128 الخريطة (4).

تبعا للوصول إلى توزيع مكاني مثالي يضمن تغطية أكبر عدد ممكن من الوحدات السكنية غير المخدومة، وبالاستناد إلى المعيار التخطيطي الذي يحدد مركز طوارئ 122 واحد لكل 10,000 نسمة، ومعلوم أن مراكز الطوارئ تقدم خدماتها اعتمادا على معيار الزمن والمحدد بـ5 دقائق، وفي منطقة الدراسة تعتمد على 7 دقائق كوقت للوصول إلى الحوادث، وفي هذا السياق استخدم هذا البحث ثلاث مدد زمنية لمعرفة أي أجزاء المدينة يمكن أن تُخدَم بشكل أكبر تم تحديد (3،5،7) دقائق كزمن الوصول الى الحوادث (مقابلة شخصية، 5 فيبراير 2025)، تم الحصول على النتائج الآتية الخريطة (5) و (6) والجدول (3) و (4).

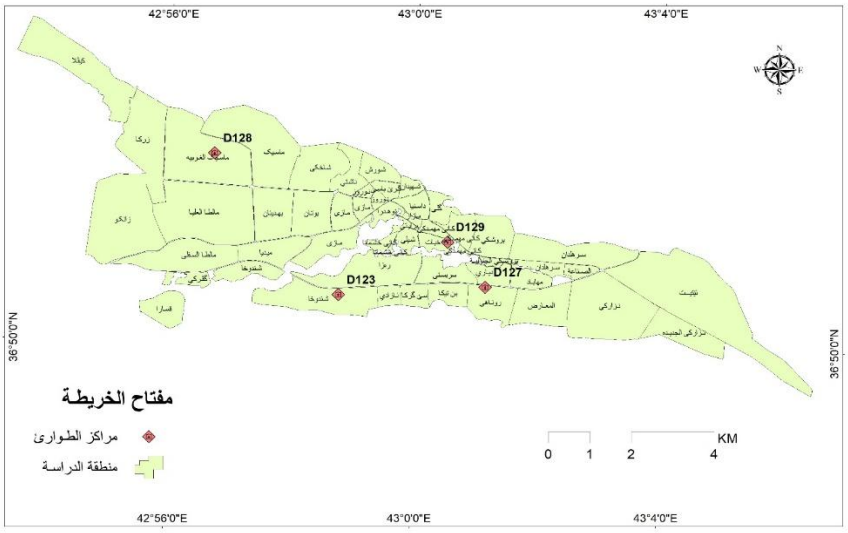
1 –تخدم المراكز الحالية 38513 مسكنًا فقط، أي ما يعادل 73.3% من إجمالي المساكن في مدينة دهوك.

2 –في المقابل، تبقى حوالي 1402 مسكنًا خارج نطاق الخدمة، وهو ما يمثل 26.6% من مجموع الوحدات السكنية في منطقة الدراسة.

3–عند توزيع مراكز الطوارئ المقترحة والبالغ عددها 11 مركزا فإنها ستخدم 42690 مسكناً ، وبنسبة81.3% من اجمالي الوحدات السكنية في المدينة .

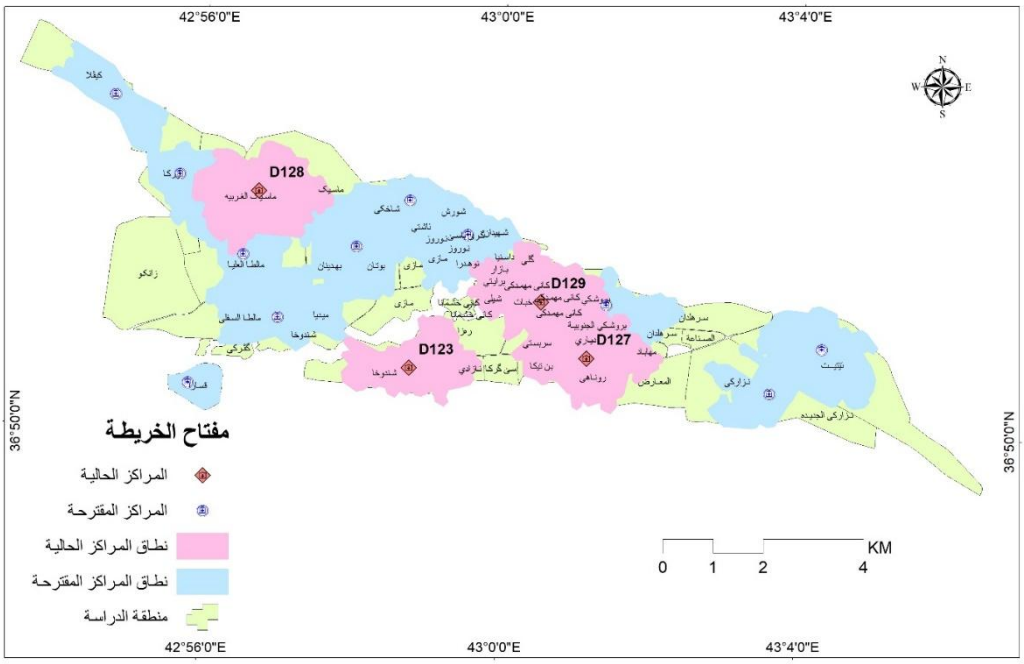
1- هناك18.7% من مساكن المدينة لم تصلها خدمات مراكز الطوارئ والبالغ عددها 9847 مسكناً.
2- بلغ مساحة نطاق الخدمة المراكز الحالية حسب معيار الزمن 3 دقائق 7.393 كم2 وبنسبة 24.4%، ثم ارتفع الى 11.384 كم2 بنسبة 37.6% حسب معيار العالمي وهو 5 دقائق و الزمن الذي يجب وصول سيارات الطوارئ الى مكان الحدث ، أما نطاق التأثير حسب الزمن 7 دقائق تبلغ مساحتها 11.459كم2 بنسبة 37.8% من مجموع مساحة المدينة. تظهر نتائج النموذج المكاني لتوزيع المراكز المقترحة والحالية وفق نتائج التحليلات المكانية في الخريطة (6).

الخريطة (4) توزيع مراكز الطوارئ 122 في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على برامج Arc GIS 10.7

الخريطة (5) نطاق خدمة مراكز الطوارئ 122 الحالية والمقترحة حسب معيار 5 دقائق في منطقة الدراسة عام 2024



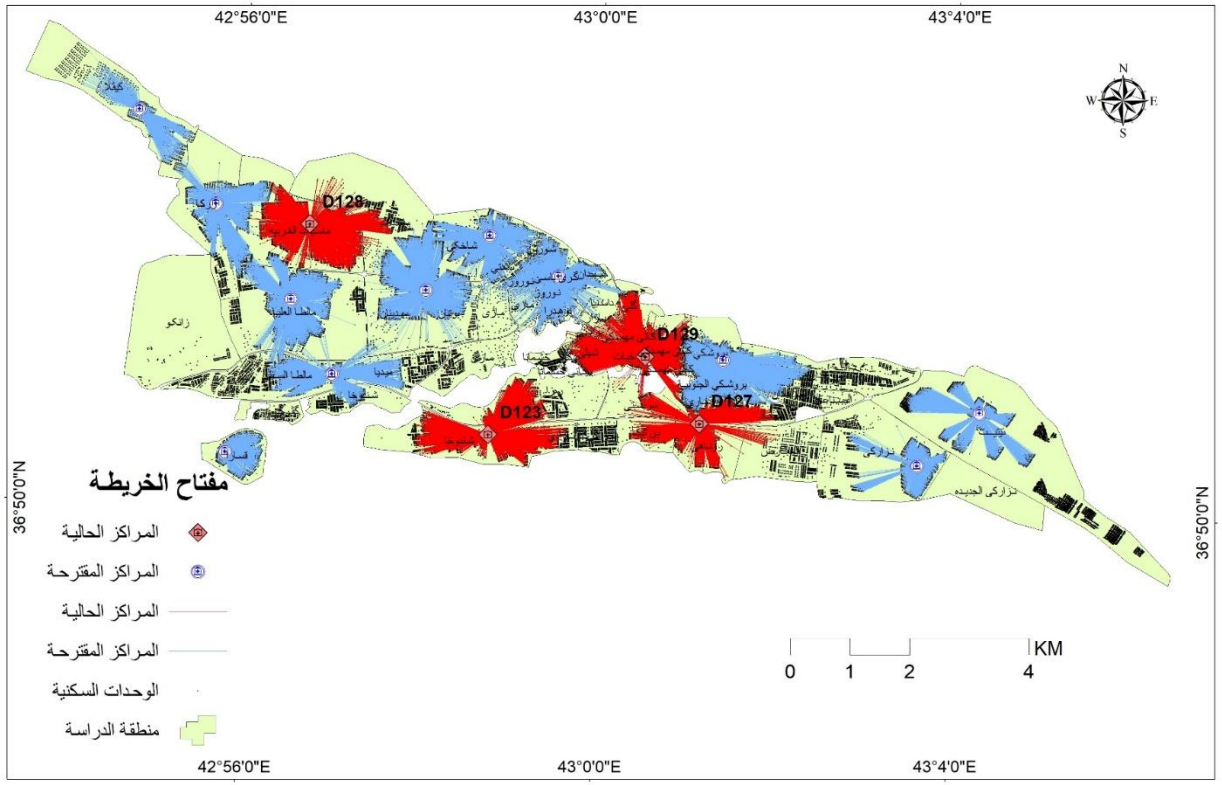
المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على برامج Arc GIS 10.7

الجدول (3) المساحة والنسبة المئوية لمراكز الطوارئ122 الحالية والمقترحة في منطقة الدراسة عام 2024

زمن الوصول	المساحه كم2	النسبه المئويه %
3 دقيقه	7.*393*	24.45099
5 دقيقه	11.384	37.65048
7 دقيقه	11.459	37.89853
المجموع	30.236	100

المصدر: عمل الباحث اعتمادا على قاعدة بيانات الخريطة (5) ضمن برامج Arc Gis 10.7

الخريطة (6) النموذج المكاني لتوزيع مراكز الطوارئ 122 الحالية والمقترحة حسب معيار الزمن المسغرق 5 دقائق في مدينة دهوك عام 2024



المصدر: عمل الباحث اعتمادا على برامج Arc GIS 10

الجدول (4) عدد ونسب المساكن المخدومة وغير المخدومة لمراكز الطوارئ122 الحالية والمقترحة في منطقة الدراسة عام 2024

المراكز	عدد الوحدات السكنيه	النسبه المئويه
خدمة المراكز الحالية	38513	%73.3064
الوحدات السكنية بدون خدمة (الحالية)	1402	%26.6859
خدمة المراكز المقترحة	42690	%81.2570
الوحدات السكنية بدون خدمة (المقترحة)	9847	%18.7429
المجموع	52537	%100

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على قاعدة بيانات الخريطة (6) ضمن برامج Arc Gis 10.7

النتائج والمقترحات:

تمخضت عن الدراسة الاستنتاجات التالية :

1- شهدت مدينة دهوك تطورات كبيرة في حجم سكانها وتوسعها المساحي، ولكن لا يزال، فيما يتعلق بالمراكز الطوارئ 122، لا يُلاحظ أي تطور من حيث عدد المراكز أو من حيث أداؤها وكفاءتها.

2- هناك نقص كبير في عدد مراكز الطوارئ في مدينة دهوك في 2024 ، هناك عجز في عدد مراكز الطوارئ 122 بمقدار اكثر من 11 مركزا ، أي تحتاج المدينة إلى 11 مركزا لتصل خدماتها الى جميع اجزاء المدينةو لتلبية حاجات سكان المدينة.

3- يوجد خلل في خدمة هذه المراكز في الاجزاء الشرقية والغربية من حيث عددها وطبيعة توزعها، ولسد حاجات سكان المدينة يجب بناء مركز لكل محلة سكنية عدا محلة زانكو بسبب قلة عدد السكان وعدم وجود مساحات شاغرة

4- لا تتطابق مراكز الطوارئ 122 مع المعايير التخطيطية الاستعابية، اي لاتتطابق مع معيار السكان و حصة الفرد، على سبيل المثال هناك مركزي (D123) مركز شنوحا و مركز (D128) ماسيك الغربية بُنيا داخل الكابنة، فلا تتجاوز مساحتها من عشرة امتار.

5- عدم كفاءة مراكز الطوارئ 122 وفق الكفاءة الوظيفية في منطقة الدراسة، مما أدى إلى ظهور خلل واضح في منطقة الاستعمالات ومتغيراتها على مستوى محلات المدينة

6- حسب معايير التقييم المكاني الزمن والمسافة لنطاقات الخدمة لمراكز الطوارئ 122، لا تقدم هذه المراكز واجباتها بكفاءة عالية، فهناك مناطق واسعة ضمن المدينة لاتصلها خدمات مراكز الطوارئ، والسبب الرئيسي يعود إلى سوء التوزيع المكاني لمراكز الطوارئ، مما يدل على تركز نطاقات الخدمة في مناطق معينة وافتقار مناطق اخرى.

7- وفق معايير التقييم المكاني فإن غالبية المناطق التي لا تخدمها استعمالات الارض الحالية تقع في المحلات الشرقية والغربية، ولهذا يجب مراعاة هذه المناطق بوصفها مناطق التوسع المستقبلي مع وجود مناطق قليلة في المحلات الشمالية و وسط المدينة.

8- يُعد إنشاء نموذج للتوزيع الأمثل أحد الحلول لمعالجة مشكلة التوزيع المكاني غير المتوازن لمراكز الطوارئ في مدينة دهوك. وانطلاقاً من ذلك، توصلت الدراسة إلى وجود تباين في مستويات ملاءمة المساحات المخصصة لإقامة هذه المراكز وفقاً للمعايير التخطيطية، مما أسفر عن توزيع المراكز المقترحة بما يتناسب مع احتياجات منطقة الدراسة. بما يسهم في تقليص الفجوة الناتجة عن حاجة هذه الاستعمالات إلى مستويات منخفضة، تم إعداد نموذج تخطيطي لتوزيعها يضمن تحقيق أعلى مستوى من الكفاءة الوظيفية المكانية.

المقترحات:

1- إنشاء قاعدة بيانات سكانية دقيقة من قبل الجهات المختصة، لتكون أساساً في تحديد احتياجات المدينة من الأراضي والخدمات في الحاضر والمستقبل.

2- الشروع بتنفيذ بنود المخطط الأساس لمدينة دهوك، مع الالتزام بالمؤشرات والمعايير التخطيطية، ومراعاة متطلبات السكان الحالية والمستقبلية لأنماط هذه الاستعمالات.

3- إعداد خطة جديدة لاستعمالات الأرض الحضرية في مدينة دهوك بما ينسجم مع حاجات السكان

4-تحديد الاحتياجات في مجال الخدمات الصحية.

5-وضع خطة شاملة لدراسة الوضع السكني واحتياجات الإسكان.

6-إعداد خطة لتقييم الاحتياجات المتعلقة بخدمات مراكز الطوارئ 122.

7-العمل على تحقيق توازن مكاني في توزيع أنماط مراكز الطوارئ، ودراسة ارتباطاتها الراهنة والمستقبلية.

8-الالتزام بمبدأ التوزيع الأمثل والموقع المناسب لإنشاء مراكز الطوارئ 122 المقترحة.

قائمة المصادر:

- حسين، عصام عادل احمد (2025). الاتجاهات الحديثة للتحليل المكاني للخدمات الصحية. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 1(1)، كلية الآداب، جامعة أسيوط.
- صالح، وسام يوسف (2016) التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة زاخو، باستخدام نظم المعلوملت الجغرافية. دهوك: كلية العلوم الانسانية، جامعة دهوك، رسالة ماجستير (غير منشورة) .
- مقابلة شخصية مع السيد عبدالرحيم بربهاري، مدير مراكز الطوارئ في مدينة دهوك بتاريخ (5- فيبراير 2025)

- مديرية صحة محافظة دهوك. (2025). تقرير عن كفاءة مراكز الطوارئ 122 في مدينة دهوك. دهوك: وزارة الصحة في إقليم كوردستان.
- De Smith, M. J. (2023). Geospatial analysis: A comprehensive guide to principles, techniques and software tools (7th ed.). Winchelsea Press.
- ESRI. (2016). ArcGIS Desktop: Release 10.7. Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute.
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. (2015). Geographic information systems and science (4th ed.). Wiley.
- Luc, Anselin, 1994, "Exploratory Spatial Data Analysis and Geographic Information Systems." New tools for spatial analysis 54, Wiley, New York.
- Olson, K. (2025). Urban Planning GIS Stories. Esri.https://www.esri.com/about/newsroom/esri-blog/department/urban-planningEsri
- U.N Demographic year book, 1988, New York, 1989, p15
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. International Journal of Services Sciences, 1(1), 83–98. https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590
- De Smith, M. J. (2023). "Geospatial analysis: A comprehensive guide to principles, techniques and software tools" (7th ed.). Winchelsea Press.
- ESRI. (2016). "ArcGIS Desktop: Release 10.7. Redlands, CA": Environmental Systems Research Institute.
- Hamdan, G. (1977). "Study on the genius of place". Dar Al-Hilal, Cairo, Egypt:
- Hussein, I. A. A. (2025). “Modern trends in spatial analysis of health services”. Journal of Human and Social Sciences, 1(1). Faculty of Arts, Assiut University.
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. (2015). “Geographic information systems and science” (4th ed.). Wiley.
- Luc, Anselin, 1994, "Exploratory Spatial Data Analysis and Geographic Information Systems." New tools for spatial analysis 54, Wiley, New York.
- Olson, K. (2025). “Urban Planning GIS Stories”. Esri.https://www.esri.com/about/newsroom/esri-blog/department/urban-planningEsri
- U.N Demographic year book, 1988, New York, 1989, p15
- Saaty, T. L. (2008). “Decision making with the analytic hierarchy process”. International Journal of Services Sciences, 1(1), 83–98. https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590
- Saleh, W. Y. (2016). “Spatial analysis of educational services in Zakho city using geographic information systems (Unpublished master’s thesis)”. University of Duhok, Duhok, Iraq.