

التحليل المكاني للصيديات في مدينة السماوة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

نادية حسين علي سعودي*

جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الصرفة

المعلومات المقالة	الملخص
تاريخ المقالة : تاريخ الاستلام: 2024/6/11 تاريخ التعديل : 2024/6/24 قبول النشر: 2024/8/11 متوفر على النت: 2024/9/25	يهدف البحث الى تحليل خصائص التوزيع المكاني للصيديات في مدينة السماوة للتعرف على واقع التوزيع الجغرافي لها داخل نطاق المدينة وعلاقته ببعض المتغيرات المحيطة بمواقع الصيديات كالسكان والمساحة ومعرفة النمط المكاني لها . استعانت الدراسة بالمنهج الوصفي التحليلي في وصف مواقع الصيديات لفهم ابعادها المكانية وتحليلها باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في دراسة نمط وتوزيع التوزيع المكاني للخدمات الصحية واستخدام المقاييس الاحصائية والمكانية كمعيار المسافة والتوزيع الاتجاهي والمركز المتوسط والجار الاقرب ونصيب السكان من هذه الخدمات وشارت النتائج الى ان الصيديات تأخذ النمط المتجمع وهذا يشير الى انها تتقارب من بعضها بأماكن صغيرة وتترك مساحات كبيرة غير مخدمة داخل مدينة السماوة . واوصى البحث بعدد من التوصيات منها ضرورة زيادة عدد الصيديات لتلبية احتياجات الاحياء في مناطق المدينة ذات الكثافة السكانية المنخفضة او البعيدة عن مركز المدينة التي لم تصلها الخدمات الصيدلانية بصورة تخطيطية مع ضرورة توظيف تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في تخطيط الصيديات .
الكلمات المفتاحية :	
الصيديات ، التحليل المكاني ، مدينة السماوة ، نظم المعلومات الجغرافية (GIS) .	

©جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى 2024

المقدمة:

حل بعض المشكلات وتعزيز الوضع التطبيقي للجغرافيا في مجال التخطيط والتنمية (مليطان، 2023:ص294) . ومن هنا جاءت الاهمية في توظيف تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لدراسة التوزيع المكاني لصيديات في مدينة السماوة ، وقد اقتصر البحث على دراسة الخدمات الصيدلانية في المدينة لتوصل الى نتائج علمية متبوعة بعدد من التوصيات يمكن الاستفادة منها والاستعانة بها في دراسات مستقبلية بذات الموضوع . وقد تم اختيار مدينة السماوة كحيز مكاني لإجراء هذه الدراسة لمكانتها الادارية في محافظة المثنى .
مشكلة الدراسة :

تعد دراسة خدمات الصيديات من المواضيع المهمة التي تهتم بها الدراسات الجغرافية في الحيز المكاني ، سواء كان على مستوى المدينة او ضمن احيائها السكنية ، حيث تعد من الخدمات الضرورية التي لا بد من توفرها لسكان الريف والحضر سواء منفردة او ملحقة للمراكز والمستشفيات والعيادات الصحية ، فهي مؤشر لقياس تحضر المجتمعات ومدى رقيها حيث ترتبط بشكل مباشر بحاجات الافراد الدوائية في ظل الانتشار السريع للأمراض .
تتضمن تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية مجموعة من الأساليب الإحصائية المكانية التي يمكن أن يؤدي استخدامها إلى

العقدين الاخيرين من القرن العشرين الدراسات والابحاث لا تخلو من هذين المنهجين (سنان، 2017: ص39) .
حدود منطقة الدراسة :

ان منطقة الدراسة هي مدينة السماوة ، تتمثل الحدود المكانية لها ضمن منطقة السهل الرسوبي على حافته الغربية تمثل السماوة مركزا لمحافظة المثنى والتي تقع في القسم الشمالي الغربي منها اذ يحدها من الشمال قضاء الرميثة ومن الشمال الشرقي قضاء الوركاء ومن الغرب ناحية المجد ومن الجنوب الغربي قضاء السلمان ومن الجنوب الشرقي قضاء الخضر ، وفلكيا تمتد بين دائرة عرض (20 18 31°) شمالاً وبين خط طول (10 17 45°) شرقاً خريطة (1) .

الحدود الزمانية

تمثلت الفترة الزمنية التي جرى فيها البحث حول النمط المكاني لتوزيع الصيديات داخل نطاق احياء مدينة السماوة لعام 2023.

المبحث الاول : التحليل المكاني لتوزيع الصيديات وعلاقته بتوزيع السكان والمساحة على مستوى احياء المدينة

اولاً: واقع التوزيع المكاني للصيديات وفقاً لأحياء مدينة السماوة:

لفهم سلوك الظاهرة الجغرافية لابد من التعرف على صورة التوزيع الحالية ، فهذه هي نقطة البداية اذ انها الاساس الذي يعتمد عليه في تحديد نمط التوزيع وموقعها بالنسبة للاستخدامات الاخرى وهل يؤثر فيها او تتأثر فيه سلباً او ايجاباً، حيث تشكل دراسة التوزيع المكاني جوهر العمل الجغرافي (خير، 2000: ص340) ، ويمكن تناول التوزيع الجغرافي للصيديات على مستوى الاحياء والسكان .

يتباين توزيع الصيديات في مدينة السماوة والبالغ عددها (103) صيدلية موزعة على (37) حي في المدينة كما موضح في الجدول (1) ، على اعتبار ان الصيديات من المرافق الخدمية المهمة التي

1- ما نمط التوزيع المكاني للصيديات على مستوى المدينة ؟
2- الى اي مدى يتناسب توزيع الصيديات مع توزيع السكان وحجمهم في مدينة السماوة ؟

فرضية الدراسة :

1- ان نمط التوزيع المكاني للصيديات هو نمط عشوائي .
2- تتوزع الصيديات في احياء مدينة السماوة بشكل غير متوازن مع الحجم السكاني .

اهداف الدراسة :

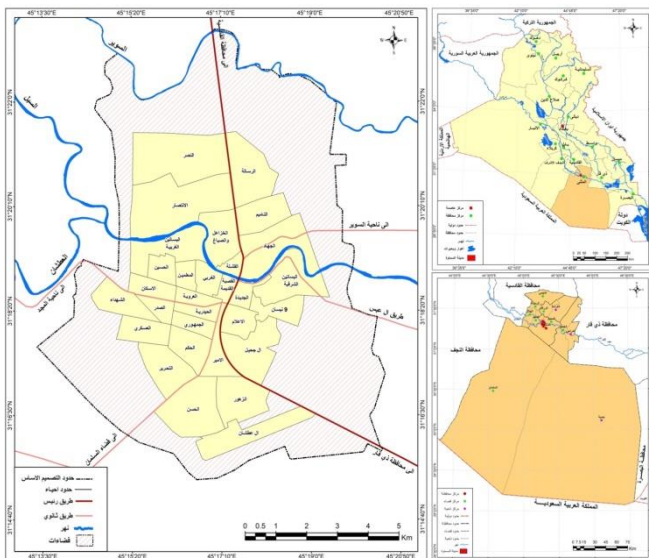
1- تقييم حالة التوزيع المكاني للصيديات في مدينة السماوة .
2- الاستفادة من استخدام تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية لدراسة وتحليل نمط التوزيع المكاني للصيديات في مدينة السماوة وايجاد قوة الارتباط لهذه الخدمات مما يساعد في التعرف على طبيعة توزيع الصيديات وتشخيص الخلل ان وجد ومدى كفاءة التوزيع المكاني وملائمته مع توزيع السكان .
3- بذل الجهود لإنشاء قاعدة بيانات جغرافية متعلقة بالتوزيع المكاني للصيديات في مدينة السماوة يمكن الاستفادة منها في دراسات مماثلة في المستقبل .

منهجية الدراسة :

ان المنهج المعتمد في الدراسة هو المنهج الوصفي التحليلي لفهم ودراسة وتحليل الظاهرة قيد البحث ووصف البيانات المكانية والوصفية المتمثلة بالتوزيع المكاني للصيديات في منطقة الدراسة ، المستند على الاساليب الكمية التحليلية والاحصائية والتمثيل الكارتوغرافي باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وذلك باستخدام بعض الاختبارات الاحصائية البيانية المكانية لتحليل نمط توزيع الصيديات وهي ادوات التحليل الاحصائي وبالتحديد (المركز المتوسط وتقنية صلة الجوار والمسافة المعيارية واتجاه التوزيع) ، وان المنهج الوصفي والكمي لهما اهمية في الدراسات الجغرافية ولا غنى لأي باحث عنهما في مجال الجغرافية وهذا ما اكده (الفرا) مبيناً ان خلال

الصحية العامة والخاصة بهما من ناحية أخرى فضلا عن انهما يشكلان الكتلة القديمة للمدينة ، وكما يشغلان مساحة تصل نسبتهما الى 2.4% من جملة مساحة الكتلة العمرانية ، ويسكن بهما نحو 6.8% من جملة عدد سكان المدينة .

خريطة (1) موقع مدينة السماوة من العراق ومحافظة المثنى



المصدر : وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، خريطة العراق الادارية ، بمقياس 1:1000000 ، بغداد ، 2020.

- وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، خريطة المثنى الادارية ، بمقياس 1:5000000 ، بغداد ، 2020.

- وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية البلديات العامة ، مديرية بلدية محافظة المثنى ، قسم GIS ، خريطة التصميم الاساس لمدينة السماوة ، بمقياس 100000 ، 2023.

الجدول (1) توزيع الصيديات في مدينة السماوة حسب الاحياء والسكان لعام 2023

اسم الحي	عدد الصيديات	%	عدد السكان	%	مساحة الحي بكم2
9 نيسان	1	1	16167	6.3	1.4941
الصياغ الخزاعل	0	0	4679	1.8	2.2835
ال عطشان	0	0	484	0.2	2.0845
ال مجيبيل	0	0	1540	0.6	2.0387

يجب ان تتوفر في كل الاحياء السكنية ولا تتركز في منطقة محددة دون أخرى بل يجب ان يكون توزيعا متوازيا ومتعادلا مع اعداد السكان . وتبين من بيانات الجدول (1) والخريطة (2) ان حي الغربي جاء بالمرتبة الاولى بنسبة (32%) من جملة صيديات المدينة في حين شغل حي القصبة القديمة المرتبة الثانية بنسبة (28.2%) من جملة صيديات المدينة وهذا الارتفاع سببه ان هذه الاحياء هي اولى الاحياء التي امتد اليها النمو العمراني فضلا عن انهما يشكلان الكتلة القديمة للمدينة ، ويأتي حي الصدر بالمرتبة الثالثة من حيث نسبة الصيديات الموجودة في المدينة لتساهم بنسبة (4.9%) من اجمالي عدد الصيديات ، في حين شغلت الاحياء (الحكيم ، الشهداء، العسكري) المرتبة الرابعة من حيث عدد الصيديات بنسبة (3.9%) من اجمالي عدد الصيديات ، اما الاحياء (الحيدرية والقشلة) سجلت نسبة (2.9%) لتشغل المرتبة الخامسة من عدد صيديات المدينة ، اما بقية الاحياء فقد احتلت المراتب الاخيرة وبنسب قليلة فهي تضم اقل عدد من الصيديات او قد تكون خالية من الصيديات تماما ويرجع هذا الانخفاض لكونها اخر الاحياء التي امتد اليها التوسع العمراني فضلا عن عدم وجود اي مرافق صحية فيها سواء كانت مستشفيات او عيادات او مراكز صحية تابعة للقطاعين العام او الخاص . لذلك يمكن تصنيف الاحياء في منطقة الدراسة الى فئات حسب التوزيع العددي والنسبي للصيديات لعام 2023 كما يأتي : 1- الاحياء التي تضم (6 فاكثرت) صيدلية / حي

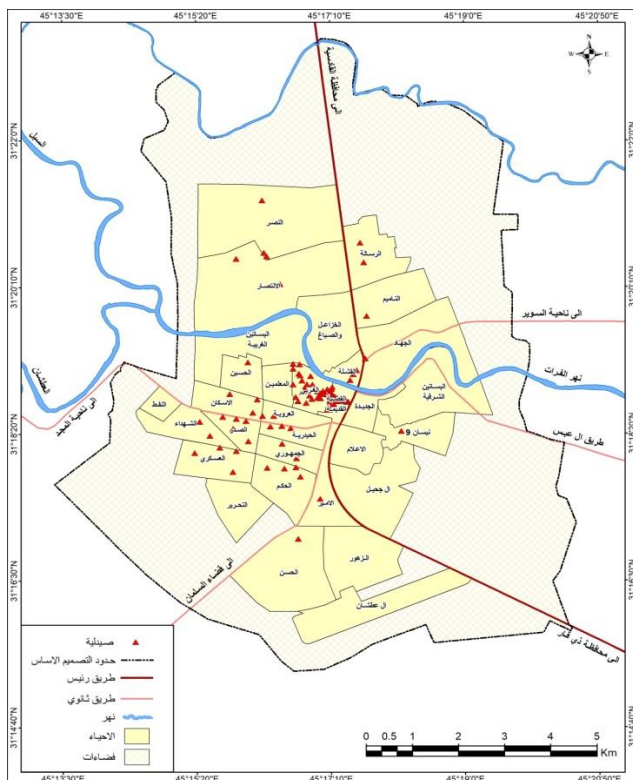
تعد هذه الفئة اقل الفئات انتشارا في المدينة حيث تضم حي (القصبة القديمة والغربي) وبنسبة 60.2% من اجمالي عدد الصيديات وذلك يرجع الى طبيعة الموقع وتركز العيادات الطبية الخاصة بها حيث تعد القلب التجاري للمدينة وبذلك تستحوذ المنطقتان معا على اكثر من نصف اعداد الصيديات في المدينة حيث اسهم اختراق الطريق الرئيسي في المدينة لا راضيهما (شارع باتا) في سهولة الوصول اليهما من ناحية وتركز الخدمات

حافظ				
ال جحيل	0.4263	0.4	978	0
المجموع	49.0991	100	254802	100

المصدر: 1- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مديرية الإحصاء في محافظة المثنى ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، تقديرات 2023 .

2- جمهورية العراق ، وزارة الصحة ، دائرة صحة المثنى ، شعبة الإحصاء الصحي والحياتي ، بيانات غير منشورة 2023 .

الخريطة (2) التوزيع الجغرافي للصيديات في مدينة السماوة حسب الاحياء لعام 2023



المصدر: بيانات الجدول (1) باستخدام برنامج Arc GIS10.6 .

2- الاحياء التي تضم (5-4) صيدلية / حي

وتتضمن اربع احياء (الحكيم ، الشهداء2، الصدر، العسكري) وهو ما يشكل نحو (16.5%) من جملة عدد الصيديات ، وتشغل مساحة تصل الى (7.2%) ويسكن بها نحو (2.1%) من جملة عدد السكان في هذه الاحياء .

3- الاحياء التي تضم (3-2) صيدلية / حي

المعلمين 2	0.8958	3.3	8358	0	0
الاعلام	0.7885	0.2	464	0	0
الامير	1.0950	1.7	4235	1	1
الانتصار	0.6469	4.3	10976	1.9	2
التاميم	1.0320	4.4	11126	0.9	1
التحرير	1.0874	1.5	3810	0	0
الجديدة	0.5360	1.6	3980	0	0
الجمهوري	0.5769	4.8	12215	1.9	2
الجهاد	1.1297	4.4	11250	0.9	1
الحسن	3.2407	3	7636	0.9	1
الحسين	0.7700	3.5	8814	0.9	1
الحكيم	1.3437	2.6	6708	3.9	4
الحيدرية	0.5870	3	7585	2.9	3
الرسالة	2.2255	7.8	19960	1.9	2
الشهداء2	0.8179	2.1	5463	3.9	4
الشهداء	0.1496	1.2	3123	0	0
الصدر	0.5925	3.4	8728	4.9	5
الصناعي	1.1940	0.04	124	0	0
العروبة	0.5790	3	7541	1.9	2
العسكري	0.9812	8.8	22528	3.9	4
الغربي	0.9577	3.8	9754	32	33
القشلة	0.4398	2.5	6451	2.9	3
القصبه القديمة	0.2090	3	7554	28.2	29
حي المعلمين	0.5848	3.3	8358	0	0
النصر الاولى	7.7793	3.8	9756	1.9	2
النصر الثانية	3.3094	2.8	7219	0.9	1
الهضة	0.1440	3.4	8704	0.9	1
بساتين السماوة الشرقية	2.5033	1.5	3815	0	0
بساتين السماوة الغربية	2.3109	1	2142	0	0
النفط	0.3901	0.4	915	0	0
دورالمعمل	1.3039	0.3	716	0	0
السادة ال	0.5705	0.4	946	0	0

والتفاعل معه والاستقرار فيه ، وما يظهره من تباينات في توزيعهم بين جهاته ، إن الهدف من دراسة توزيع السكان هو تحليل وتحديد شكل العلاقة بين المساحة والسكان ومعرفة العوامل التي تؤثر في هذا التوزيع من اجل وضع المؤشرات الواقعية للمخططين بغية توفير احتياجات السكان ومنها المؤسسات الصحية والخدمات وتأسيس المشاريع الإنتاجية المختلفة التي تستلزم العنصر البشري بشكل أساس ، حيث ان توزيع الصيديات وفقا لعدد السكان تعد من اهم المتغيرات التي تؤثر في التوزيع العددي والمكاني للصيديات ، لذا لمعرفة مستوى العلاقة المكانية بين عدد الصيديات ومساحة الاحياء وبين عدد الصيديات وسكان الاحياء في مدينة السماوة تم استخدام منحى لورنز لمعرفة درجة التركيز في التوزيعات المكانية للصيديات ومدى التشتت لها ، كما يقيس مدى الاختلاف في التوزيعات التكرارية عن التوزيع المنتظم . ويختلف تحليل منحى لورنز عن تحليل صلة الجوار في انه يقارن بين التوزيع الفعلي للصيديات والتوزيع المثالي لها ، اما تحليل صلة الجوار يقيس درجة الاختلاف بين التوزيع الواقعي للصيديات والتوزيع المركز او المجتمع (العتيبي والطائي ، 2018: ص138).

وتبين من الجدول (2) والشكل (1) ان العلاقة بين التوزيع الجغرافي للصيديات والسكان على مستوى الاحياء في مدينة السماوة هي علاقة غير مثالية فقد تبين ان المساحة المحصورة (مساحة عدم التماثل) بين المنحنى وخط التوزيع المثالي كبيرة حيث يتتبع منحى التوزيع الفعلي من

الجدول (2) نسبة الصيديات الى نسبة السكان ونسبة المساحة في احياء مدينة السماوة لعام 2023

اسم الحي	عدد الصيديات	%	المتجمع الصاعد	عدد السكان	%	المتجمع الصاعد	مساحة الحي بكم2	%	المتجمع الصاعد
9 نيسان	1	1	1	16167	6.3	6.3	1.4941	3	3
الصياغ الخزاغل	0	0	1	4679	1.8	8.1	2.2835	5	8
ال عطشان	0	0	1	484	0.2	8.3	2.0845	4	12
ال مجيبيل	0	0	1	1540	0.6	8.9	2.0387	4	16
المعلمين 2	0	0	1	8358	3.3	12.2	0.8958	2	18

وتشمل ست احياء (الانتصار ، الجمهوري ، الحيدرية ، الرسالة ، العروبة ، القشلة) بلغت نسبته (15.5%) من جملة عدد الصيديات ، وتشغل مساحة تصل الى (26.1%) ويسكن بها نحو (6.5%) من جملة عدد السكان في هذه الاحياء .

4- الاحياء التي تضم (1) صيدلية / حي

وتعد هذه الفئة الاكثر انتشارا في مدينة السماوة حيث تضم ثمانية احياء (9 نيسان، الامير ، التأميم ، الجهاد ، الحسن ، الحسين ، النصر 2، النهضة) وهو ما يشكل نحو (7.8%) من جملة عدد الصيديات ، وتشغل مساحة تصل الى (24.8%) ويسكن بها نحو (29.5%) من جملة عدد السكان في هذه الاحياء .

5- الاحياء الخالية من الصيديات

وتتضمن ستة عشر حي (الصياغ الخزاغل ، ال عطشان ، ال مجيبيل ، المعلمين 2 ، الاعلام ، التحرير، الجديدة ، الشهداء ، الصناعي ، حي المعلمين ، بساتين السماوة الشرقية ، بساتين السماوة الغربية ، النفط ، دور المعمل ، السادة ال حافظ ، ال جحيل) وهو ما يشكل نحو (15.5%) من جملة عدد الصيديات ، وتشغل مساحة تصل الى (38.9%) ويسكن بها نحو (18.6%) من جملة عدد السكان في هذه الاحياء .

ثانيا :- توزيع الصيديات وفقا للسكان والمساحة في احياء مدينة السماوة

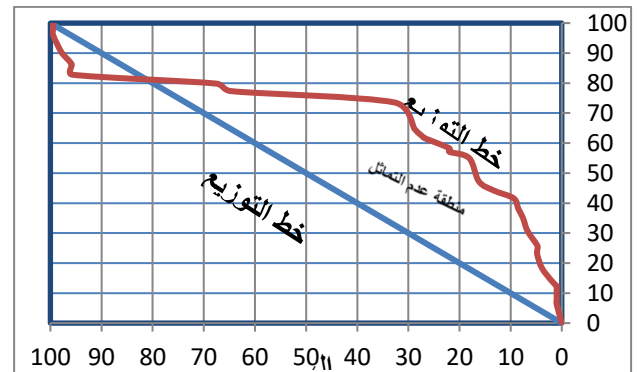
1- توزيع الصيديات وفقا للسكان

يكشف أسلوب توزيع السكان عن الطريقة التي يتوزع فيها السكان بالمكان الطبيعي الذي يتيح لهم إمكانية استثماره

20	2	0.7885	12.4	0.2	464	1	0	0	الاعلام
22	2	1.0950	14.1	1.7	4235	2	1	1	الامير
23	1	0.6469	18.4	4.3	10976	3.9	1.9	2	الانتصار
25	2	1.0320	22.8	4.4	11126	4.8	0.9	1	التاميم
27	2	1.0874	24.3	1.5	3810	4.8	0	0	التحرير
28	1	0.5360	25.9	1.6	3980	4.8	0	0	الجديدة
29	1	0.5769	30.7	4.8	12215	6.7	1.9	2	الجمهوري
31	2	1.1297	35.1	4.4	11250	7.6	0.9	1	الجهاد
38	7	3.2407	38.1	3	7636	8.5	0.9	1	الحسن
40	2	0.7700	41.6	3.5	8814	9.4	0.9	1	الحسين
43	3	1.3437	44.2	2.6	6708	13.3	3.9	4	الحكيم
44	1	0.5870	47.2	3	7585	16.2	2.9	3	الحيدرية
49	5	2.2255	55	7.8	19960	18.1	1.9	2	الرسالة
51	2	0.8179	57.1	2.1	5463	22	3.9	4	الشهداء2
51	0	0.1496	58.3	1.2	3123	22	0	0	الشهداء
52	1	0.5925	61.7	3.4	8728	26.9	4.9	5	الصدر
54	2	1.1940	61.74	0.0	124	26.9	0	0	الصناعي
55	1	0.5790	64.74	3	7541	28.8	1.9	2	العروبة
57	2	0.9812	73.54	8.8	22528	32.7	3.9	4	العسكري
59	2	0.9577	77.3	3.8	9754	64.7	32	33	الغربي
60	1	0.4398	79.8	2.5	6451	67.6	2.9	3	القشلة
60	0	0.2090	82.8	3	7554	95.8	28.2	29	القصة القديمة
61	1	0.5848	86.1	3.3	8358	95.8	0	0	حي المعلمين
77	16	7.7793	89.9	3.8	9756	97.7	1.9	2	النصر الاولى
84	7	3.3094	92.7	2.8	7219	98.6	0.9	1	النصر الثانية
84	0	0.1440	96.14	3.4	8704	99.5	0.9	1	النهضة
89	5	2.5033	97.6	1.5	3815	99.5	0	0	بساتين السماوة الشرقية
94	5	2.3109	98.6	1	2142	99.5	0	0	بساتين السماوة الغربية
95	1	0.3901	99.0	0.4	915	99.5	0	0	النفط
98	3	1.3039	99.3	0.3	716	99.5	0	0	دورالمعمل
99	1	0.5705	99.7	0.4	946	99.5	0	0	السادة ال حافظ
100	1	0.4263	100	0.4	978	100	0	0	ال جحيل
	-	49.0991	-	100	254802	-	100	103	المجموع

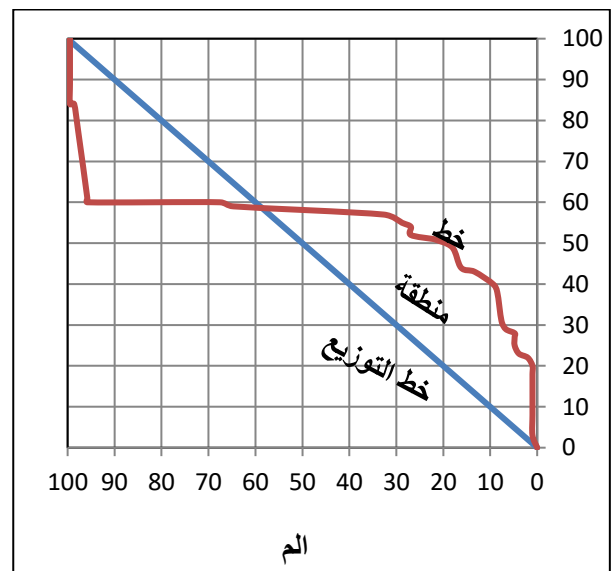
المصدر: بيانات الجدول (1)

شكل (1) منحني لورنز لتوزيع الصيديات والسكان في مدينة السماوة لعام 2023



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (2).

شكل (2) منحني لورنز لتوزيع الصيديات والمساحة في مدينة السماوة لعام 2023



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (2).

خط التوزيع المثالي والتي تبين عدم تقارب نسب الصيديات والسكان في احياء مدينة السماوة ، حيث 6.3 % من السكان تخدمهم 1% من الصيديات و 14.1% من السكان تخدمهم 2% وان 18.4 % من السكان تخدمهم 3.9 % من الصيديات ... الخ.

2- توزيع الصيديات وفقا للمساحة :

لدراسة العلاقة العلاقة بين توزيع الصيديات وتوزيع المساحة في احياء مدينة السماوة فقد تم استخدام منحني لورنز لمعرفة تلك

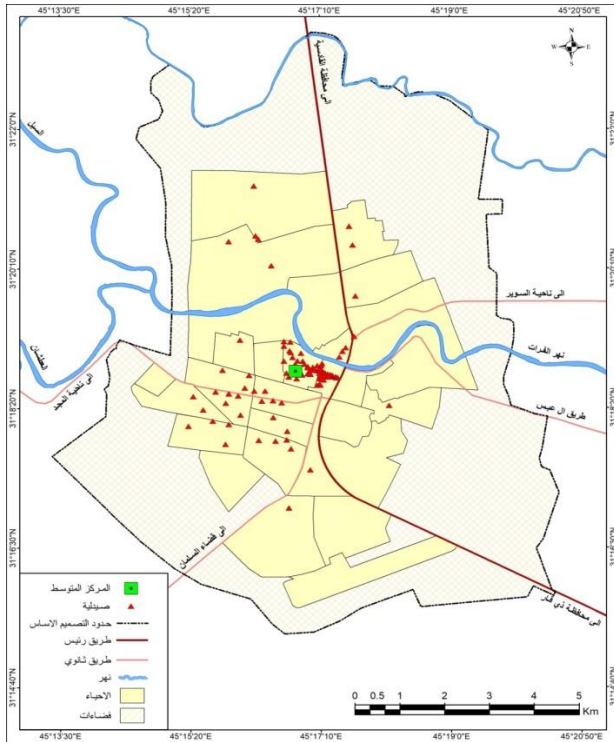
العلاقة ، حيث يعد احد اساليب قياس العلاقة بين توزيع ظاهرة معينة في مساحة جغرافية محددة ، اي انه يحاول التعرف على درجة بعد توزيع معين عن المثالية (هارون ، 2017:ص79).
واتضح من الجدول (2) والشكل (2) ان مساحة منطقة عم التماثل (المساحة المحصورة بين خط التوزيع الفعلي وخط التوزيع المثالي) كبيرة وهذا يشير الى ان نسبة توزيع الصيديات بالنسبة للمساحة غير متعادلة وتبتعد عن المثالية حيث نجد ان 3 % من مساحة المدينة تتوزع عليها 1% من اجمالي الصيديات بها و ان 8 % من مساحة المدينة تتوزع عليها 1% من اجمالي الصيديات و 22 % من مساحة المدينة تتوزع عليها 2% من اجمالي الصيديات... الخ في احياء مدينة السماوة.

المبحث الثاني : تحليل الخصائص المكانية للصيديات باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

يعد استخدام المقاييس الإحصائية المكانية من اهم الاساليب لمعرفة مدى تشتت وانتشار الظواهر المكانية ووصف التوزيعات المكانية لعناصر الظواهر الجغرافية بكل أنواعها سواء كانت نقطية أم خطية أو مساحية ، إن الدراسة الجغرافية لا يعد منتهيا بمجرد الحصول على البيانات والمعلومات وتوزيعها في فئات وتفرغها في جداول تكرارية وعرضها في رسوم بيانية ، أو خرائط توزيعية ، بل لابد من تحليل هذه البيانات ومدلولها ، وإظهار الترابط بين متغيراتها حتى تعرف الخصائص الأساسية للظاهرة الجغرافية (خير ، 2000:ص263) . وان اهمية التحليل المكاني الاحصائي تتمثل في قياس العلاقات المكانية بين الظواهرات ، من اجل تفسير العلاقات المكانية والاستفادة منها في فهم توزيع الظاهرة والتنبؤ بسلوكها مستقبلا (شرف ، 2008:ص51) ، وفي هذه الدراسة سيتم توظيف تقنيات التحليل المكاني في نظم المعلومات الجغرافية بأشكالها المختلفة ، لتحديد وتحليل صورة التوزيع الجغرافي للصيديات في مدينة السماوة ومدى كفاءتها وكفايتها بحسب الاحياء ، فضلا عن انتاج الخرائط وتحليلها بوصفها وسيلة لدراسة التنظيم و الترتيب والتحليل

المستخدم في تحليل البيانات غير المكانية ، أي إنها مؤشر لقياس مدى تباعد أو تركيز مفردات الظاهرة مكانيا . وغالبا يتم استخدام قيمة المسافة المعيارية لرسم دائرة تسمى الدائرة المعيارية Standard Circle التي يمكن من خلالها معرفة مدى تركيز أو انتشار البعد المكاني للظاهرة ، ويكون مركز هذه الدائرة هو موقع (إحداثيات) المركز المتوسط . كلما كبرت قيمة المسافة المعيارية وكبر حجم الدائرة المعيارية كلما دل على زيادة الانتشار والتشتت المكاني لتوزيع الظاهرة ، والعكس صحيح (غومة والعيسوق، 2020: ص 8) .

الخريطة (3) موقع المتوسط المكاني (المركز المتوسط) للصيديات في مدينة السماوة لعام 2023



المصدر:- بالاعتماد على برنامج Arc GIS10.6 .

ويشير الانحراف المعياري إلى كيفية انحراف القيم عن المتوسط أما البعد المعياري فيشير إلى كيفية انحراف النقاط في التوزيع عن المركز المتوسط لها ، ويعبر الانحراف المعياري بوحدات القيم الرقمية ، وان البعد المعياري يعبر عنه بوحدات المسافة (كم ، م

المكاني لأي ظاهرة والتعرف على انماطها وخصائصها ومن أهم المقاييس التي تم اعتمادها هي :

1- المتوسط المكاني (المركز المتوسط) Mean Center

وهو الموقع (النقطة) التي تتوسط مواقع (الإحداثيات) لمفردات الظاهرة قيد الدراسة ، وهو احد أنواع مقاييس النزعة المركزية وابطسط قياسا للتوزيعات المكانية النقطية ويمثل الموضع المركزي بين النقاط بحيث يكون مجموع بعد النقاط عنه اقل من أي موقع آخر في الخريطة (داوود، 2012:ص41) ، ويستفاد منه لقياس مدى التغير في طبيعة توزيع الظاهرة خلال مدّة زمنية محددة ، أو للمقارنة بين توزيع عناصر أو أكثر في مكان محدد (السماك والعزاوي ، 2008 :ص161). وهو الموقع الافتراضي أو المثالي للنقطة المركزية للصيديات وتساعد معرفته مقارنة المركز الواقعي عن المركز المثالي ويتم التعرف عن طريقه على الموقع المتوسط ليكون مركزا للتوزيع ويعرف بمركز ثقل الصيديات وفي كثير من الدراسات يكون الغرض منه هو معرفة المتوسط بالنسبة للنقاط (الصالح والسرياني ، 2000:ص208) .

ويتضح من الخريطة (3) ان المتوسط المكاني (المركز المتوسط) للصيديات في الجزء الأوسط العلوي أي في الجزء الشمالي لمدينة السماوة وتحديدًا في حي (الغربي) والذي يمثل نقطة الجذب الرئيسة للتوزيعات ، ويعزى ذلك إلى الجاذبية الكبيرة حوله لتوقيع الصيديات لموقعه في قلب المدينة التجاري مقارنة بالأحياء الأخرى باعتباره مركز المدينة وتركز أكثر من نصف صيديات المدينة في هذا المركز وذلك لتركز العيادات الطبية المتخصصة فيه والتي تفتقر إليها بقية الأحياء ، و يمثل مركز القلب لتوزيعها المكاني.

2- المسافة المعيارية Standard Distance

يمكن الاستعانة بهذا المقياس والذي يعد إحدى مقاييس التشتت التي تستخدم لدراسة التوزيع حول المركز ، وهي من أكثر مقاييس التشتت استخداما لتوزيع المواقع حول مركزها المتوسط ، فهي المقابل في التحليل المكاني لمؤشر الانحراف المعياري

، وبذلك احتوى الشكل البيضوي نسبة (68.9%) من عناصر الظاهرة المدروسة .

4- الجار الأقرب Average Nearest Neighbor

يفيد هذا المؤشر في الحكم على نمط التوزيع وينتهي الحكم إلى مدى تشتت التوزيع وانتشاره (نعينع ، 2021:ص284)، باستخدام طريقة رياضية تعتمد على قياس المسافة بين كل نقطة واقرب نقطة مجاورة لها ، أي تحليل المسافة الحقيقية أو الفعلية الفاصلة بين المراكز الموزعة على الخريطة على هيئة نقاط ونسبة معدلها إلى معدل المسافة المتوقعة الفاصلة بين النقط في نمط التوزيع العشوائي (الجراش ، 2005:ص425) ، بهدف الوصول إلى دليل يحدد نمط التوزيع الجغرافي للصيديات في التجمعات السكانية هل هو (نمط متجمع ، نمط عشوائي ، نمط منتظم) ، وتتراوح الأنماط التي يظهرها هذا الاختبار بين النمط المتركز أو المتجمع الذي تكون قيمته بين (0,67-0) والمتقارب فيترواح بين (0,68 – 0,99) والمتباعد (1,99-1) والمنتظم (2,5-2) ، إذا كان المتوسط المحسوب اقل من المتوسط المتوقع لمثل هذا العدد من المواقع على نفسها المساحة الجغرافية (التوزيع العشوائي) ، فأن نمط توزيع الصيديات يكون متجمعاً أو متكتلاً Clustered (داوود ، 2018:ص45) الشكل (3) المسافة المعيارية للصيديات في مدينة السماوة

لعام 2023

Table						
MeanCenter_Standard للصيديات						
OBJECTID *	Shape *	CenterX	CenterY	StdDist	Shape_Length	Shape_Area
1	Polygon	526672.262383	3464397.689725	1445.155513	9080.064619	6560002.883283

المصدر:- بالاعتماد على برنامج Arc GIS10.6 .

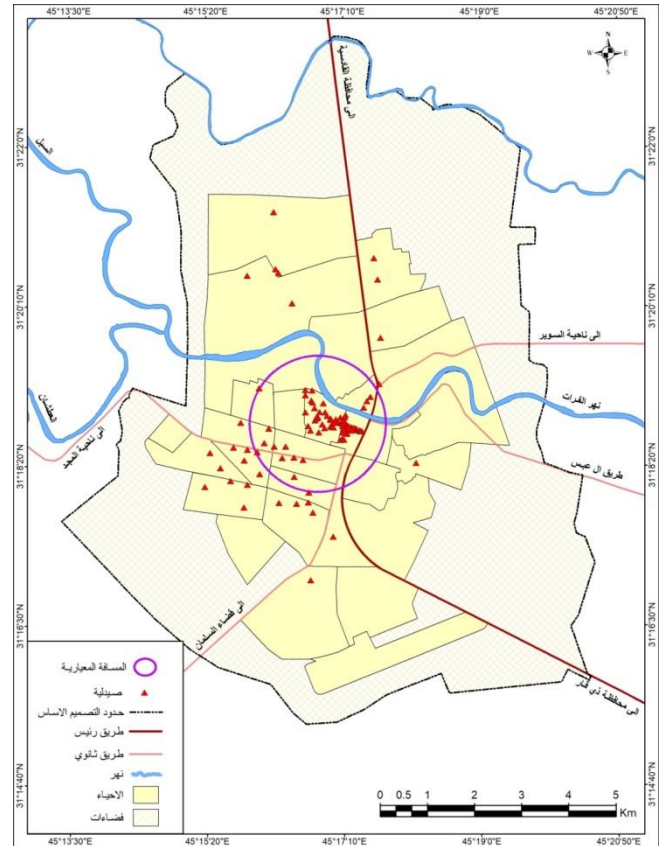
، قدم، 0000الخ) المحددة ضمن نظامي الإسقاط والتحويل المختار للخارطة (صفر ، 2015: ص302) .

وفي هذه الدراسة تم استخدام المسافة المعيارية للتعرف على مقدار تباعد وانتشار الصيديات الطبية. والتشتت يعني هو مقدار تباعد وانتشار الصيديات تبعاً للبعد عن نقطة الجذب المركزية ، ومن خلال الخريطة (4) والشكل (3) نجد إن هناك احياء يوجد فيها تركيز للصيديات وأخرى مخلخلة في توزيعها ، ومن اجل ذلك تم تحديد مركز الجذب الذي يتمثل في المتوسط المكاني لتوزيع الصيديات (المركز الأمثل) ، ومن خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية تم تمثيلها بيانياً على الخريطة برسم دائرة بلغ نصف قطرها (1445.15) م التي تمثل المسافة المعيارية والتي تضم 71 صيدلية موزعة في الاحياء (القصبه القديمة ، الغربي ، القشلة ، العروبة ، الحيدرية ، المعلمين ، الجديدة ، الخزاغل الصياغ ، البساتين الغربية) وهو ما يمثل نحو 68.9% من جملة عدد الصيديات حيث يفترض ان يضم النموذج الاساسي على 68.3% من مجموع مفردات الظاهرة وهذا يدل على تركيز الصيديات في وسط المدينة وانها اكثر انتشاراً حول المركز الوسيط .

3- الاتجاه التوزيعي Directional Distribution

قد يتخذ التوزيع المكاني لأي ظاهرة جغرافية شكل معين في الانتشار او التوزيع لذا تهدف هذه الأداة لتحديد الاتجاه التوزيعي لمفردات الظاهرة من خلال رسم شكل بيضاوي أو قطع ناقص Ellipse يمثل اتجاه توزيع أغلبية مفردات الظاهرة قيد الدراسة (داوود ، 2012: ص166) ، وتبين من الخريطة (5) والشكل (4) ان الاتجاه الفعلي لتوزيع الصيديات الطبية في مدينة السماوة يمتد بشكل بيضوي من الجنوب الغربي الى الشمال الشرقي بسبب تركيز الصيديات داخل هذه المنطقة ، حيث بلغت قيمة دوران اتجاه توزيع هذه الصيديات (15.27) درجة ويرتبط هذا الاتجاه مع الثقل السكاني في الاحياء السكنية

الخريطة (4) المسافة المعيارية للصيديات في مدينة السماوة لعام 2023



المصدر:- بيانات الجدول (1) باستخدام برنامج Arc GIS10.6 .

الشكل (4) الاتجاه التوزيعي للصيديات في مدينة السماوة لعام 2023

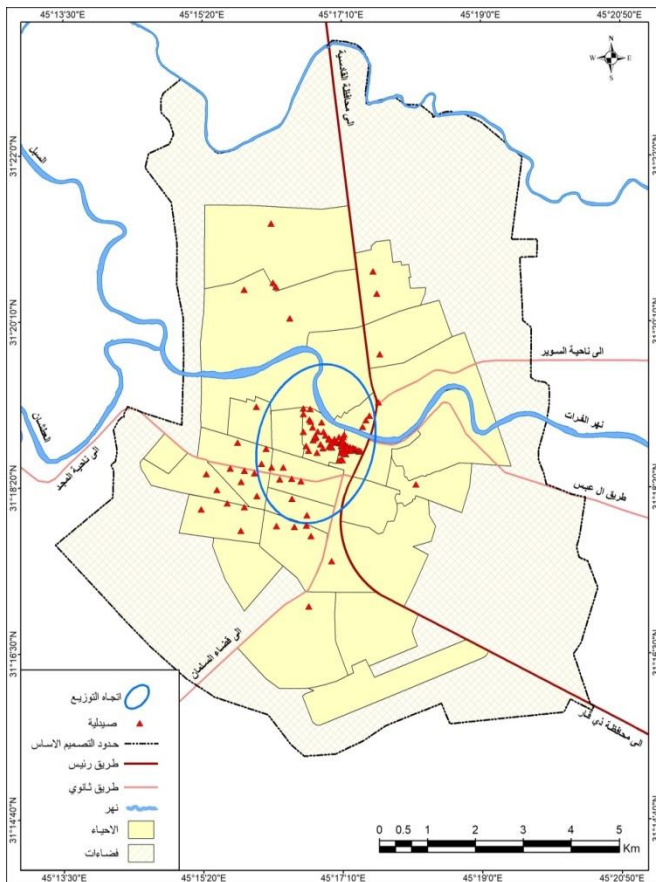
OBJECTID	Shape	Shape_Length	Shape_Area	CenterX	CenterY	XStdDist	YStdDist	Rotation
1	Polygon	9028.221751	6260814.842365	526672.262383	3464397.689725	1210.049081	1647.036774	15.272604

المصدر:- بالاعتماد على برنامج Arc GIS10.6 .

في حين إذا كانت المسافة المحسوبة اكبر من المسافة المتوقعة لتوزيع عشوائي محتمل ، فيكون التوزيع الجغرافي لمواقع وأماكن توزيع الصيديات يكون نمطا مشتتا Dispersed . لذلك يتم

التعبير عن صلة الجوار (بالنسبة) Ratio بين المسافة المحسوبة مقسومة على المسافة المتوقعة (الفاروق ، 2009: ص160) . فإذا كانت صلة الجوار اقل من (1) عدد صحيح يكون التوزيع الجغرافي لصيديات متجمعا في حين إذا كانت اكبر من (1) عدد صحيح يكون التوزيع مشتتا .

الخريطة (5) الاتجاه التوزيعي للصيديات في مدينة السماوة لعام 2023



المصدر:- بيانات الجدول (1) باستخدام برنامج Arc GIS10.6 .

وتشير نتائج مؤشر صلة الجوار من خلال الشكل (5) الى انها تأخذ نمطا متجمعا مكتلا Clustered بدلالة معنوية تزيد عن 99% ، أي إن هناك احتمال لا يزيد عن 1% إن هذا التوزيع سببه الصدفة ، وكانت قيمة Z تساوي (-5.65) انحرافا معياريا . وإن نسبة صلة الجوار للتوزيع الناتج عن تقسيم متوسط المسافة المحسوبة بين مواقع الظاهرة والمسافة المتوقعة لمثل هذا النوع من العدد من الصيديات على المساحة من الأرض نفسها هي (0,70)

3- تبين من خلال استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) تركيز المتوسط المكاني (المركز المتوسط) للصيديات في الجزء الأوسط العلوي أي في الجزء الشمالي لمدينة السماوة وتحديدا في حي (الغربي) والذي يمثل نقطة الجذب الرئيسة للتوزيعات مقارنة ببعض الاحياء وهذا يتطلب إعادة توزيع الصيديات في المدينة .

4- ظهر من خلال تطبيق المسافة المعيارية برسم دائرة بلغ نصف قطرها (1445.15) م التي تمثل المسافة المعيارية والتي تضم 70 صيدلية وهو ما يمثل نحو 68% من جملة عدد الصيديات وهذا يدل على تركيز الصيديات في وسط المدينة وانها أكثر انتشارا حول المركز الوسيط .

5- من خلال استخدام تقنية الاتجاه الفعلي لتوزيع الصيديات الطبية في مدينة السماوة تبين ان اتجاه نمط التوزيع الجغرافي يمتد بشكل بيضوي من الجنوب الغربي الى الشمال الشرقي ، وبذلك احتوى الشكل البيضوي نسبة (68.9%) من عناصر الظاهرة المدروسة .

6- وتشير نتائج مؤشر صلة الجوار الى انها تأخذ نمطا متجمعا متكتلا . وان نسبة صلة الجوار هي (0,70) وهي اقل من (1) عدد صحيح وهذا يشير إلى إن توزيعها متكتلا بمستوى دلالة عالٍ جدا

التوصيات :

من خلال النتائج التي توصلت اليها الدراسة يمكن وضع بعض التوصيات التالية :

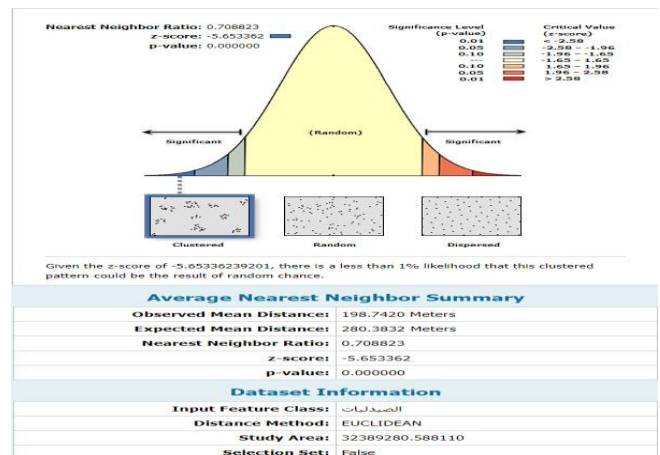
1- تشجيع انشاء صيديات جديدة لتلبية احتياجات الاحياء في مناطق المدينة ذات الكثافة السكانية المنخفضة او البعيدة عن مركز المدينة التي لم تصلها الخدمات الصيدلانية نظرا لأهمية توفير هذا النوع من الخدمات المجتمعية لكل فرد من افراد مجتمع المدينة.

2- ضرورة اعتماد تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في دراسة التحليل المكاني للخدمات المجتمعية التي تمس الفرد بشكل مباشر لتحقيق مبدأ العدالة بتوزيعها في الحيز المكاني .

وهي اقل من (1) عدد صحيح وهذا يشير إلى إن توزيعها متكتلا بمستوى دلالة عالٍ جدا . اذ تتركز الصيديات في احياء في حين تخلو احياء أخرى منها ومع توفر مناطق غير مخدومة فتقل كفاءة الخدمة ولا تتحقق عدالة التوزيع .

الشكل (5) صلة الجوار للصيديات في مدينة السماوة لعام

2023



المصدر:- بيانات الجدول (1) باستخدام برنامج Arc GIS10.6 .

النتائج :

1- تبين التوزيع المكاني للصيديات في احياء مدينة السماوة حيث تبين ان حي الغربي جاء بالمرتبة الاولى بنسبة (32%) في حين شغل حي القصبة القديمة المرتبة الثانية بنسبة (28.2%) من جملة صيديات المدينة اما بقية الاحياء فقد احتلت المراتب الاخيرة وبنسب قليلة فهي تضم اقل عدد من الصيديات او قد تكون خالية من الصيديات تماما.

2- من خلال استخدام منحني لورنز لمعرفة العلاقة بين التوزيع الجغرافي للصيديات وكلا من السكان والمساحة على مستوى الاحياء في مدينة السماوة فقد تبين ان العلاقة غير مثالية حيث المساحة المحصورة (مساحة عدم التماثل) بين المنحنى وخط التوزيع المثالي كبيرة يبتعد فيها منحني التوزيع الفعلي من خط التوزيع المثالي والتي تبين عدم تقارب نسب الصيديات والسكان في احياء مدينة السماوة كما ان نسبة توزيع الصيديات بالنسبة للمساحة غير متعادلة وتبتعد عن المثالية.

- 3- اتباع المعايير التخطيطية عند انشاء وفتح صيديات طبية جديدة في احياء المدينة المختلفة على المستوى العام والخاص بالشكل الذي يوفر الخدمة للسكان مع اعادة توزيع الصيديات حسب الكثافة السكانية .
- 4- يجب على الجهات المعنية عدم اصدار تراخيص لفتح صيديات جديدة في الاحياء والمناطق التي تكثر فيها الصيديات ولاسيما الاحياء الواقعة في مركز المدينة .
- المصادر:**
- 1- الجراش ، محمد بن عبدالله (2005) الأساليب الكمية في الجغرافية ، جدة ، الدار السعودية للنشر والتوزيع
- 2- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مديرية الإحصاء في محافظة المثنى ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، تقديرات 2023 .
- 3- جمهورية العراق ، وزارة الصحة ، رئاسة صحة المثنى ، شعبة الإحصاء الصحي والحياتي ، بيانات غير منشورة 2023 .
- 4- خير ، صفوح (2000) ، الجغرافية موضوعها ومناهجها وأهدافها ، ط1 ، دمشق ، دار الفكر للنشر.
- 5- خير ، صفوح (2000) ، الجغرافية موضوعها ومناهجها وأهدافها ، ط1 ، دمشق ، دار الفكر للنشر.
- 6- داوود ، جمعة محمد (2012) أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية GIS ، ط1 ، السعودية.
- 7- داوود ، جمعة محمد (2012) أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية GIS ، ط1 ، السعودية.
- 8- داوود ، جمعة (2018) ، تحليلات احصائية ومكانية متقدمة ، معهد البحوث والدراسات العربية ، قسم بحوث ودراسات الجغرافية ونظم المعلومات الجغرافية ، القاهرة .
- 9- السماك ، محمد أزهر سعيد و العزاوي ، علي عبد عباس (2008) البحث الجغرافي بين المنهجية التخصصية والأساليب الكمية وتقنيات المعلوماتية المعاصرة (GIS) ، الموصل ، دار ابن الأثير .
- 10- سنان ، ابو القاسم علي محمد (2017) ، التحليل المكاني للصيديات في مدينة الخمس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ، مجلة العلوم الانسانية ، العدد (14) ، ليبيا.
- 11- شرف ، مجمد ابراهيم (2008) ، التحليل المكاني لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية .
- 12- الصالح ، ناصر عبد الله و السرياني ، محمد محمود (2000) الجغرافية الكمية والإحصائية ، ط2 ، الرياض ، مكتبة العبيكان للنشر .
- 13- صفر ، زين العابدين علي (2015) التحليل المكاني لخدمات التعليم الثانوي في مدينة كركوك باستخدام تقنيات GIS ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية ، العدد 12 ، المجلد 22.
- 14- العتي ، سامي و الطائي ، اياد عاشور ، الاحصاء الجغرافي ، (2018) ، ط1 ، مكتبة جامعة بغداد .
- 15- غومة ، خالد والعيسوق ، امانة (2020) ، التحليل المكاني للخدمات الصحية العامة ببلدية تاجوراء باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS ، المؤتمر الدولي الرابع للتقنيات الجيومكانية ، ليبيا من 3-5 مارس .
- 16- الفاروق ، عبد الحليم البشير و الجابري ، نزهة يقظان (2009) ، تحليل صلة الجوار الدراسات الجغرافية بالتطبيق على المستوطنات البشرية بمنطقة مكة المكرمة ، مجلة جامعة ام القرى للعلوم الاجتماعية ، المجلد (1) ، العدد (1)
- 17- مليطان ، زينب ادريس (2023) ، التحليل المكاني لمواقع الصيديات الخاصة في الفرع البلدي شهداء الرميلا باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية ، العدد (4) .
- 18- نعينع ، محمد احمد ابراهيم (2021) ، محطات التزود بالوقود في ريف مركز كوم حمادة ، دراسة جغرافية ، مجلة كلية الاداب ، جامعة الفيوم ، مجلد (13) ، العدد 1 ، يناير .

Municipality Directorate, GIS Department, Basic Design Map of the City of Samawah, at a scale of 100,000, 2023.

6- Khair, Safouh (2000), Geography: Its Subject, Methods, and Objectives, 1st edition, Damascus, Dar Al-Fikr Publishing.

7-Republic of Iraq, Ministry of Planning, Central Bureau of Statistics and Information Technology, Directorate of Statistics in Muthanna Governorate, Planning and Follow-up Department, unpublished data, 2023 estimates.

8- Republic of Iraq, Ministry of Health, Al-Muthanna Health Presidency, Health and Life Statistics Division, unpublished data 2023.

9 -Al-Atabi, Sami and Al-Taie, Iyad Ashour, Geographical Statistics, (2018), 1st edition, Baghdad University Library.

10-Haroun, Ali Ahmed, (2017), statistics and quantitative methods in agricultural geography.

11-Khair, Safouh (2000), Geography: Its Subject, Methods, and Objectives, 1st edition, Damascus, Dar Al-Fikr Publishing.

12-Sharaf, Mohamed Ibrahim (2008), Spatial Analysis for the Use of Geographic Information Systems, University Knowledge House, Alexandria.

13 -Dawoud, Juma Muhammad (2012) Foundations of spatial analysis within the framework of geographic information systems (GIS), 1st edition, Saudi Arabia.

19- هارون ، علي احمد ، (2017) ، الاحصاءات والاساليب الكمية في جغرافية الزراعة .

20- وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية البلديات العامة ، مديرية بلدية محافظة المثنى ، قسم GIS ، خريطة التصميم الاساس لمدينة السماوة ، بمقياس 100000 ، 2023.

21- وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، خريطة العراق الادارية ، بمقياس 1:1000000 ، بغداد ، 2020.

22- وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، خريطة المثنى الادارية ، بمقياس 1:5000000 ، بغداد ، 2020 .

1- Militan, Zainab Idris (2023), Spatial analysis of the locations of private pharmacies in the Shuhada al-Rumaila municipal branch using geographic information systems, Libya Journal of Geographical Studies, Issue (4)

2-Sinan, Abu Al-Qasim Ali Muhammad (2017), Spatial analysis of pharmacies in the city of Al-Khoms using Geographic Information Systems (GIS), Journal of Human Sciences, Issue (14), Libya.

3-Ministry of Water Resources, General Authority of Survey, Map Production Department, Administrative Map of Iraq, scale 1:1000000, Baghdad, 2020.

4- Ministry of Water Resources, General Authority for Survey, Map Production Department, Al-Muthanna Administrative Map, scale 1:5000000, Baghdad, 2020.

5-Ministry of Municipalities and Public Works, Directorate of General Municipalities, Muthanna Governorate

Geography, Jeddah, Saudi House for Publishing and Distribution.

21-Dawoud, Gomaa (2018), Advanced Statistical and Spatial Analyzes, Institute of Arab Research and Studies, Department of Geographic Research and Studies and Geographic Information Systems, Cairo.

22-Al-Farouq, Abdel Halim Al-Bashir and Al-Jabri, Nuzhat Yaqzan (2009), Analysis of the Relevance of Neighborhood Geographical Studies in Application to Human Settlements in the Makkah Al-Mukarramah Region, Umm Al-Qura University Journal of Social Sciences, Makkah Al-Mukarramah, Volume (1), Issue (1).

Spatial analysis of pharmacies in the city of Samawah using geographic information systems (GIS)

Nadia Hussein Ali Saoudi

Al-Muthanna University / College of Education for Pure Sciences

Abstract:

The study aims to examine the spatial distribution characteristics of pharmacies in Samawah city, assessing their geographic placement in relation to variables such as population and area. It seeks to understand the spatial patterns of pharmacies using Geographic Information Systems (GIS) and statistical measures like distance criteria, directional distribution, average center, nearest neighbor analysis, and population coverage.

14-Al-Sammak, Muhammad Azhar Saeed and Al-Azzawi, Ali Abbas (2008), Geographical Research between Specialized Methodology, Quantitative Methods, and Contemporary Informatics Technologies (GIS), Mosul, Dar Ibn Al-Atheer.

15-Al-Saleh, Nasser Abdullah and Al-Siryani, Muhammad Mahmoud (2000) Quantitative and Statistical Geography, 2nd edition, Riyadh, Obeikan Publishing Library.

16-Ghouma, Khaled and Al-Aisouk, Amna (2020), Spatial analysis of public health services in the municipality of Tajoura using geographic information systems (GIS), Fourth International Conference on Geomatic Technologies, Libya from March 3-5.

17-Safar, Zain Al-Abidin Ali (2015) Spatial analysis of secondary education services in the city of Kirkuk using GIS techniques, Tikrit University Journal of Human Sciences, Issue 12, Volume 22.

18-Dawoud, Juma Muhammad (2012) Foundations of spatial analysis within the framework of geographic information systems (GIS), 1st edition, Saudi Arabia.

19-Nainaa, Muhammad Ahmed Ibrahim (2021), Fueling stations in the countryside of Kom Hamada Center, a geographical study, Journal of the Faculty of Arts, Fayoum University, Volume (13), Issue 1, January.

20-Al-Jarash, Muhammad bin Abdullah (2005) Quantitative Methods in

Findings indicate that pharmacies exhibit a clustered pattern, indicating proximity in smaller areas while leaving larger areas underserved within Samawah city.

Recommendations include increasing pharmacy numbers to better serve low-density neighborhoods and outlying areas not currently reached by pharmaceutical services, employing GIS techniques for effective pharmacy planning.

The research is structured into two main sections preceded by an introduction. The first section focuses on

spatial analysis of pharmacy distribution in relation to population and area across city neighborhoods. The second section employs GIS to analyze pharmacy spatial characteristics, mapping their distribution across Samawah city neighborhoods, and concludes with findings and recommendations.

Keywords: pharmacies, spatial analysis, Samawah city, geographic information systems (GIS).