دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	التحليل المكاني للخدمات الصحية بطرابلس المركز باستخدام نظم المعلومات الجغرافية
المصدر:	مجلة أبحاث
الناشر:	جامعة سرت - كلية الآداب
المؤلف الرئيسي:	الأسطى، محمد المهدي
مؤلفين آخرين:	بالحاج، سهام مفتاح، اغلليب، خالد حسين(م. مشارك)
المجلد/العدد:	ع9
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2017
الشهر:	مارس
الصفحات:	181 - 216
رقم MD:	813731
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	AraBase
مواضيع:	التحليل المكاني، الخدمات الصحية، نظم المعلومات الجغرافية، طرابلس، ليبيا، المجتمع الليبي
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/813731

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

التحليل المكاني للخدمات الصحية بطرابلس المركز

باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

د. محمد المهدي الأسطى

قسم الجغرافيا/كلية التربية/جامعة مصراته

د. خالد حسين اغليليب

قسم الجغرافيا/كلية الآداب/الجامعة الأسمرية

أ. سهام مفتاح بالحاج

قسم الجغرافيا/كلية التربية العجيلات/جامعة الزاوية

المستخلص:

تناولت الدراسة التحليل المكاني للخدمات الصحية بطرابلس المركز، حيث تم التركيز على الخدمات الصحية من حيث الكم والكيف، ومدى ملائمة نمط توزيعها واتجاهها مع حجم السكان، والمساحة، والكثافة السكانية العالية في ضوء تطبيق المعايير الصحية، وقد تمت جوانب هذه الدارسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية للوصول إلى حقائق وأرقام تخدم الدراسة، التي أثبتت بشكل عام نمط التوزيع المتباعد للمرافق الصحية مما يعني سهولة الوصول إليها، كما أن أغلب المراكز الصحية تأخذ الشكل البيضاوي في اتجاهها، ومكانيا فان خدمات العيادات المجمعة تغطي مساحة وسط منطقة الدراسة في حين لا تصل للجهات الشرقية والجنوبية والغربية، كما أثبتت الدراسة النقص في الأطباء المتخصصين، والحاجة إلى الدعم بالمعدات الطبية.

المحور الأول: الإطار النظري

مقدمة:

تحمل الخدمات الصحية جانبا كبيرا من الأهمية للفرد والمجتمع، ولذلك تحرص الدولة على العناية بصحة أفرادها، وتوفر لهم أسباب الوقاية قبل المرض، وفرص العلاج بعد المرض حتى تضمن لهم الصحة والسلامة.

وتعد مدينة طرابلس هي عاصمة ليبيا وأكبر مدنها، وقد بلغ عدد سكانها حسب التعداد العام للسكان عام 2006 م نحو 942148 نسمة[1]، وتبلغ مساحتها 288.65 كم [22] وقد شهدت المدينة معظم عمليات التحول الاقتصادي والاجتماعي في البلاد، وتتميز بتحديث ومعاصرة سريعة، وبنمو سكاني ملحوظ. وهو ما يتطلب توافقا مع الخدمات الصحية المتوفرة بالمدينة.

وقد أدى التطور في الخدمات الصحية من حيث الكم والكيف إلى انخفاض معدلات الوفيات، مما ساعد في ارتفاع عدد السكان، حيث زاد عدد سكان بلدية طرابلس المركز من 145490 نسمة سنة 1995 م[3] إلى 164670 نسمة سنة 2006 م[4] ووصل حسب التقدير في سنة 2012 م إلى 176155 نسمة[5] وتضم طرابلس المركز البالغ مساحتها 18.51 كم^2[6] عددا من المحلات هي الظهرة، المدينة القديمة، المسيرة الكبرى، شهداء الشط، فشلوم، المنشية، المنصورة، شارع الزاوية، الزحف الأخضر، شهداء أبو مليانة.

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدارسة في نقص الخدمات الصحية وتزايد عدد الزبائن داخل المدينة وخارجها، وعدم قدرة المنشأة الصحية على استيعاب كل الخدمات، وتتمحور مشكلة الدارسة في الإجابة على التساؤلات التالية:

1. ما هو نمط توزيع مراكز الخدمات الصحية؟ وهل أثر ذلك على تقديم الخدمات لسكان طرابلس المركز؟

2. هل تم مراعاة كثافة السكان عند توزيع الخدمات الصحية؟

3. هل تقوم بلدية طرابلس المركز بدورها في تقديم الخدمات الصحية على أكمل وجه؟

أهمية الدراسة:

أن النقص في الدراسات المتخصصة في مجال الخدمات الصحية بمنطقة الدارسة قد جعل الاهتمام بهذا الموضوع الشغل الشاغل من قبل الباحثين وذوي الاختصاص، ونظرا لأهمية هذا الموضوع فقد تم اختياره للدراسة والبحث، وتتمثل أهمية الدارسة في:

1. إن مدينة طرابلس هي المدينة الأكبر من حيث عدد السكان وكثافتهم، وهي بالتالي تحتاج لدراسات جغرافية متنوعة ومتعمقة. حيث لوحظ إجراء بعض الدراسات الجغرافية في مجال السكان، المدن، والنقل والمواصلات، ولهذا فإن أهمية هذه الدارسة تكمن في معرفة هذا القطاع.

2. الاطلاع على طبيعة الخدمات الصحية بالمدينة، والدور الذي تلعبه في تقديم الخدمات المناطة بها.

3. يمكن لذوي الاختصاص الاستفادة من النتائج والتوصيات التي يتم التوصل إليها في هذه الدراسة.

+أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى:

- التعرف على مدى كفاءة مراكز الخدمات الصحية من خلال تحليلها المكاني.
- معرفة أنماط التوزيع الجغرافي للخدمات الصحية بمنطقة الدراسة.
- معرفة المشاكل التي تواجه سكان منطقة الدراسة في مجال الخدمات الصحية.
- الوقوف على مدى تحقيق مراكز الخدمات الصحية للأهداف التي أنشئت من أجلها.

- محاولة وضع تصور مستقبلي للتوزيع الجغرافي لهذه الخدمات بناء على الأساليب العلمية التخطيطية

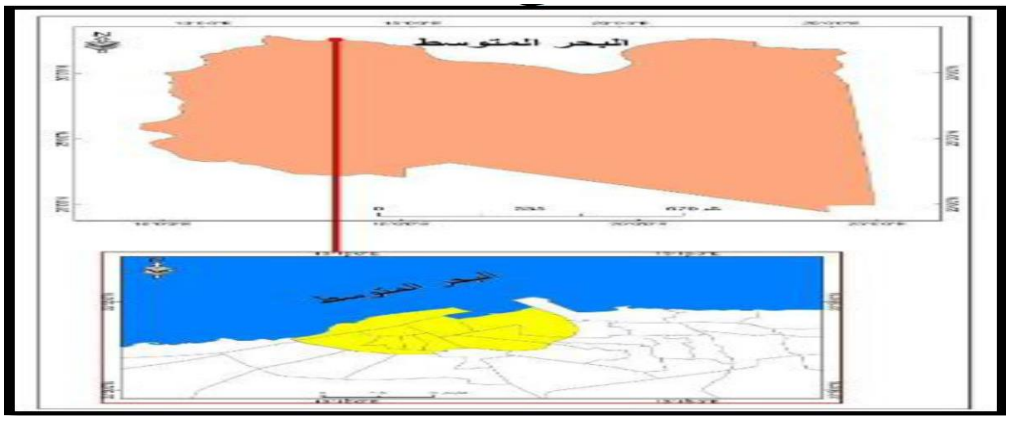
مجالات الدراسة: تتمثل مجالات الدراسة في:

1. **المجال المكاني:** ويتمثل في نطاق الحدود الجغرافية لبلدية طرابلس المركز، الواقعة في شمال مدينة طرابلس، بين دائرتي عرض 11 32.52، 41 32.54 شمالا وبين خطي طول 10 09 13 و25 13 13 شرقا، وتمتد حدودها الجغرافية من البحر المتوسط من الشمال إلى أبي سليم في الجنوب ومن سوق الجمعة وعين زاره في الشرق إلى حي الأندلس في الغرب، وتبين الخريطة (1) موقع منطقة الدارسة.
2. **المجال الزمني:** وهي الفترة الزمنية التي يغطيها موضوع الدراسة للخدمات الصحية بالمنطقة خلال الفترة ما بين 2007 - 2012 م وهي فترة توفر البيانات.

فرضيات الدراسة: بناء على ما تم عرضه من تساؤلات في مشكلة الدراسة فقد وضع عدد من الفرضيات تتمثل في:

1. تراجع الخدمات الصحية في بلدية طرابلس المركز خلال فترة الدارسة 2007 -2012 م.
2. تتناسب المساحة التي خصصت لمرافق الخدمات الصحية مع حجم المدينة بمنطقة الدراسة.
3. هناك توافق بين العاملين في المؤسسات الصحية وحجم السكان.
4. الأنماط التي تتوزع بها المرافق الصحية على مختلف مستوياتها ليست أنماطا منتظمة ولا تتوافق مع المعايير التخطيطية.
5. الخدمات التي تقدمها المراكز الصحية ليست كافية بالدرجة التي تحول دون تفكير المواطن في البحث عن مراكز خدمات صحية بديلة.

خريطة (1) موقع منطقة الدراسة.



المصدر: إعداد الباحثين باستخدام برنامج ARCGIS 9.3 استنادا على المكتب الوطني الاستشاري.

منهجية الدراسة:

من اجل تحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي الذي يهتم بإبراز الظاهرة المتمثلة في المنشآت والأدوات التي تعتمد عليها الخدمات الصحية إضافة للمنهج التحليلي الذي يهتم بالبيانات من حيث تصنيفها وتبويبها وتقييمها، واستخدام الدلالات الإحصائية.

أولا: بيانات الدراسة ومصادرها: ويمكن تقسيمها إلى قسمين هما:

القسم الأول: البيانات الأولية: وتختص هذه البيانات بالإحصائيات المتعلقة بالمرافق الصحية والمرضى وقد تم جمعها عن طريق الدراسة الميدانية إضافة للصور والخرائط التي تبين الخدمات وتوزيعها الجغرافي والإحصائيات والمقابلات الشخصية والتقارير والسجلات التوثيقية للجهات المختصة.

القسم الثاني: البيانات الثانوية: وهذه البيانات تشمل المصادر والمراجع المنشورة وغير المنشورة التي صدرت عن الجهات الرسمية والدوريات والكتب التي تناولت منطقة الدارسة أو لها علاقة بموضوع الدارسة.

ثانيا: استخدام برنامج ARCGIS 9.3: لرسم الخرائط وإجراء الأساليب الإحصائية المكانية المتمثلة في معامل صلة الجوار وأداة المتوسط المركز والمتوسط المكاني وأداة المسافة المعيارية وأداة التوزيع الاتجاهي لمعرفة مدى ملائمة التوزيع الفعلي مع التوزيع النظري، وتوضيح ذلك بالرسومات البيانية والخرائط التوضيحية.

معايير تحديد احتياجات القطاع الصحي:

يقوم النظام الصحي في ليبيا على مبدأ الرعاية الطبية للجميع، وتنقسم الرعاية الطبية إلى قسمين هما: خدمات الرعاية الصحية وهي تخص رعاية الأصحاء وتحصينهم من الأمراض المختلفة، والصحة العلاجية وهي تخص علاج الأمراض السائدة والمنتشرة والتي تظهر بين الحين والآخر حيث هنالك تصنيف متبع لتوفير الخدمات الصحية (حسب تصنيف الأمم المتحدة) بمستوياتها المختلفة وفق حجم التجمعات السكانية في الوقت الحالي وفي المرحلة القادمة ويبين الجدول (1) هذا التصنيف.

جدول (1) المعايير الدولية لاحتياجات القطاع الصحي بالنسبة لحجم السكان

حجم السكان/ نسمة	تصنيف المرفق	المساحة الكلية للموقع م^2 لكل مواطن
5000- 2000 نسمة	وحدة صحية أساسية	0.5- 0.2
30000- 15000	مركز صحي أساسي	0.5- 0.2
60000- 40000	عيادة مجمعة	0.3
30000 فما فوق	مستشفى عام	0.6
حد أدنى 150000	مستشفى تخصصي	0.16
15000- 8000	صيدلية	-

المصدر: مصلحه التخطيط العمراني، السياسة المكانية الوطنية، برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية، 2006 -2030، ص 21.

بالإضافة لذلك توجد معايير أخرى لتحديد الاحتياجات الصحية من القوى العاملة تتمثل في أن لكل 10 ألاف من السكان، (17) طبيبا و(2) صيدلي و(50) ممرضة و(37) سريرا ولكل 11200 شخص طبيب أسنان واحد، أما تحديد واقع الاحتياجات الصحية فان موقع المنشأ الصحية وإمكانية الوصول إليها يجب إن تؤخذ بالاعتبار. وعليه فان حدود الوقت المستغرق للوصول إلى المنشأة الصحية من قبل التجمع السكاني يقاس علي اتساع نمط الخدمات الصحية التي تقدمها المنشآت علي المستويات المختلفة.

جدول (2) مقاييس تحديد الموقع والمسافة في تشييد المنشأة الصحية بالنسبة لحجم السكان.

نوع المنشأة	الوقت المستغرق للوصول للمنشأة الصحية بالحد الأقصى (مشيا أو ركوبا)
وحدة الرعاية	1/4 ساعه (0.5 -1.0 كم)
مركز صحي	1/2 ساعه (1.0 -2.0 كم)
المستشفيات	1 ساعه (2.0 -4.0 كم)
العيادات المجمعة	1 ساعه (2.0 -4.0 كم)

المصدر: الهيأة العامة للمعلومات والتوثيق، الكتاب الإحصائي، نشرة سنوية، تصدر عن الهيئة العامة للمعلومات، 2007، ص 84.

المحور الثاني: السكان بمنطقة الدراسة

تعد دراسة السكان وخصائصهم من الأمور الهامة، فحجم السكان ونقاط تركزهم، ونمط توزيعهم، وتركيبهم العمري والنوعي، يساعد على معرفة احتياجاتهم حاضرا والتنبؤ بها مستقبلا، وذلك بحسب الإمكانيات والموارد المتاحة بالمنطقة، فعلى مستوى الخدمات الصحية لابد من الأخذ بالأسس والمعايير لإقامة المرافق الصحية بمختلف أنواعها ونمط التوزيع المناسب لها بما يتماشى مع كثافة وتوزيع السكان، حيث يلاحظ تزايد أعداد السكان بمنطقة الدراسة خلال الفترة بين 1995- 2006 م بمقدار زيادة بلغ (19180 نسمة)، ففي عام 1995 م بلغ عدد سكانها (145490 نسمة) تزايد عام 2006 إلى (164670 نسمة)، وتحتل المرتبة الرابعة من حيث المساحة التي تقدر بنحو (18.51 كم^2) بنسبة (6.4%) من المساحة الكلية لمدينة طرابلس، والثانية من حيث الكثافة (8896 شخص/كم^2) والجدول (3) يبين محلات منطقة الدراسة ومساحتها وعدد سكانها وكثافتهم ونسبتهم خلال سنتي 1995 م و 2006 م، والخرائط (3) و(4) و(5) و(6) توضح ذلك.

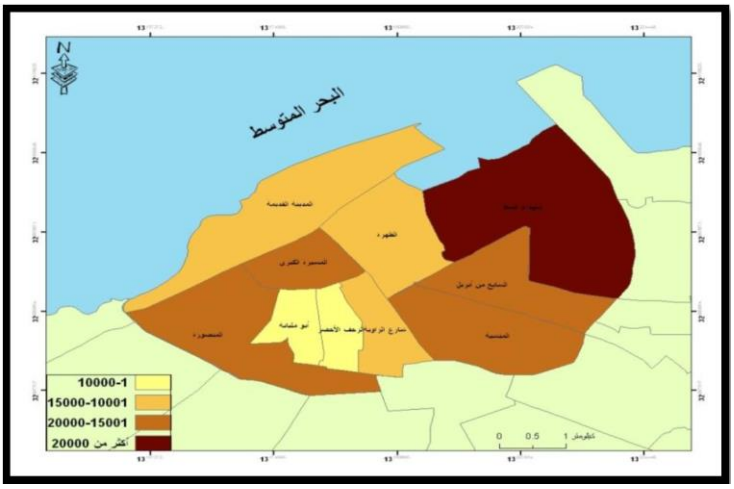
جدول (3) توزيع سكان منطقة الدراسة خلال سنتي 1995 م و 2006 م

المحلة	المساحة كم^2	عدد السكان		الكثافة كم^2		النسبة %	
		1995	2006	1995	2006	1995	2006
الظهرة	1.2	10669	10759	8891	8966	7.3	6.6
المدينة القديمة	3.54	11210	14009	3167	3957	7.7	8.5
المسيرة الكبرى	1.04	16652	19194	16011	18456	11.4	11.7
شهداء الشط	2.97	21476	26094	7231	8786	14.8	15.8
السابع من إبريل	1.85	18702	22609	10109	12221	12.9	13.7

المحلة	المساحة كم^2	عدد السكان		الكثافة كم^2		النسبة %	
		1995	2006	1995	2006	1995	2006
المنشية	2.4	18560	20751	7733	8646	12.8	12.6
المنصورة	2.95	16304	16297	5527	5524	11.2	9.9
شارع الزاوية	1.09	12727	13526	11676	12409	8.7	8.2
الزحف الأخضر	0.7	9463	12835	13519	18336	6.5	7.8
أبو مليانه	0.77	9727	8596	12632	11164	6.7	5.2
المجموع	18.512	145490	164670	7860	8896	100	100

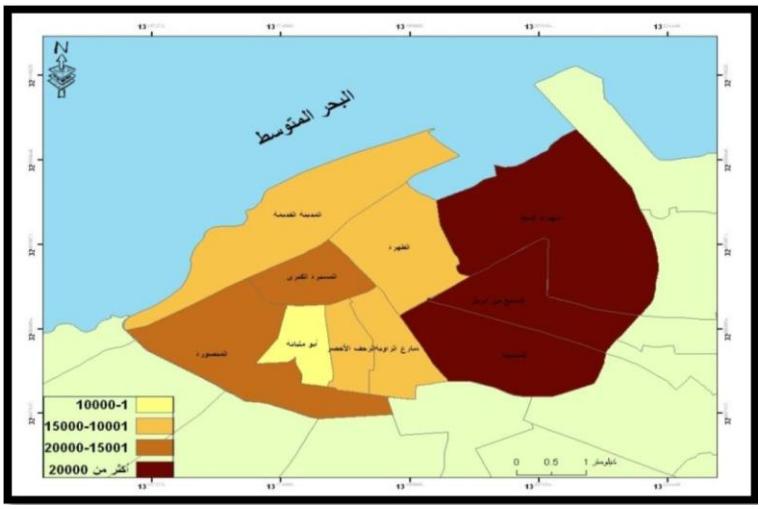
المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج GIS استنادا لمصلحة الإحصاء والتعداد، نتائج التعداد النهائي للسكان 1995 م و 2006 م.

خريطة (2) التوزيع المكاني للسكان بمحلات منطقة الدراسة حسب تعداد 1995 م.



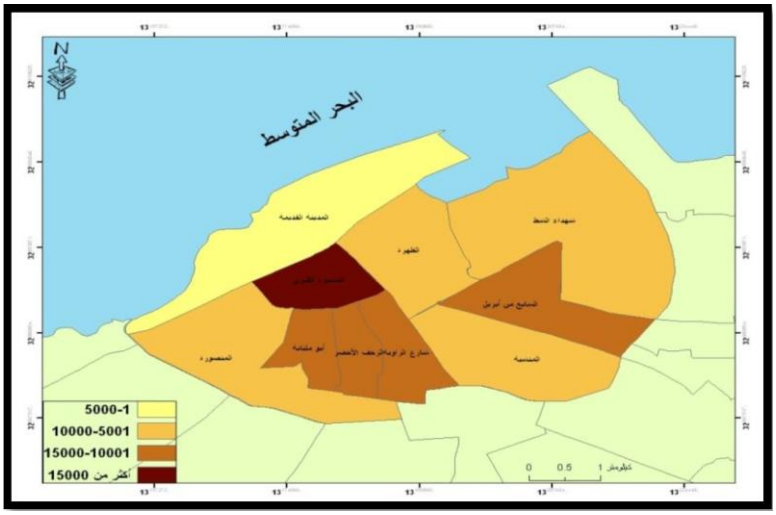
المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 9.3 استنادا على البيانات الواردة بالجدول (4).

خريطة (3) التوزيع المكاني للسكان بمحلات منطقة الدراسة حسب تعداد 2006 م.



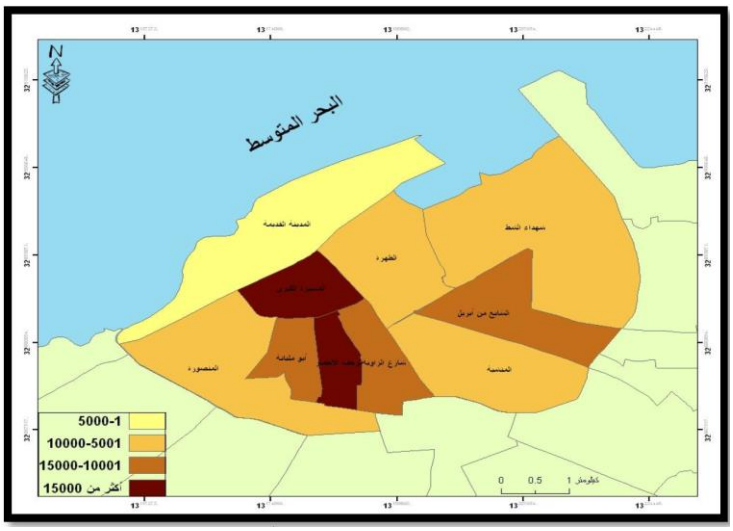
المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 9.3 استنادا على البيانات الواردة بالجدول (4).

خريطة (4) الكثافة السكانية بمحلات منطقة الدراسة حسب تعداد 1995 م.



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 9.3 استنادا على البيانات بالجدول (4).

خريطة (5) الكثافة السكانية بمحلات منطقة الدراسة حسب تعداد 2006 م.

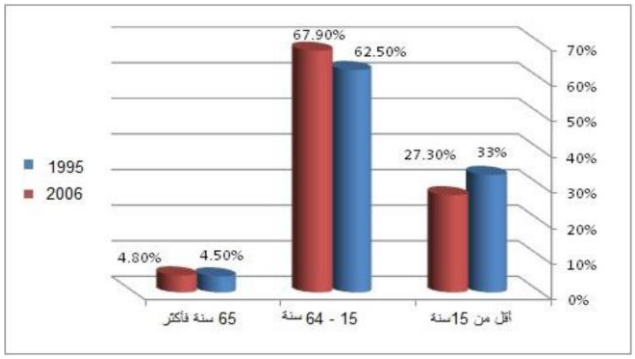


المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 9.3 استنادا على البيانات الجدول (4).

من الجدول والخرائط يتبين أن أعلى تركز سكاني بمنطقة الدراسة خلال التعدادين في شهداء الشط على التوالي بنسبة (14.8%) و (15.8%) وأقلها الزحف الأخضر (9463 نسمة) في 1995 م وفي 2006 م أبو مليانة أقل عدد سكاني (8596 نسمة)، ومن حيث المساحة تمثل المدينة القديمة أكبرها حيث تبلغ حوالي (3.54 كم^2)، بينما المسيرة الكبري بها أكبر كثافة سكانية تصل إلى (18456 نسمة/ كم^2)، وحسب تقديرات عدد سكان المنطقة سنة 2012 م التي بلغت حوالي (176155 ألف نسمة) وبمعدل نمو (1.73%) وبكثافة سكانية تصل إلى (9516 شخص/كم^2). فان هذه الزيادة في عدد السكان كانت نتيجة التطور الذي حدث في المنطقة، حيث حظيت بالنصيب الأوفر من خطط التنمية والتحول في مختلف الجوانب مما أثر إيجابا بتحسن المستوى المعيشي والطبي وساهم في تزايد أعدادهم، وقد أسهم كل هذا في تطور أعداد المرافق الصحية فلم يكن بمنطقة الدراسة في فترة الثلاثينات سوى مستشفى واحد هو مستشفى طرابلس المركزي، وخلال 2012 م تزايد أعداد المرافق الطبية بمختلف أنواعها موزعة على كل منطقة الدراسة.

إن النمو السكاني يتأثر من خلاله حجم الخدمات الصحية المطلوبة داخل المنطقة ولكن تصنيف هذه الخدمات يتطلب دراسة التركيب العمري والنوعي للسكان، وفوق ذلك فتركيب السكان لماهية وحجم الزيادة الطبيعية وتغيرها من فترة إلى أخرى[7]. وينقسم السكان إلى ثلاث فئات عمرية، والشكل (1) يبين الفئات العمرية بالمنطقة خلال سنتي 1995 م و 2006 م.

شكل (1) نسبة الفئة العمرية بمنطقة الدراسة خلال سنتي 1995 م و 2006 م.



المصدر: الباحثين استنادا للتعداد السكان 1995 م و 2006 م.

أ. **فئة صغار السن**: التي تقل أعمارهم عن 15 سنة، ومن خلال الشكل (4) يتبين أنها تشكل 33% من جملة السكان سنة 1995 م، ثم تراجعت قليلا إلى 27.3% سنة 2006 م، وتعد هذه الفئة عالة على من هم في سن العمل وهي فئة غير منتجة وتحتاج إلى العناية بها صحيا، (وكمثال على ذلك الأمراض المعدية الأكثر حدوثا في سن الطفولة كالسعال الديكي والحصبة. وبعض الأمراض الأخرى، والأنفلونزا، والحمى، وأغلبها تظهر في سن أدنى من عشر سنوات خاصة (1– 4 سنوات)[8] وحيث بلغ عدد الوفيات بمستشفى الجلاء للأطفال (175) طفل، واغلبهم من حدثي الولادة بسبب الاختناق وأسباب أخرى [9]. وأكثر من (105164) مترددا من داخل منطقة الدراسة وخارجها بسبب الأمراض المنتشرة بين الأطفال، وخاصة في فصل الشتاء، وأغلبهم الذين تقل أعمارهم عن (5 سنوات)[10].

ب. **فئة متوسطي السن:** وهم من تتراوح أعمارهم من 15 سنة إل 64 سنة، فقد بلغت 62.5% في 1995 م، ثم ارتفعت إلى 67.9% سنة في 2006 م، وهذه الفئة أساس النشاط الاقتصادي ويعتمد عليها في عمليات الإنتاج والنمو الاقتصادي، ويلاحظ وجود علاقة عكسية بين الفئة الأولى والثانية فتناقص نسبة الأولى يعني زيادة الثانية، وتتعرض هذه الفئة لأمراض تخلف عن الأولى حيث تظهر أكثر إصابات الأمراض التناسلية والمهنية في سن الشباب وأمراض القلب وأمراض المسالك البولية والعيون والسكر وغيرها من الأمراض[11] .حيث بلغ عدد المترددين على العيادات الخارجية بمستشفى طرابلس المركزي خلال 2012 م أكثر من (290790) في جميع العيادات التابعة للمستشفى وكذلك الأمراض المعدية كنقص المناعة والتهاب الكبد بنوعيه [12].

ج. **فئة كبار السن:** وهي التي بلغت من العمر سن 65 سنة فما فوق، وهي اقل الفئات العمرية فقد بلغت سنة 1995 م حوالي 4.5% ثم ارتفعت بنسبة قليله جدا وصلت 4.8% سنة 2006 م.

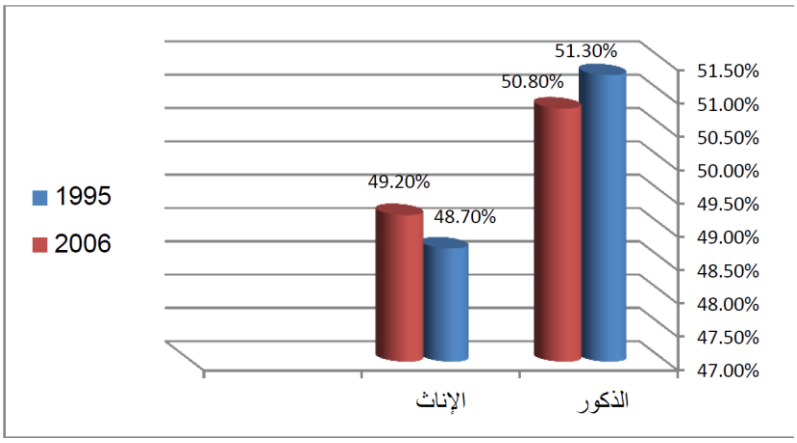
"هذه الفئة لا تختلف عن فئة صغار السن من حيث إنها عالة علي الفئة الوسطي لأنها غير منتجه وهي اقل الفئات العمرية عددا وتحتاج إلى عناية طبية حيث تظهر الأمراض الناتجة عن فساد الأنسجة في سن الشيخوخة"[13].

وكما أن كل فئة عمرية تتعرض لأمراض معينة وتحتاج لخدمات صحية معينة كذلك النوع يتعرض لأمراض معينة تختلف الإصابة بها بين الذكور والنساء مثل إصابة الإناث باضطرابات الغدد الصماء والحمل والولادة التي يظهر علي شكل زيادة النوع الشللي من الالتهاب النخاعي السنجابي بين الإناث عما هو في الذكور، وان الإصابة بذلك تظهر عن النساء اللواتي يتعرضن للحمل والولادة، ويتعرض الذكور لأمراض البلهارسيا والانكلستوما اكثر مما يتعرض إلى ذلك الإناث، كما يصابون بالأمراض المتقدمة في سن الطفولة والصبا والبلوغ وعموما يكون الذكور اكثر عرضة من الإناث للأمراض المعوية والمعدية نتيجة كثرة احتكاكهم ببعضهم واكثر عرضة لمخاطر المهن التي يعملون بها[14]. فلقد بلغ مجمل الأمراض المسالك البولية 882 حالة منها 672 من الذكور و 210 من الإناث و الإمراض المنقولة جنسيا وصلت 29

حالة منها 23 من الذكور و6من الإناث وأمراض الثدي 3355 حالة 3330 حالة من الإناث و 25 حالة من الذكور[15]، والأمراض المعدية نقص المناعة 66 حالة منها 65 من الذكور وحالة واحدة من الإناث والتهاب الكبد 108 من الذكور 100 والإناث 8 حالات[16]. وتمثل النسبة المئوية النوعية مقياسا لاحتياجات النوع الطبي ومؤشرا ينبه المخططين داخل المؤسسات الصحية لتحديد حجم الخدمات لكل نوع، بلغت نسبة الذكور بمنطقة الدراسة سنة 1995 م 51.3% ثم انخفضت إلى 50.8% سنة 2006 م من جملة السكان، بينما كان معدل الإناث 48.7% سنة 1995 م ثم ارتفع المعدل إلى 49.2% سنة 2006 م من جملة السكان والشكل (2) يبين النسبة المئوية للتركيب النوعي.

شكل (2) النسبة المئوية للتركيب النوعي للسكان الليبيين بمنطقة الدراسة

خلال سنتي 1995 م 2006 م.



المصدر: إعداد الباحثين استنادا علي التعدادين 1995 م و 2006 م.

المحور الثالث: الخدمات الصحية وتوزيعها الجغرافي بمنطقة الدراسة

تشكل الخدمات الصحية إحدى المقومات الأساسية لتقدم المجتمعات وتطورها، فهي إضافة لأنها من المفروض أن توفر الفعاليات الوقائية والعلاجية لجميع أفراد المجتمع، فإنها في مستواها العالي، تسهم إسهاما فاعلا في تحسين أداء العاملين وترفع من مستوي إنتاجيتهم(17). ويوجد بمنطقة الدراسة العديد من المرافق الصحية العامة والخاصة والتشاركية والجدول (4) يبين المرافق الصحية العامة لسنة 2012 م.

تتوزع هذه المرافق في المحلات العشرة، وهي محلة فشلوم، شارع الزاوية، الشط، المسيرة الكبرى، المدينة القديمة، الظهرة، المنشية ،المنصورة، شهداء أبو مليانه، الزحف الأخضر.

جدول (4) المرافق الصحية العامة بمنطقة الدراسة لسنة 2012 م.

مستشفيات	عيادات مجمعة	مركز صحي	وحدة رعاية صحية	مختبر	عدد الأسرة بالمستشفيات
5	2	10	3	1	1857

المصدر: مركز المعلومات والتوثيق، وزارة الصحة، التقرير الإحصائي السنوي للقطاع، 2012 م، ص 22 و ص 41.

القوي العاملة والمعدات الصحية بمنطقة الدراسة:

تعد القوي العاملة والمعدات الصحية بمختلف أنواعها من الأساسيات التي يعتمد عليها في تقييم مستوي الخدمات الصحية، فالقوي البشرية وطاقة المستشفيات والمؤسسات الرعائية والخبرة الطبية والأجهزة الحديثة والتقنيات المستخدمة تشكل مدخلا للقطاع الطبي ونجاحه، حيث بلغت القوي العاملة بالمنطقة لسنة 2012 (6558) عاملا

منهم (1676) طبيبا و(4) طبيب أسنان و(145) صيدليا و(1857) تمريض وقابلات و(1088) فنيا و(1788) إداريا[18] ومن خلال الأسس والمعايير المتفق عليها بخصوص القوي العاملة، بأن (17) طبيبا لكل 10000 من السكان، حيث يبلغ عدد السكان المقدار بمنطقة الدراسة لسنة 2012 م (176155) نسمة وبالتالي لا يوجد نقص بعدد الأطباء، ولكن النقص بالأطباء المتخصصين، وهذا ما أكدته الدراسة الميدانية، وكذلك لا يوجد نقص بالصيادلة والتمريض والقابلات والفنيين، في حين يوجد نقص بأطباء الأسنان. أما بالنسبة للأجهزة الصحية فقد بلغت بالمنطقة لسنة 2012 م (19) جهاز أشعه تشخيصية و(4) أجهزة تصوير مقطعي و(3) أجهزة رنين مغناطيسي موزعه علي المستشفيات بمنطقة الدراسة، إلى جانب مجموع أجهزة التصوير بالموجات فوق الصوتية وأجهزة لتصوير القلب وأجهزة تصوير ثلاثي الأبعاد، ويوجد بمستشفى طرابلس المركزي عدد (4) أجهزة ويكو 1008 وجهاز نوع متشانة 130 FLT غازي إلى جانب (2) أجهزة متشانة نوع SC500، وجهاز متشانه 1006، وجهاز متشانة C1000 عاطلة عن العمل[19]. ومن خلال المقابلة الشخصية مع وكيل الخدمات الطبية دكتور عبد الرحمن عثمان أفاد بأنه لم يتم إدخال معدات وأجهزة حديثة للمستشفيات بمنطقة الدراسة لأكثر من عشرين عام مضت، وبالتالي فإن المنطقة تفتقر للأجهزة والمعدات الحديثة.

المحور الرابع: التحليل المكاني لتوزيع المرافق الصحية بمنطقة الدراسة:

لكي يتم تحديد الاحتياجات الحالية والمستقبلية بالمنطقة لابد من معرفه المعايير والمؤشرات الخاصة بالقطاع الصحي، وكذلك تقييم الوضع الحالي للخدمات الصحية من خلال تلك المعايير.

أولا: معايير تحديد الاحتياج بالقطاع الصحي:

من خلال تحليل المعايير الواردة بالمحور الأول يتبين الاتي:

1. يتم تحديد موقع إقامة الخدمات الصحية تبعا لحجم التجمع السكاني والمسافة المقطوعة للوصول لهذه الخدمات.
2. لا يمثل الحد الأدنى لحجم السكان مقياسا مناسبا لصغر المساحة والكثافة المرتفعة بمنطقة الدراسة.
3. يمثل الحد الأعلى والشكل الأمثل مقياسا مناسبا عند الاقتران بارتفاع عدد السكان بالمنطقة.
4. يمكن أن يقام المركز الصحي، بحيث يخدم مناطق متجاورة وذلك فحدود الحد الأعلى للحجم السكاني، والخريطة (14) توضح ذلك. ومن خلال الجدول (5) يمكن تحديد الحجم السكاني لكل محلات منطقة الدراسة من 2012 م -2050 م.

جدول (5) تقديرات السكان بمنطقة الدراسة خلال الفترة 2012 م –2050 م.

المحلة	السنوات			
	2012	2020	5203	5020
الظهرة	10811	10880	11011	11144
المدينة القديمة	15823	18612	25234	34212
المسيرة	20741	22998	27915	33883
شهداء الشط	29025	33451	43650	56959
فشلوم	25074	28785	37286	48297
المنشية	22054	23919	27852	32431
المنصورة	15624	14771	13293	11964
شارع الزاوية	13987	14626	15904	17293
الزحف	15157	18919	28670	43446
شهداء أبو مليانه	8034	7342	6201	5237
المجموع	176155	192723	228105	269982

المصدر: استنادا على التعداد العام للسكان 2006 م، باستخدام معادلة السكان الأمم المتحدة والمعتمد عليها بمصلحة الإحصاء.

التحليل المكاني لتوزيع المرافق الصحية

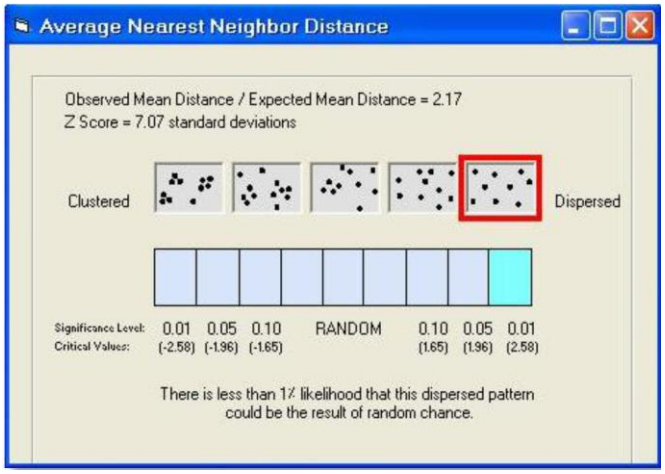
من اجل تقييم توزيع المرافق الخدمية الطبية المدروسة تم إجراء مجموعه من التحليلات الإحصائية المكانية باستخدام برنامج ArcGIS 9.3 تتمثل في:

1. معامل صلة الجوار:

تم حساب هذا المعامل الإحصائي بواسطة برنامج Arc Tool box أحد تطبيقات برنامج Arc Gis لوصف نمط توزيع المرافق الصحية، باحتساب المسافة المتوسطة لكل عنصر لأقرب العناصر إليه. وقد تم إجراءه على ثلاثة مستويات وهي إجمالي المرافق ثم على المستشفيات ثم المراكز الصحية، أما بالنسبة للعيادات المجمعة ووحدات الرعاية الصحية فلم يتم حسابها بواسطة البرنامج لقلة عددها.

أ- **المراكز الصحية**: بالنظر لصورة التوزيع التي أنتجها البرنامج والموضحة في الشكل (3) يتبين أن معامل صلة الجوار= 2.17 ومكانيا التوزيع له نمط متباعد منتظم وهذا يعد إيجابيا يعكس انتشار الخدمات الصحية من هذا المستوي.

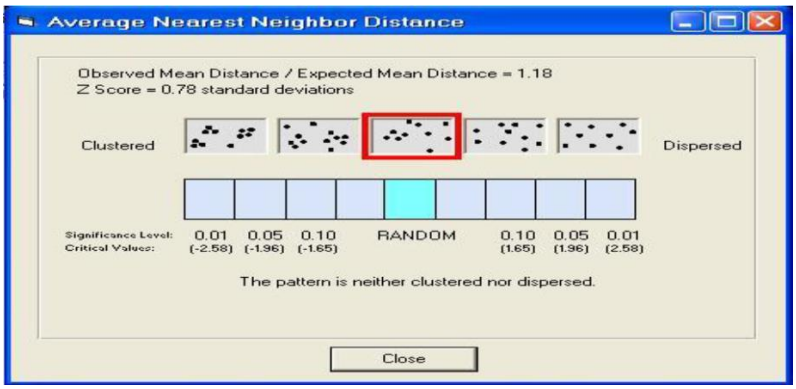
شكل (3) نمط توزيع المراكز الصحية باستخدام معامل صلة الجوار.



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Tool box.

ب- **المستشفيات**: كانت نتيجة المعامل = 1.18 بانحراف معياري 0.78 الأمر الذي يشير إلى توزيع متباعد بمسافات غير منتظمة حسب ما تظهره النتيجة المدونة في الشكل (4).

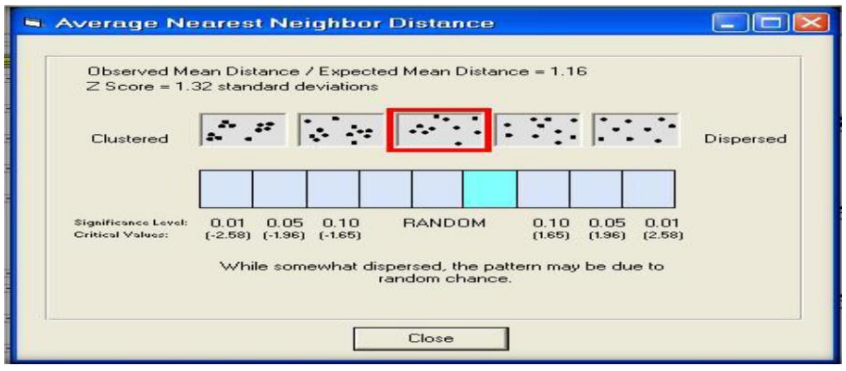
شكل (4) نمط توزيع المستشفيات باستخدام صلة الجوار



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Tool box.

ج- **إجمالي المرافق الصحية**: بالنظر لقيمة معامل الجوار التي= 1.16 نستنتج ما هو مبين بالشكل (5) الذي يشير إلى أن توزيع مرافق الخدمات الطبية ليس متركز أو متشتت وإنما متباعد.

شكل (5) توزيع المرافق الطبية باستخدام صلة الجوار.



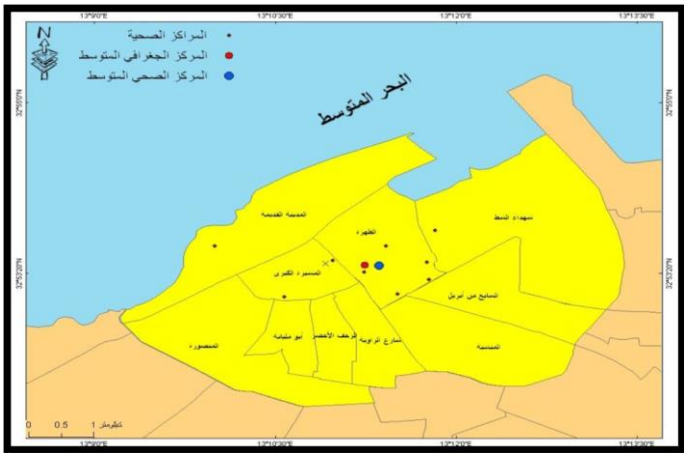
المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Tool box.

النتيجة: بشكل عام المرافق لها نمط توزيع متباعد الأمر الذي يعني سهولة الوصول للمرفق الصحي بالنسبة للسكان.

2. أداتي المركز المتوسط والوسط المكاني Mean center & central feature:

أداة المركز المتوسط هي أداة إحصائية للبيانات المكانية حيث تقوم بحساب المركز الصحي المتوسط، أما أداة الوسط المكاني فلحساب المتوسط المكاني للتوزيع، وكما توضح الخريطة (6) يمكن القول أن المركز المتوسط والمتوسط الجغرافي للمراكز الصحية كليهما يقعان في محلة الظهرة، وبالإشارة لعدد السكان فإن هذا متوافق مع توزيع السكان الذي يوجد أعلاه في محلة الظهرة كما موضح بالجدول (5).

خريطة (6) المركز المتوسط والوسط المكاني لتوزيع المراكز الصحية.



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج ArcGIS 9.3

أما بالنسبة للمستشفيات فيتضح من الخريطة (7) أن المستشفى المتوسط هو مستشفى طرابلس المركزي الواقع في محلة شارع الزاوية، بينما المتوسط المكاني يقع في محلة المسيرة الكبرى.

خريطة (7) المركز المتوسط والمتوسط المكاني والمستشفى المتوسط.

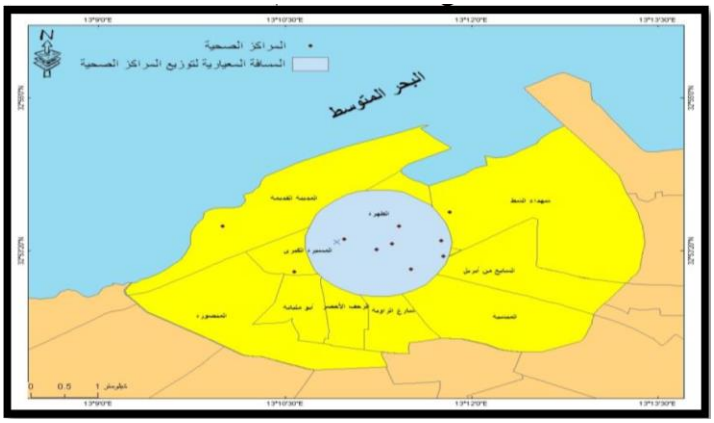
المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج ArcGIS 9.3

3. أداة المسافة المعيارية:

باستخدام برنامج أرك تول بوكس تم حساب المسافة المعيارية لموقع المرافق وهي شبيهه بالانحراف المعياري للبيانات الوصفية.

أ- **المراكز الصحية**: تظهر الخريطة (8) أن اغلب المراكز تكاد تتقارب وتقع ضمن نطاق دائري فيما عدا ثلاثة مراكز صحية تقع خارجها وأكثرها انحرافا هو الواقع في محلة المدينة القديمة.

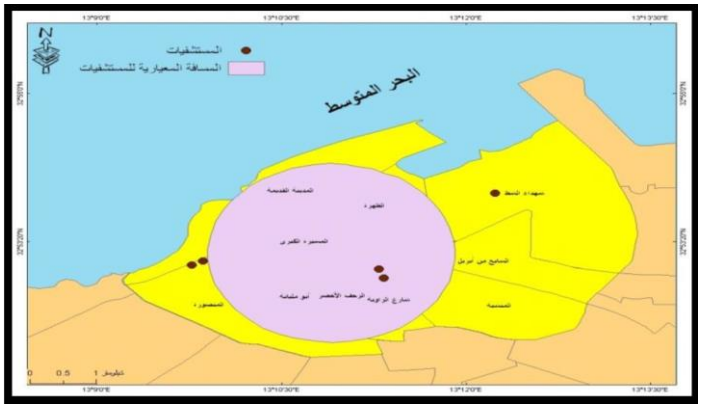
خريطة (8) موقع المراكز باستخدام المسافة المعيارية



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Tool box.

ب- **بالنسبة للمستشفيات**: وكما تشير الخريطة (9) يلاحظ أن هناك انحرافا معياريا مكانيا لمستشفى العيون ومستشفى الجلاء للأطفال، والجلاء للولادة حيث تقع هذه المستشفيات خارج المسافة المعيارية.

خريطة (9) موقع المستشفيات باستخدام المسافة المعيارية.



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Tool box.

وعند حسابها بالنسبة لإجمالي المرافق الصحية يتبين من الخريطة (10) أن سبع مرافق تنحرف عن المتوسط المكاني وهي تتباين بين مستشفيات وعيادات ومراكز صحية.

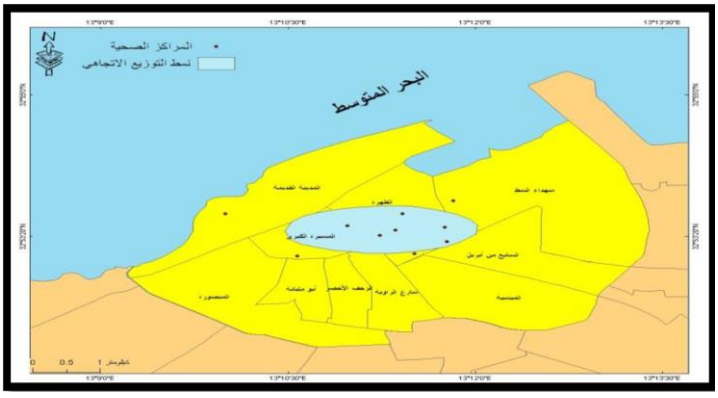
خريطة (10) موقع المرافق الصحية بمنطقة الدراسة باستخدام المسافة المعيارية.

المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Tool box.

4. أداة التوزيع الاتجاهي:

تستخدم لمعرفة ما إذا كانت هناك منطقة معينة تقع بداخلها معظم أو جميع مفردات الظاهرة المدروسة وتكون نتيجتها شكل بيضاوي، وقد استخدمت لمعرفة اتجاه توزيع المراكز الصحية كما هو واضح في الخريطة (11).

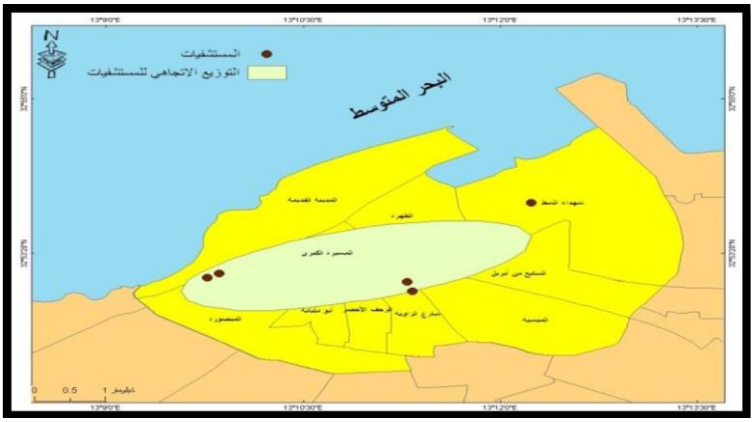
خريطة (11) اتجاه توزيع المراكز الصحية



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Tool box.

من الخريطة يتبين أن اغلب المراكز بمنطقة الدراسة تقع ضمن الشكل البيضاوي أي انها تأخذ اتجاه بيضاويا. والشكل البيضاوي الذي يعكس شكل التوزيع للمستشفيات اظهر كما في الخريطة (12) أن مستشفي العيون الواقع بمحلة الظهرة يقع خارج هذا الشكل.

خريطة (12) اتجاه توزيع المستشفيات بمنطقة الدراسة.



المصدر: عمل لباحثين باستخدام برنامج Arc Tool box.

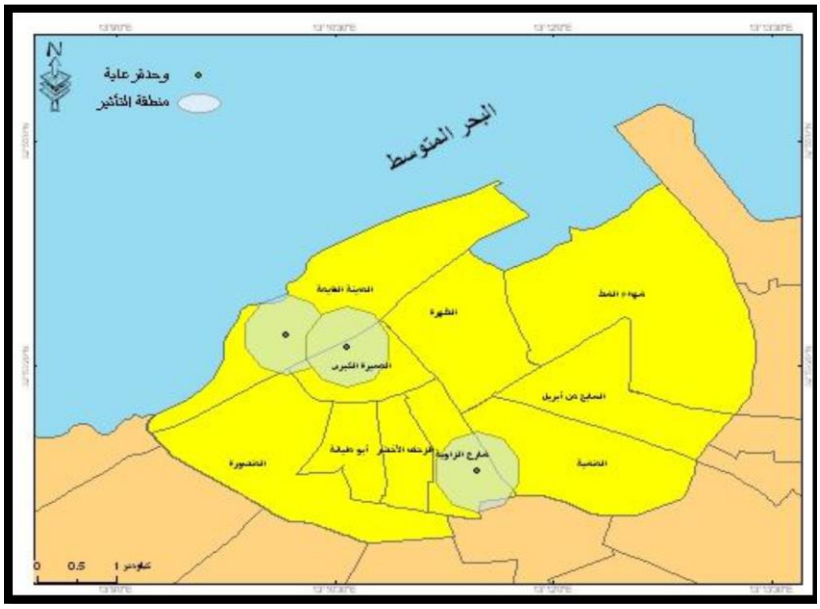
5. تطبيق معايير التخطيط الصحي:

باستخدام أسلوب الإحاطة لوضع منطقة التأثير حسب كل مستوي خدمي استنادا للمعايير لمعرفة المناطق التي تشملها الخدمة الصحية وكذلك غير المخدومة، فإنه أمكن التوصل للاتي:

أ. **بالنسبة لوحدة الرعاية الصحية**: التي حددت معاييرها المكانية بأنها تخدم منطقة نصف قطرها يتراوح بين 0.5 – 1 كم، فإنه ومن خلال الخريطة (13) يمكن ملاحظ عدم كفاية منطقة الدراسة منها، مع العلم أن اثنين منهما يشتركان في تقديم الخدمة لنفس المنطقة.

خريطة (13) تطبيق معايير التخطيط الصحي على وحدات

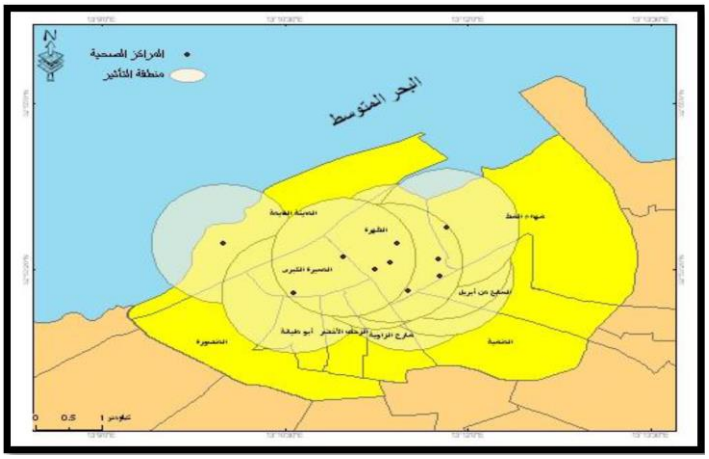
الرعاية الصحية بمنطقة الدراسة



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج ArcGIS 9.3

ب. **المراكز الصحية**: بناء علي الخريطة (14) المنتجة بالمعايير التي خطط لها أن تتراوح خدمتها بين 1 –2 كم، يظهر بوضوح وجود منطقة تركز خدمي فيه تغطية مكانية لتقديم الخدمة أي بمعني أن هناك مناطق تستطيع الاستفادة من خدمات عدة مراكز صحية لسهولة الوصول إليها بينما الجهة الشرقية من منطقة الدراسة تفتقد لهذه الخدمة، وقد يعود إلى أن معيار السكان كان له دوره في التوزيع.

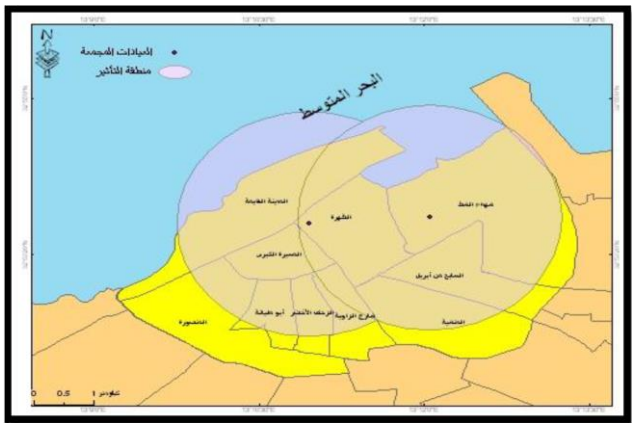
خريطة (14) تطبيق معايير التخطيط الصحي على المراكز الصحية بمنطقة الدراسة.



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج ArcGIS 9.3

ج. **العيادات المجمعة**: وهما اثنان وتمتد منطقة تأثير كليهما من 2 إلى 4 كم لما تقدمه من خدمات لا تتواجد في الوحدات والمراكز الصحية التي سبق ذكرها، ومكانيا تغطي خدمات العيادات المجمعة مساحه وسط المنطقة في حين لا تصل الخدمة للجهات الشرقية والجنوبية والغربية، وتبين الخريطة (15) ذلك.

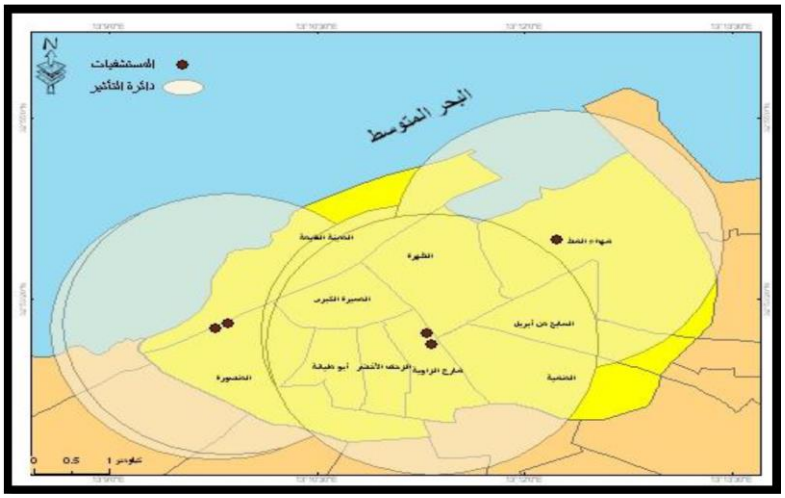
خريطة (15) تطبيق معايير التخطيط الصحي على العيادات المجمعة بمنطقة الدراسة.



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج ArcGIS 9.3

هـ- **المستشفيات**: معياريا يجب أن تغطي خدماتها مسافه من 2 -4 كم، وفي الخريطة (16) يظهر إنها تغطي المنطقة خدميا، ولكن واقع الأمر ليس كذلك لأن 80% منها هي مستشفيات تخصصية وبالتالي سيضطر المواطنون للاستفادة من خدماتها المتخصصة سواء المتعلقة بعلاج الأطفال أو الولادة أو العيون أو الحروق، أما المستشفى المركزي الذي يعد مستشفى عام فإنه نظريا يخدم كل محلات الدراسة، وفي واقع الحال ونتيجة للحاجة للخدمات الصحية فإن مدي الاستفادة من خدماته تشمل السكان ممن هم قاطنون خارج منطقة الدراسة.

خريطة (16) تطبيق معايير التخطيط الصحي على المستشفيات بمنطقة الدراسة.



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج ArcGIS 9.3

ثانيا: **تقييم الوضع الحالي**:

بناء علي ما سبق وما استخلص من معايير الاحتياج الصحي، والتحليل المكاني للمرافق باستخدام برنامج ArcGIS 9.3 وبرنامج Arc Tool box. يمكن تقييم التوزيع الجغرافي للخدمات الطبية علي النحو التالي:

1. قله وحدات الرعاية الصحية الأولية بالمنطقة وتوزيعهم بالمحلات الأقل سكانا.

2. تعاني المستشفيات وبعض المراكز الصحية من سوء التوزيع والقلة في عددها.

3. تتصف الخدمات الصحية بصفة عامة بالتباعد في توزيعها مما يعني سهولة الوصول للمرافق الصحية بالنسبة للسكان، وهذا ما يؤكده شكل (3).

4. قلة العيادات المجمعة مقارنة بعدد سكان المنطقة وسوء توزيعها، كما مبين في الخريطة (15).

ثالثا: تحديد الاحتياجات الحالية والمستقبلية.

لتحديد الاحتياجات الحالية لا بد من معرفة عدد المرافق الصحية، والقوي العاملة الصحية بالمنطقة، وعدد سكانها، والمعايير الصحية، وتوزيعها مكانيا ومن خلال هذا نستطيع معرفه ما إذا كان هناك توافق فيما بينها أو لا من حيث الكم والنوع والتوزيع، والذي تم ذكره.

- **الاحتياجات وتصحيح الوضع الحالي**:

أ- **وحدات الرعاية الصحية الأولية**: تحتاج منطقة الدراسة إلى (34) وحدة بالإضافة لما هو قائم.

ب- **المراكز الصحية**: عند الربط بين معايير الاحتياج الطبي مع حجم السكان بالمناطق من جهة والمسافة من جهة أخري يتبين أن المراكز الصحية في حاجه إلى إعادة توزيع.

ج- **العيادات المجمعة**: تحتاج المنطقة إلى عيادة مجمعه واحدة بمحلة الزحف الأخضر تخدم المحلات المجاورة لها شارع الزاوية وأبو مليانه، إضافة إلى العيادات الموجودة بالمنطقة.

هـ- **المستشفيات**: حسب تقدير السكان بالمنطقة لسنة 2012 م ومعايير الاحتياج الصحي فإن منطقة الدراسة تحتاج إلى مستشفى واحد عام بمحلة شهداء الشط.

- **الاحتياجات المستقبلية**:

من خلال الجدول (4) الخاص بتقديرات السكان يتبين الاتي:

أ- بالنسبة لوحدات الرعاية فأن المنطقة تحتاج إلى وحدات إضافية خلال المدة المحددة وتطوير الموجود منها.

ب- **المراكز الصحية**: لا تحتاج المنطقة لأي مركز صحي إلى غاية عام 2050 م، وتطوير المراكز الموجودة بها.

ج- **العيادات المجمعة**: تحتاج منطقة الدراسة إلى عيادة مجمعه واحدة حتي حلول عام 2050 م.

هـ- **المستشفيات**: تحتاج المنطقة إلى (2) مستشفيات عامة بحلول عام 2035 م والي (6) مستشفيات عامة بحلول 2050 م، حسب تقدير السكان.

و- **الصيدليات**: لا تحتاج المنطقة لأي صيدلية إلى غاية عام 2020 م.

القوي العاملة

تتميز منطقة الدراسة بتوفر العنصر البشري من القوي العاملة حتي حلول عام 2050 م وذلك لتوافق حجم السكان معها، وذلك من خلال تطبيق المعايير المتفق عليها التي تم التطرق لها في المحور الأول، باستثناء أطباء الأسنان، تحتاج المنطقة حاليا (48) طبيبا، والي (52) طبيبا بحلول عام 2020 م، والي (62) طبيبا بحلول عام 2035 م، والي (73) طبيبا عام 2050 م.

الخاتمة

إن الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو التركيز على معرفة الخدمات الصحية من حيث الكم والكيف، ومدي ملائمة توزيعها لتحقيق اكبر قدر ممكن من الخدمات الصحية للسكان، وذلك لان حالة الأفراد الصحية تلعب دورا مهما في حاضر المجتمعات البشرية ومستقبلها.

من خلال ما سبق دراسته عن التحليل المكاني للخدمات الصحية بطرابلس المركز التي هدفت بشكل أساسي إلى التعرف علي نمط توزيع الخدمات الصحية واتجاهها، ومدي تلاؤمها مع حجم السكان والمساحة والكثافة السكانية العالية في ضوء المعايير الصحية المتفق عليها توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج والتوصيات كما يلي:

أولا: النتائج:

1. تؤثر العوامل البشرية في التوزيع الجغرافي للخدمات الصحية، فتركز السكان في منطقة دون أخري يتطلب الأمر توزيع عادلا لها والتي تتماشي مع الكثافة السكانية.
2. رغم توفر القوي البشرية الطبية إلا أنه يوجد نقص في الأطباء المتخصصين وأطباء الأسنان.
3. تحتاج المرافق الصحية العامة إلى المزيد من الدعم في المعدات الطبية.
4. أثبتت الدراسة بشكل عام بأن المرافق لها نمط توزيع متباعد وهذا يعني سهولة الوصول للمرافق الصحية بالنسبة للسكان.
5. أظهرت الدراسة باستخدام برنامج ArcGIS 9.3 لتوزيع المراكز الصحية بأن المركز المتوسط والوسط المكاني كليهما يقعان في محلة الظهرة، وبالإشارة لعدد السكان فأنه متوافق مع توزيع السكان.
6. تأخذ أغلب المراكز الصحية شكل بيضاوي في اتجاهها.

7. مكانيا تغطي خدمات العيادات المجمعة مساحة وسط المنطقة في حين لا تصل الخدمة للجهات الشرقية والجنوبية والغربية.

ثانيا: التوصيات:

1. ضرورة تطبيق المعايير التخطيطية في إنشاء المرافق الصحية على مستوي القطاعين العام والخاص وبشكل يمكنهم من تأدية دورهم علي أكمل وجه.
2. إعادة توزيع بعض المرافق الصحية بمنطقة الدراسة.
3. توفير المعدات والأجهزة الطبية الحديثة.
4. العمل علي توفير عدد كاف من الكوادر الطبية المتخصصة وذلك من اجل رفع وتحسين الخدمات الصحية التي تقدمها المرافق الصحية للمترددين عليها.

الهوامش والتعليقات

1. الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان، 2006، ص 31.

2. تم حساب مساحة مدينة طرابلس باستخدام برنامج Arc Gis 9.3.

3. الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان، 1995، ص 45.

4. الهيئة العامة للتوثيق والمعلومات، مرجع سابق ص 33.

5. تم حساب تقرير عدد السكان لسنة 2012 من قبل الباحثين باستخدام الطريقة الأسية لمعدل النمو السنوي والتقدير السكاني بالإكسل.

6. تم حساب مساحه منطقة الدراسة باستخدام برنامج Arc Gis 9.3.

7. وهيبة، عبد الفتاح محمد، جغرافية السكان، دار النهضة للطباعة والنشر، 1979، ص 121.

8. المظفر، محسن عبد الصاحب، الجغرافيا الطبية محتوي ومنهج وتحليلات مكانية، دار الشموع والثقافة للطباعة والنشر والتوزيع، بنغازي، 2002، ص 133.

9. مستشفى الجلاء للأطفال، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، 2012، ص 12.

10. المرجع نفسة، ص 14.

11. المظفر، محسن عبد الصاحب، مرجع سابق، ص 133.

12. مستشفى طرابلس المركزي، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، 2012، ص 3.

13. المظفر، محسن عبد الصاحب، مرجع سابق، ص 133.

14. المظفر، محسن عبد الصاحب، مرجع سابق، ص 134، ص 138.

15. مستشفى طرابلس المركزي، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، 2012، ص 6.

16. مستشفى الحروق والتجميل، قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة، 2012، ص 9.

17. الشاعر، عبد المجيد وآخرون، علم الاجتماع الطبي، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، ط 1، عمان، 2000، ص 51.

18. مركز المعلومات والتوثيق، وزارة الصحة، التقرير الإحصائي السنوي للقطاع س 2012، ص 7.

19. المرجع نفسه، ص 9.

المصادر والمراجع

أولا: الكتب:

1. الشاعر، عبد المجيد وآخرون، علم الاجتماع الطبي، دار اليازوري، ط 1، عمان، 2000 م.

2. العبيدي، سالم فرج، والحداد، عوض يوسف، دراسات تطبيقية في جغرافية ليبيا البشرية، منشورات جامعه قاريونس، بنغازي، 2002 م.

3. الكيخيا، منصور محمد، السكان، في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا، تحرير: الهادي مصطفي أبو لقمة وسعد خليل القزيري، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، سرت، ط 1، 1995 م.

4. المظفر، محسن عبد الصاحب، الجغرافيا الطبية محتوي ومنهج وتحليلات مكانية، دار شموع الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع، بنغازي، 2002 م.

5. المهدوي، محمد مبروك، جغرافية ليبيا البشرية، المنشأة الشعبية للنشر والتوزيع والإعلان، طرابلس، ط 2، 1989 م.

6. وهيبة، عبد الفتاح محمد، جغرافية السكان، دار النهضة العربية للطباعة، 1979 م.

المنشورات الرسمية والتقارير:

1. الهيئة العامة للمعلومات والتوثيق، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان، 1995 م.

2. الهيئة العامة للمعلومات والتوثيق، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان، 2006 م.

3. مصلحة التخطيط العمراني السياسة المكانية الوطنية، بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية الهابيتات، 2006 -2030 م.

4. مركز المعلومات والتوثيق، وزارة الصحة، التقرير الإحصائي السنوي للقطاع، 2010 م.

5. مركز المعلومات والتوثيق، وزارة الصحة، التقرير الإحصائي السنوي للقطاع، 2012 م.

المقابلات الشخصية:

1. قسم الإحصاء بمستشفى طرابلس المركزي.

2. قسم الإحصاء بمستشفى جراحة التجميل والحروق.

3. قسم الإحصاء بمستشفى الجلاء أطفال.