

## تقييم التوزيع المكاني للخدمات الصحية العامة في مدينة بني وليد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

د/ خديجة عبد السلام الغيطة

قسم الجغرافيا/ كلية الآداب/ جامعة بني وليد

[khadijamohammed@bwu.edu.ly](mailto:khadijamohammed@bwu.edu.ly)

### الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم الخدمات الصحية في مدينة بني وليد، حيث تُعدُّ معرفة التوزيع المكاني للخدمات الصحية مهمة لمعرفة مدى كفاءة وملاءمة التوزيع المكاني للخدمات الصحية مع عدد السكان، وذلك بالاعتماد على البيانات المتوفرة، وقد تم مقارنة الأعداد المتوفرة من البيانات عن عدد المستشفيات ومراكز الرعاية الصحية الأولية ومقارنتها مع نظائرها من الأعداد بحسب المعايير الدولية والمحلية. أُستُخدِمَ في هذه الدراسة تقنيات نظم المعلومات الجغرافية GIS، كأحد الأساليب الكمية لإبراز إمكاناتها في تحليل التوزيع المكاني (باستخدام المسافة المعيارية وقرينة صلة الجوار، ومركز المعدل الفعلي والمركز الجغرافي المتوسط للتعرف على نطاق الخدمة الصحية وكفاءة سهولة الوصول إلى الخدمة)؛ وذلك لإيجاد العلاقات المكانية بين الخدمات الصحية وإخراج نتائجها على شكل خرائط مكانية بعد تحليل البيانات الوصفية، ممَّا أدى إلى عدم توافق توزيعها، وتوصلت الدراسة إلى أن الخدمات تتوزع بشكل غير منتظم بنمط توزيع (المتباعد/المنتظم)، وتمَّ إنتاج خريطة تبيِّن توزيع الخدمات الصحية داخل المدينة. وانتهت الدراسة باستنتاجات مهمة مع بعض التوصيات التي من شأنها رفع كفاءة الخدمات الصحية.

الكلمات المفتاحية: مستشفى، وحدة رعاية صحية، تحليل مكاني، خدمات صحية عامة.

## ***Evaluation Of The Spatial Distribution Of Public Health Services in The City Of Bani Walid using Geography information Systems***

**Dr. Khadeejah Abdul Salam Algehetah**

Department of Geography. Faculty of Arts. Bani Walid University.

[khadijamohammed@bwu.edu.ly](mailto:khadijamohammed@bwu.edu.ly)

### **Abstract:**

This study aims to evaluate the health services in the city of Bani Walid, where knowledge of the spatial distribution of health services is important to know the extent of efficiency and suitability of the spatial distribution of health services with the population, depending on the available data. The available numbers of data on the number of hospitals and primary health care centers have been compared. Comparing it with its counterparts according to international and local standards. In this research, geographic information systems (GIS) techniques were used, such as quantitative methods, to highlight their capabilities in analyzing spatial distribution (using the standard distance, the proximity correlation coefficient, the actual rate center, and the average geographical center to identify the scope of health service and the efficiency of accessibility to service) in order to find spatial relationships between health services and produce their results on Form spatial maps after analyzing the metadata. Which led to inconsistency in their distribution, and the study concluded that the services are distributed irregularly in a distribution pattern (spaced / regular), and a map was produced showing the distribution of health services within the city.

**Keywords:** Hospital, Health care unit, Spatial analysis, Public health services .

## مقدمة:

تُعَدُّ الخدمات الصحية من الخدمات المهمة لاهتمامها بصحة الفرد والمجتمع، حيث تسعى الدولة إلى تطويرها ورفع من مستواها الخدمي. فالإنسان حتى يمارس نشاطه بشكل طبيعي وعلى أكمل وجه لا بد أن يتمتع بصحة جيدة سواء كانت جسمانية أو عقلية، وإلّا سيكون عنصر غير فعّال في المجتمع بل عالة عليه، وسيكون بحاجة للرعاية والتخديم بدل من أن يقوم بنشاطاته اليومية لخدمة نفسه وخدمة الآخرين .

وانتشار الخدمات الصحية بشكل عشوائي وتمركزها في مناطق محددة دون الأخرى يسبب خللاً، وتنجم عنه عدة مشكلات لأفراد المجتمع حيث لا تتوفر فرصاً متكافئة للحصول عليها؛ ولذا فيجب أن يتم إعادة توزيعها الجغرافي حتى يتحسن المستوى الصحي لتكون أقرب ما يكون إلى مواقع التركز السكاني مع إقامة مراكز خدمية صحية جديدة بالمواقع التي تحتاج لمراكز خدمات صحية .

وفي هذه الدراسة أُسْتُخْدِمَ برنامج Arc GIS كأحد أدوات الدراسة، وأُسْتُخْدِمَ التحليل المكاني للبيانات (Spatial Data) وربطها بالبيانات الجدولية ( Attribute Date) حتى والوصول إلى النتائج .

## مشكلة الدراسة:

- هل يتوافق التوزيع المكاني للمرافق الصحية مع التوزيع العددي للسكان داخل الأحياء السكنية بالمدينة ؟
- ما نمط التوزيع المكاني للخدمات الصحية في مدينة بني وليد؟ وما العلاقة بين توزيع المرافق الصحية والكثافة السكانية بمنطقة الدراسة ؟

## الفرضيات:

- يتباين التوزيع المكاني للمرافق الصحية مع التوزيع العددي للسكان داخل الأحياء السكنية بالمدينة .
- تميل المرافق الصحية إلى نمط التوزيع (المتباعده /المنتظم ) في تركيزها وتوافقها مع السكان.

**أهمية الدراسة:**

- استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية في عملية تحليل وتوزيع الخدمات الصحية.
- تسليط الضوء على توزيع الخدمات الصحية وانتشارها .

**أهداف الدراسة:**

- 1- إنشاء قاعدة بيانات عن المرافق الصحية بالمدينة، والتعرف على مناطق توطنها ونفوذها.
- 2- تحديد نمط التوزيع المكاني للمرافق الصحية بمدينة بني وليد .
- 3- إعطاء صورة تحليلية لواقع التوزيع المكاني للخدمات الصحية في منطقة الدراسة .

**منهجية الدراسة:**

اتبعت الباحثة عدة مناهج منها:

- المنهج التاريخي: وأُستُخدِمَ في دراسة تطور الخدمات الصحية بمنطقة الدراسة .
- المنهج الوصفي التحليلي: الذي يهتم بدراسة التوزيع المكاني للخدمات الصحية بالاعتماد على الخرائط والملاحظة المباشرة والبيانات، من حيث تصنيفها وتبويبها وتقييمها، ومدى توزيع وانتشار الخدمات، وهذا التوزيع تخطيطي منظم أو عشوائي.

**أساليب الدراسة :**

الطرق الإحصائية لعمل الجداول والإحصائيات وعرض البيانات ووضع الخرائط، وفقاً لمتطلبات الدراسة باستخدام أسلوب نظم المعلومات الجغرافية (G.I.S10.7.1) لرسم الخرائط وإجراء التحليلات الإحصائية باستخدام (Statistical analysis). والتحليل المكاني باستخدام (Spatial analysis)، كما اتبعت المنهج الوصفي والتحليلي متزامناً مع المنهج الكمي .

**الدراسات السابقة :**

توجد بعض الدراسات التي تناولت موضوع الخدمات الصحية بالمدينة، من حيث التوزيع الجغرافي وتقييم الكفاءة، إلا أنه لا يوجد أية دراسة تناولت الخدمات الصحية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وهذا ما شجع الباحثة على القيام بهذه الدراسة، وكان من أهم الدراسات التي توصلت إليهما الباحثة ما يأتي:

- دراسة إعجيلية المبروك عمر، (2013) بعنوان: تقييم تطور الخدمات الصحية في

منطقة بني وليد، حيث تناولت الدراسة موضوع تقييم وتطور الخدمات الصحية في منطقة بني وليد، لما لهذه الخدمات من دور فعال ومهم في حياة المواطنين، حيث قسمت هذه الدراسة إلى عدة فصول، وتوصلت إلى عدة نتائج وتوصيات، كان من أهمها: تديني في تقديم الخدمات وعدم مواكبتها لتقنيات الطب الحديثة، وعدم الاهتمام بوسيلة النقل بالمستشفى، وأن المرافق الصحية تفتقر إلى الكوادر البشرية المدربة والمؤهلة تأهيلاً جيداً، إضافة إلى ضعف التنظيم الإداري والمالي داخل القطاع الصحي، أما التوصيات فقد أوصت بالاهتمام بأعمال الصيانة لمبنى مستشفى بني وليد العام، وتغطية وتوفير حاجة المنطقة من الأطباء المتخصصين، كذلك استثمار التقنيات الحديثة لتوثيق المعلومات والتقارير .

- دراسة مفتاح عمران كلم، (2017) عن التوزيع الجغرافي للخدمات الصحية في مدينة بني وليد ومدى كفاءة مستوى الخدمات بها (دراسة في جغرافية الخدمات)، حيث تناولت الدراسة موضوع الخدمات الصحية بوصفها تعكس مدى التطور الاقتصادي والاجتماعي للمجتمع، وذلك باعتبارها من أهم الخدمات الأساسية للسكان، وكان من أهم النتائج التي توصل إليها الباحث: إنَّ الزيادة السكانية مستمرة، إلا أنَّ الخدمة السريرية التي توجد في المرافق الصحية لا تتوافر إلاَّ في مستشفى بني وليد، وذلك لقلة الأطباء المتخصصين وضعف التجهيزات الطبية .

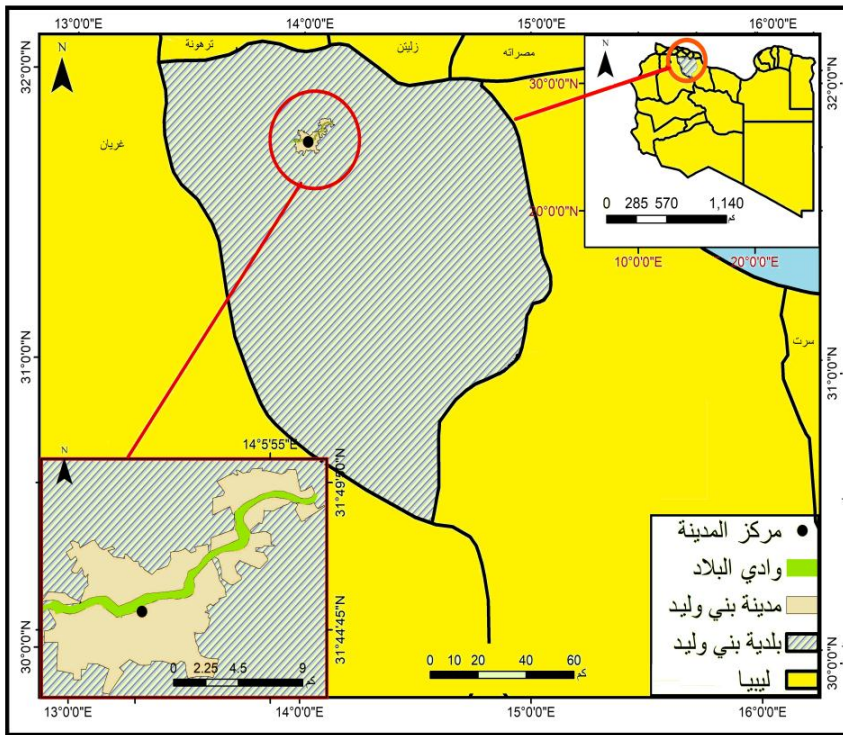
- دراسة مصطفى غيث حسن، (2014) بعنوان واقع الخدمات المدرسية والصحية في منطقة بني وليد بليبيا وآفاقها المستقبلية بين عامي (1995-2020) (دراسة في جغرافية الخدمات) وتناولت الدراسة موضوع الخدمات المدرسية والصحية، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أهمها: إنَّ المنطقة تحتوي على مستشفى عام واحد، وأنَّ أكثر من نصف المؤسسات الصحية توجد في ثلاثة محلات فقط، وإنَّ عدد المرافق الصحية التابعة للقطاع الخاص في المنطقة بلغ أربع عيادات صحية، وقياس الخدمات الصحية في المنطقة وفقاً للمعايير المحلية والدولية تبين أنَّ المنطقة تعاني من نقص كبير في أعداد الأسرة وعدم الموازنة في توزيع الكوادر الطبية والطبية المساعدة بين المؤسسات .

#### حدود الدراسة منطقة الدراسة:

شملت الدراسة مدينة بني وليد التي تبلغ مساحتها 79.49 هكتاراً، تقريباً (تمتد فلكياً بين دائرتي عرض (31°50'30" و 31°42'10" شمالاً) وبين خطي طول

( $14.8.10^{\circ}$  -  $13.56.25^{\circ}$  شرقاً)، وهي تقع في الجزء الشمالي الغربي من ليبيا. تم تحديد الموقع والمساحة باستخدام Arc GIS 10.7.1. سنة 2021) ويقطنها حسب تقديرات 2021 نحو (129366 نسمة) (معادلة الإسقاط السكاني  $pn = po1+r^n$ ). أما الحدود الزمنية للدراسة فكانت لسنة 2022م، وتتكون المنطقة من خمس عشر محلة عمرانية، كما هو مبين في الشكل (1).

الشكل (1) الموقع الجغرافي لمدينة بني وليد في ليبيا.



المصدر: من عمل الباحثة استناداً إلى الأطلس الوطني للجمهورية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية، أمانة التخطيط، مصلحة المساحة، طرابلس 1978، ص33. وباستخدام برنامج (GIS).

### نبذة عن تطور الخدمات الصحية لمدينة بني وليد:

شهدت مدينة بني وليد زيادة ملحوظة في عدد المراكز الصحية، وهذه الزيادة كانت نتيجة زيادة السكانية وتوسع عمراني وتحسن الأوضاع الاقتصادية إلى جانب الاهتمام بالجانب الصحي.

حيث أنّ الخدمات الصحية مطلب أساسي لكل إنسان في الحياة، تسعى المجتمعات الإنسانية إلى تحقيقه مهما اختلفت نظمها السياسية والاقتصادية، كما تحاول مختلف الدول توفير الإمكانيات المناسبة في مؤسساتها الصحية، سواء كانت بشرية أم تقنية أم مالية، للارتقاء بمستوى أداء الخدمة الصحية. (غضبان، 2013، ص 191).

وعند البحث في تاريخ المستوى الصحي لمنطقة الدراسة نجدها قد عانت من افتقار الخدمات الصحية حتى الأولوية منها؛ مما أدى إلى ارتفاع معدل الوفيات في السابق وانخفاض معدل المواليد، ولم تجد المنطقة طريقها إلى التقدم في المستوى الصحي إلا في فترة الستينيات من القرن الماضي، وقد أنشئ أول مستوصف بها عام 1963م ومقره مركز المدينة ليتسنى لجميع سكان المنطقة الوصول إليه، رغم بدائته في ذلك الوقت مقارنة بالمستوى الصحي في الوقت الحالي، ولكنه كان يحد من مشكلة الوفيات الناجمة عن الأمراض السارية والمتوطنة بالمنطقة، كما كانت تتم داخل هذا المستوصف العمليات، وشهدت المنطقة تحسناً في المستوى الصحي بعد عام 1969م عندما اهتمت الدولة بقطاع الصحة وأولت جل تركيزها لهذا القطاع للرفع من مستوى معيشة السكان، والقضاء على الأمراض المستوطنة التي كانت تؤدي ب حياة الكثيرين للوفاة، فقد عملت تسهيلات لإقامة مرافق صحية عديدة بالمنطقة تتمثل في مستشفى بني وليد المركزي بسعة (60 سريرًا) ووحدتين للرعاية الصحية الأولية، هذا بالإضافة إلى محطات للإسعافات الأولية، ومستوصف للرعاية المنزلية. (عمر، 2013، ص 53-54)

وقد تمّ على هذا الأساس إنشاء العديد من المرافق الصحية والخدمية في عام 1984م ومنها مستشفى بني وليد العام ويسع (120 سريرًا)، وتم إنشاء مركزين صحيين بالأحياء البعيدة عن مركز المدينة إحداهما بحي الظهرة والآخر بحي الأساحقة، ومستوصف صحي بحي المردوم، ووحدات رعاية صحية بحي الظهرة. (عون الله، 1999، ص 358-359).

وفي سنة 2021م تم إنشاء مستشفيات قروية، والتي توفر العديد من التخصصات الطبية والتي كان لها دور في تقليل الازدحام على مستشفى بني وليد العام .

## المبحث الأول:

## الخدمات الصحية بمدينة بني وليد وتوزيعها الجغرافي

## 1- التوزيع العددي للخدمات الصحية وفقاً لمكوناتها بمنطقة بني وليد :

يمكن القول إن الخدمات الصحية إحدى الخدمات العامة التي تحظى باهتمام مخططي المدن، من حيث توزيعها ومراعاة تدرجها، من الوحدات الصحية إلى المراكز الصحية، ثم العيادات الجمعة، ثم المستشفيات العامة، والمستشفيات التخصصية، يقدم كل من هذه المؤسسات نوعاً من الخدمات يكاد يكون مختلفاً عن الآخر. (القاضي، 2006، ص135) أولاً: المستشفيات:

وتمثل أهم المؤسسات الصحية التي تقدم الخدمات الصحية، وأبرزها بل تعد حجر الأساس الذي تعتمد عليه المدينة في الحصول على هذه الخدمات، لما تتوفر الشروط والمعايير والقياسات العالمية في إنشائها وبنائها، كونها توفر كافة التخصصات الطبية والاستشارية وكل أنواع العلاجات والأدوية النادرة وغير النادرة وغرف للعمليات الجراحية وصلات الطوارئ ومخابر التحليل، والكشف عن الأمراض المعدية وغير المعدية. (الهيبي، 2013، ص84)

1- المستشفى العام: عُرِفَت منظمة الصحة العالمية المستشفى أنه: جزء من نظام اجتماعي وصحي، وظيفته تقديم رعاية صحية كاملة للسكان، تشمل هذه الرعاية الخدمات بنوعها الوقائي والعلاجي، وخدمات العيادات الخارجية التي تمتد إلى كل الأسرة في بيئتها المنزلية، كما يكفل المستشفى للمريض الداخلي ماوى يتلقى فيه الرعاية الطبية والتمريض، كما يعتبر المستشفى مركزاً لتدريب العاملين في المجال الصحي، ولإجراء بحوث طبية واجتماعية. (عبدالله، 2009، ص379)، تحتوى منطقة بني وليد على مستشفى واحد فقط هو مستشفى بني وليد العام، الذي يحتوى على كافة الاختصاصات الباطنية التي تقدم للمرضى ويستقبل معظم الحالات المرضية، وهو ركيزة الخدمات الصحية في المنطقة لما يقوم به من دور حيوي وأساسي لتحقيق الأهداف الصحية لسكان المنطقة. (حسن، 2006، ص227)

2- المستشفيات القروية: (الظهرة- النورة - الشمالية)، وهو مستشفى مصغر للمستشفى العام، وبه العديد من التخصصات الطبية ولكنه لا يشمل خدمة الإيواء، وتقدم خدمات التمريض والصيدلية والتطعيمات المختلفة .

## ثانياً: مركز رعاية صحية أولية :

تُعَدُّ مراكز الرعاية الصحية من أبرز المؤسسات الصحية التي تقدم خدماتها للسكان، وتعرف هذه الخدمات في بعض دول العالم بـ(خدمات المجتمع)، كونها تعني مجالات معينة تهم الإنسان والمجتمع في البيئة التي يعيش فيها. (الهيبي، 2013، ص87)

### أ- الوحدات الصحية :

يُقصدُ بها الخدمات التي تقدمها المؤسسات الصحية للمجتمع بأسره؛ بهدف توفير الصحة للجميع، كحملات تنظيم الأسرة، ورعاية الأمومة والطفولة، والوقاية من الأمراض المتوطنة، والتطعيم ضد الأمراض المعدية، ورعاية المسنين وغيرها. (غضبان، 2009، ص203)

كانت الوحدات الصحية تُعرَف سابقاً بالمستوصفات وفي عام 1978م. جعلت وحدة صحية عامة، وهي نواة الجهاز الصحي والعمود الفقري للخدمات الصحية، ولها دور كبير في الحفاظ على الصحة العامة للمجتمع وتعزيز صحة السكان.(حسن، 2006، ص228)

تأتي في المرتبة الثانية بعد المستشفيات في برنامج الصحة العيادات المجمع أيضاً كمراكز للعناية الطارئة، حيث تتوفر الخدمات بها خلال الأربع والعشرين ساعة. (باراك وآخرون، 1989، ص410)

وتتوزع وحدات الرعاية الصحية في المدينة على بعض المحلات، حيث بلغ عددها أربع وحدات رعاية صحية، كان توزيعها كالتالي: وحدة رعاية صحية في محلة أبو راس وأخرى في محلة أبوعمود وحدتان في محلة سوف الجين .

### ب- المراكز الصحية:

المركز الصحي هو مؤسسة صحية تحتوي على كادر طبي وخدمي، بالإضافة إلى الأدوية والأدوات اللازمة لتقديم العلاجات، والقيام بالفحوصات المخبرية والإشعاعية، وتثقيف المجتمع صحياً للوقاية من الأمراض.

وهي عبارة عن مؤسسات تقدم الخدمات الصحية ولكن بمستوى أقل عن المستشفيات، فهي مؤسسة مصغرة؛ لذا تمتاز بأنها أكثر انتشاراً في المدن والقرى والأرياف، وبعض المناطق النائية لتقدم الخدمات الصحية الأولية. (الهيبي، 2013، ص85)

وتُعرف منظمة الصحة العالمية المراكز الصحية الأولية بأنها: مركز تقدم الرعاية الصحية الأساسية، التي تعتمد على وسائل التكنولوجيا صالحة عملياً وسليمة علمياً ومقبولة اجتماعياً وميسرة لكافة الأفراد والأسر في المجتمع، وبتكاليف يمكن للمجتمع والبلد توفيرها في كل مرحلة من مراحل تطورها، وهي جزء لا يتجزأ من النظام الصحي الذي تعد وظيفته المركزية ومحوره الرئيس ضمن التنمية الاجتماعية والاقتصادية الشاملة للمجتمع، وتجهيز هذه المراكز بعيادات خارجية للنساء والرجال وصحة الأم والطفل والجلد والأسنان والعيون والخدمات الصيدلانية والمختبرية وخدمات التحويل. (حسن، 2006، ص228)

وتقوم بتقديم نوعية متخصصة من الخدمات العلاجية للمرضى التابعين لها، والمحولين من وحدات الرعاية الصحية بنفس المنطقة، بالإضافة إلى رعاية الأمومة والطفولة والصحة المدرسية، وفي الوقت نفسه تقدم تطعيمات الأطفال، واتخاذ الاجراءات الوقائية في حالات الأمراض المعدية والمتوطنة، وتقدم التثقيف الصحي. (اللجنة الشعبية العامة للصحة والبيئة، ملف قطاع الصحة والبيئة، 2009، ص40).

والمراكز الصحية تخدم مناطق سكانية تزيد على 5000 نسمة، حيث ترتبط بها وحدات الرعاية الصحية في التجمعات السكانية المتقاربة، وتحتوي عادة هذه المراكز الصحية على الاختصاصات الطبية المختلفة، وعلى أسرة ملاحظة لأقل من 24 ساعة (عمر، 2013، ص58)

وتوجد في مدينة بني وليد عدد ثلاثة مراكز صحية، يقع احداها في محلة أبو راوي وآخر في محلة السند وثالث في محلة الثنية البيضاء.

### ج- المراكز الصحية التخصصية (السكر - الدرن - تأهيل المعاقين - التوحد):

هي مؤسسات صحية تقوم بمعالجة مرض معين كالتدرن الرئوي، والأسنان، والعيون، وغيرها من المراكز، ويوجد في بني وليد مركز الدرن لمكافحة الأمراض المعدية، ومركز تأهيل وإعادة تأهيل المعاقين، (حسن، 2006، ص229)، كما يوجد في المدينة مركز واحد لمرضى السكر، ومركز واحد لعلاج التوحد.

والخدمات التأهيلية هي التي تقدم خدمات بعد تعرض الإنسان للإصابة نتيجة حادث عرضي، كالسقوط من مكان مرتفع، أو التعرض لحادث سير سيارة أو غيره. (الهيبي، 2013، ص84).

## تقييم التوزيع المكاني للخدمات الصحية العامة في مدينة بني وليد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

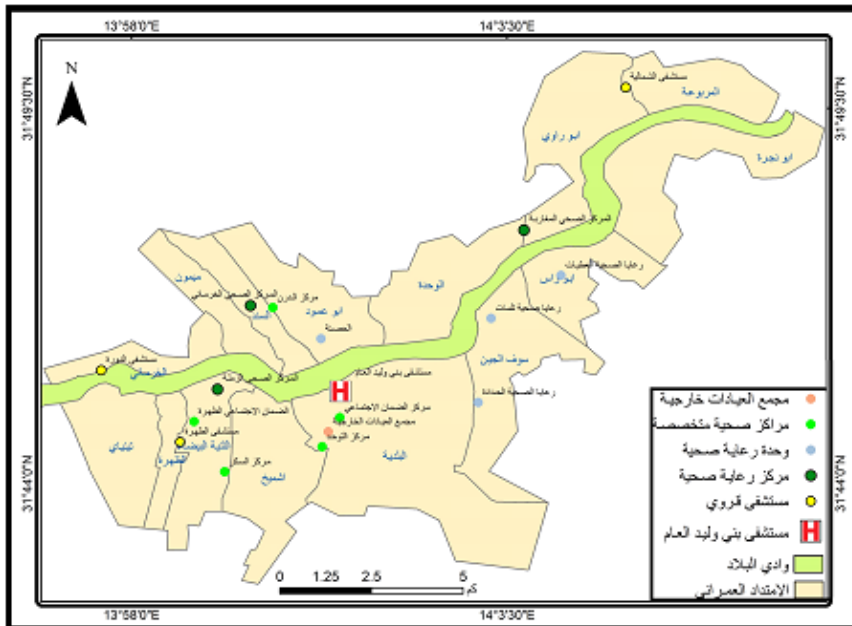
### د- العيادات المجمعّة :

تأتي في المرتبة الثانية بعد المستشفيات في برنامج الصحة والعيادات المجمعّة أيضاً، كمراكز للعناية الطارئة، حيث تتوفر الخدمات بها خلال الأربع والعشرين ساعة. (بارك وآخرون، 1989، ص410) وتمثل العيادات المجمعّة المستوى المتوسط من الخدمات الصحية، تجهز عيادة مجمعّة واحدة تكون قدرتها الاستيعابية من 40 ألفاً إلى 60 ألف مواطن. (عمر، 2013، ص69)، ويوجد في المدينة عيادة مجمعّة واحدة تقع وسط مركز مدينة بني وليد.

### 2- التوزيع الجغرافي للخدمات الصحية على مستوى المحلات:

يعد سوء التوزيع من أبرز المشاكل التي تواجه التوزيع الجغرافي لمرافق الخدمات الصحية بمدينة بني وليد، حيث تتركز في محلات معينة أكثر من محلات أخرى، وذلك يعود إلى التركز السكاني والخدمي والطرق والنمو العمراني، أي أن التوزيع غير عادل أو متوازن. ويبلغ عدد المرافق الصحية في مدينة بني وليد (17) مرفقاً صحياً .

الشكل ( 2 ) توزيع مرافق الخدمات الصحية حسب المحلات لسنة 2022م.



المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على الدراسة الميدانية وباستخدام برنامج Arc GIS 10.7.1.

من الجدول (1) والشكل (2) يتبين أن عدد المرافق الصحية بالمدينة بلغ عددها 17 مرافقاً، تتركز في محلة البلدية (4) مرافق صحية، أي بنسبة 24% من إجمالي عدد المرافق الصحية، وهذه المحلة تمثل مركز المدينة وبها أكثر تركيز سكاني، وتبين كذلك وجود أكثر من محلة خالية من المرافق الصحية مثل (ميمون - أبوراوي - بونجرة - تينيناوي - اشميخ) على الرغم من وجود تركيز سكاني كبير كما في محلة بونجرة، وهذا يعود لسوء التوزيع لهذه المرافق من جهة، وإلى عدم وجود تركيز خدمي فيه من جهة أخرى نتيجة لعدم التقيد بالمعايير المحلية الخاصة بالخدمات الصحية .

الجدول (1) توزيع مرافق الخدمات الصحية حسب المحلات لسنة 2022م.

المحلة	عدد المرافق	عدد السكان نسمة	المساحة كم <sup>2</sup>	الكثافة نسمة / كم <sup>2</sup>
السند	1	1448	520	2.7
ميمون	0	3023	810	3.7
الخرماني	1	5685	737	7.7
البلدية	4	10099	1000	10.0
اشميخ	0	6818	4332	1.5
الثنية البيضاء	3	8799	1388	6.3
الظهرة	1	7928	1135	6.9
المربوعة	1	3290	1150	3.5
أبو راوي	1	5100	933	12.9
الوحدة	0	3651	394	7.3
أبو عمود	2	3008	495	6.9
بونجرة	0	7280	431	1.8
أبورأس	1	2765	3952	2.4
سوف الجين	2	2929	1135	2.2
تينيناوي	0	5015	1150	3.4
<b>المجموع</b>	<b>17</b>	<b>76838</b>	<b>19562</b>	-
درجة الارتباط = 0.4			الكثافة السكانية للمنطقة = 3.9 (*)	

المصدر: حصر سكان منطقة بني وليد سنة 2017 حسب تقديرات مصلحة الإحصاء التعداد وفق معادلة النمو لتعداد السكان سنة 2006م.

(\*) معادلة الكثافة الحسابية =  $\frac{\text{حجم عدد السكان في مدينة ما}}{\text{المساحة الكلية لهذه المدينة}}$  (أبو عيانه، 1993، ص 39).

كما نجد أن بعض المحلات بحاجة إلى وحدة رعاية صحية حسب المعايير المحلية التي تحدد حجم السكان للمركز الصحي الواحد ب(2000-5000 نسمة)، وتتمثل في محلات (ميمون- تينيناي - الوحدة)، بينما هناك محلات بحاجة إلى وحدات إضافية حسب المعايير وتتمثل في محلة (الظهرة).

وكان الارتباط بين التوزيع المكاني للمرافق الصحية والتوزيع العددي للسكان ارتباطاً طردياً ضعيفاً (0.4)؛ ممّا يعني أنّ عدد المرافق الصحية يزداد بتزايد عدد السكان بنسبة ضعيفة .

### 1- كثافة السكان وتوزيعهم العددي بمنطقة بني وليد :

شهدت المنطقة زيادة سكانية واضحة أدت إلى نموها عمرانياً وخدمياً، وتعود هذه الزيادة إلى الهجرة من الريف إلى المنطقة، كما يعود إلى استقرار وتثبيت البدو، وخاصة في المدن الواقعة ضمن أقاليم رعوية كمنطقة بني وليد، وبلغ تعداد السكان في سنة 2017م إلى حوالي 76838 نسمة بكثافة بلغت 3.9 نسمة / كم<sup>2</sup>، كما هو موضح بالجدول (1). وكانت أعلى كثافة في محلة ابوراوي 12.9 نسمة/كم<sup>2</sup> ثم محلة البلدية، وبلغت الكثافة 10.0 نسمة / كم<sup>2</sup>، بينما كانت أقل المحلات كثافة محلة أشمخ 1.5 نسمة / كم<sup>2</sup> تليها محلة بونجرة بكثافة تبلغ 1.8 نسمة / كم<sup>2</sup>، والكثافة لا تعطي قيمة دقيقة حيث توجد مساحات صغيرة يتركز فيها السكان، وأخرى واسعة خالية من السكان، كما تنخفض الكثافة السكانية العامة في بني وليد، وذلك يرجع إلى قلة السكان وكبر مساحة المنطقة.

### المبحث الثاني:

#### التحليل المكاني لمرافق الخدمات الصحية بمدينة بني وليد :

ويحدد مستوى هذه الكفاءة عن طريق استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، التي تستخدم الأساليب الكمية، والتي من أهمها تحليل أنماط التوزيع النقطي (point pattern analysis) لوصف شكل التوزيع العام للظواهر الجغرافية. (الخليل، 1998، ص19) وباستخدام التحليل المكاني (spatial analysis) الذي استعمل ضمن حزمة (ARC tools) .

المركز الجغرافي هو الظاهرة التي تتوسط جميع النقاط في منطقة الدراسة، ويمكن إيجادها من خلال ( ARC tool box ). نختار (spatial statistics tools) ثم نختار الأداة (measuring geographic distance) ثم الأداة (central feature) فتظهر نافذة الحوار. نختار طبقة المراكز الصحية في الإدخال وتحديد الإخراج، فتضاف طبقة جديدة مُحدد فيها المركز الجغرافي المتوسط (central feature). (السعدي، 2018م، ص454)

أولاً : أساليب مقياس النزعة المركزية المكانية :

تُستخدم المقاييس الإحصائية القادرة على إعطاء نتائج رقمية دقيقة لطبيعة التوزيع المكاني لهذه الظاهرة، وهي مقاييس متنوعة تُعرف باسم التمرکز المكاني أو النزعة المركزية المكانية للأنماط النقطية، ويُعبر عن النزعة المركزية (خير، 1999، ص 216).

- المتوسط المكاني والظاهرة المركزية:

يهدف التوزيع المكاني إلى إيجاد نقطة الجذب المركزي لتلك التوزيعات أو المركز الجغرافي للتركيز، وإن أداة المتوسط المكاني هي المقابل لحساب قيمة المتوسط الحسابي للبيانات غير المكانية، أي أنها تحدد أين يقع الموقع الذي يعد متوسطاً جغرافياً لمواقع مفردات الظاهرة. (داود، 2012، ص162)، وتحليل الشكل (3) يتضح أن المركز الجغرافي المتوسط لتوزيع مرافق الخدمات الصحية تقع في محلة البلدية ( Y3514761.1 ) ( X 406954.9 ) ويمثل مستشفى بني وليد العام المركز المتوسط، وتقع مجموعة من المرافق في هذه المحلة، مثل: مركز الضمان الاجتماعي، مجمع العيادات الخارجية، مركز علاج التوحد. وقد جاء موقع المركز الجغرافي المتوسط والمركز الفعلي لتوزيع المرافق الصحية في المدينة عند نقطة (Y 3514761)(X 406954.9) في محلة (أبو عمود)، وهو متوسط جغرافي للمرافق الصحية في مدينة بني وليد .

ثانياً: أساليب مقياس التشتت والانتشار المكاني :

1- تحليل المسافة المعيارية (standard-Distance) :

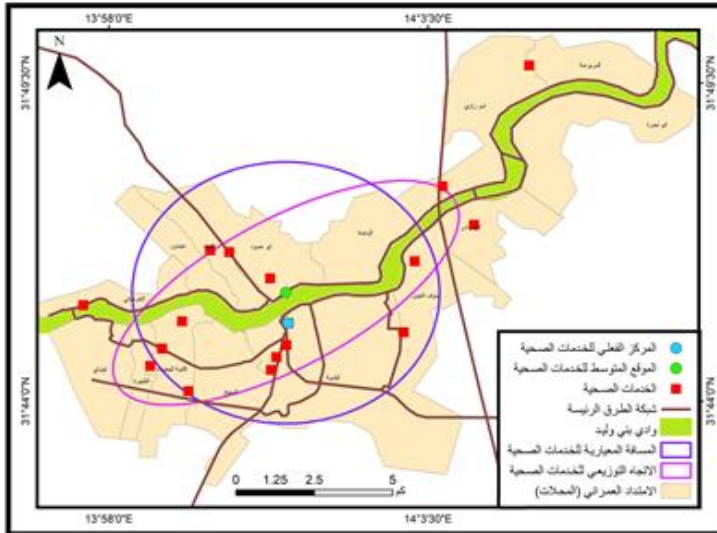
ويُعَدُّ هذا التحليل من أبرز مقاييس التشتت المكاني لتوزيعات المراكز الصحية، إذ يتم فيه تطبيق مفهوم الانحراف المعياري والذي يستخدم لقياس مدى انتشار الظاهرة عن مركزها المعدل. وتمثل دائرة يكون مركزها موقع المركز المتوسط للتوزيع ويقع بداخلها ثلثا المواقع

## تقييم التوزيع المكاني للخدمات الصحية العامة في مدينة بني وليد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

الصحية، والثالث الأخير من المواقع الصحية خارج محيط هذه الدائرة وتمثل المسافة المعيارية تخطيطاً بدائرة حول المركز المتوسط الفعلي للظاهرة نصف قطرها مساوٍ للمسافة المعيارية، وكلما صغرت الدائرة المرسومة دلّ ذلك على تركيز التوزيع المكاني للظاهرة، وكلما كبرت قيمة المسافة المعيارية كبر حجم الدائرة المعيارية، ودلّ ذلك على زيادة الانتشار والتشتت المكاني لتوزيع الظاهرة. (داود، 2012، ص165).

يوضح الشكل (3) المسافة المعيارية لتوزيع المرافق الصحية بمدينة بني وليد، حيث بلغت قيمة نصف قطرها (4178 متر) ضم بداخلها 12 مرفقاً صحياً، أي ما نسبته 71% من المواقع على مساحة (55 كم<sup>2</sup>) وهو توزيع يميل إلى التركز في نطاق محدد بينما يوجد خارج الدائرة عدد (5) مرافق بنسبة 29%.

الشكل (3) المتوسط المكاني والمسافة المعيارية واتجاه التوزيع للمرافق الصحية بمنطقة الدراسة.



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج Arc GIS 10.7.1.

### 2- تحليل التوزيع الاتجاهي أو ( القطع الناقص المعياري البيضوي):

يتضح من الشكل (3) فإن اتجاه توزيع الخدمات الصحية، فإن كثافة التوزيع جاءت بزواوية ميل (56.5 درجة) ونلاحظ أن الشكل البيضوي يأخذ اتجاه شمالي شرقي - جنوبي غربي، وفقاً لكثافة وتوزيع السكان والخدمات ويبلغ نسبة الخدمات الواقعة داخل الشكل 77%، بينما تبلغ النسبة خارجه 23%.

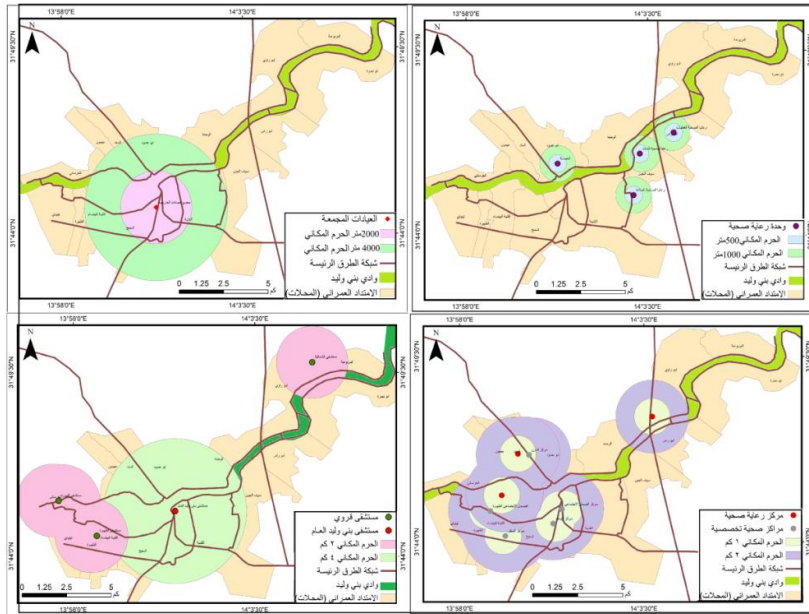
ثالثاً: أساليب تحليل القرب الجغرافي :

– نطاق تأثير الخدمة للمرافق الصحية (Buffering):

ويهدف تحليل الاقتراب إلى تحديد مدى اقتراب أو قرب المعالم المكانية من بعضها

البعض (داود، 2012، ص201). تختلف مستويات الخدمة حسب نوع المرفق الصحية:

الشكل (4) نطاق خدمة (التأثير) الخدمات الصحية بمنطقة الدراسة .



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج Arc GIS 10.7.1.

أ – المستشفيات: تغطي خدماتها مساحة تتراوح بين 2-4 كم . ويقع مستشفى بني وليد العام بمركز المدينة وهو أكبر مستشفى بالمنطقة، ويغطي نطاق خدمته المنطقة من علاج وإيواء، بينما المستشفيات القروية تقتصر على تقديم خدمات علاجية دون الإيواء وتغطي المنطقة الغربية من المدينة، بينما المنطقة الشرقية يوجد مستشفى قروي واحد بالرغم من التركز السكاني الكبير بتلك المنطقة.

ب- المراكز الصحية: وهي تخدم منطقة تتراوح بين 1-2 كم. وتتركز في وسط المدينة والمحلات المحيطة بالمنطقة الغربية والجنوبية بينما هناك محلات لا توجد بها هذه المراكز .

ج- العيادات المجمع: وتأثير الخدمة للعيادات من 2-4 كم، وهي عيادة مجمعة واحدة بمركز المدينة .

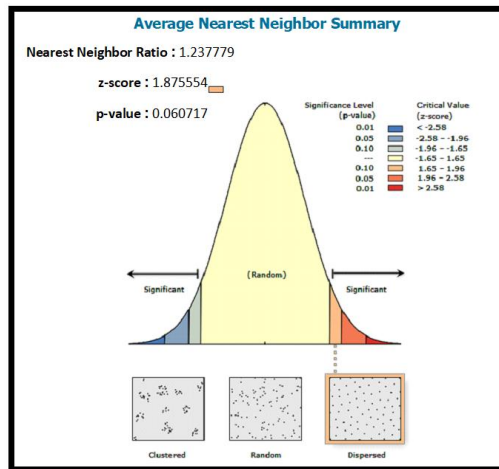
## تقييم التوزيع المكاني للخدمات الصحية العامة في مدينة بني وليد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

د- وحدة الرعاية الصحية الأولية : حسب المعايير تخدم منطقة نصف قطرها يتراوح 0.5-1 كم، وهي تتركز في (4) محلات بينما تخلو باقي المحلات من هذا المرفق.  
يتضح من الشكل (4) وجود تداخل في نطاق خدمة المرافق الصحية في محلات (البلدية، اشميخ، الثنية البيضاء، الظهره). نطاق التأثير يتركز في مركز المدينة، حيث التركز السكاني والخدمي والطرق .

رابعاً: تحليلات الأنماط: (تحليل تقنية صلة الجوار الأقرب) :

وهي من أشهر التحليلات المعروفة في دراسة العلاقات المكانية لدى الجغرافيين، وقد استخدمت قرينة صلة الجوار أو ما يُطلق عليها (الجوار الأقرب) في الكثير من الدراسات الجغرافية، حيث وتتراوح القيمة من (صفر) الذي يمثل نمط التوزيع المتجمع الى (2,14) . النمط هو كيفية توزيع ظاهرة من الظواهر في المكان أو الطريقة والشكل والاتجاه الذي تأخذه نقاط توزيع الظواهر الجغرافية في توزيعها المكاني فوق مساحة معينة من سطح الأرض، وعلاقة تلك النقاط مع بعضها السعيد، (1986، ص104). أظهرت نتائج الشكل (5) أن نمط التوزيع للمرافق الصحية نمط (المتباعد/المنتظم) والنمط الفرعي (متباعد في المسافات)، حيث بلغت القيمة 1.2، ويقع ضمن مستوى (1.96 - 1.65)، وبلغت القيمة الاحتمالية (P-value) 0.060717 وإن القيمة المعيارية  $-1.875554z$  . score=

الشكل (5) نمط توزيع مرافق الخدمات الصحية باستخدام معامل صلة الجوار.



المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج Arc GIS 10.7.1.

## 2 - المعايير التخطيطية للخدمات الصحية المحلية والدولية :

أوصي مخطط شركة بولسيرفس للمرافق الصحية سنة 2000م بتطبيق المعايير التخطيطية لهذه المرافق وفق معايير التخطيط العمراني في ليبيا نجدها كالاتي :

- 1- توفير مواقع للرعاية الصحية الأولية بالقرب من المساكن .
- 2- تقديم الخدمات العلاجية من خلال الوحدات المجمعة لخدمات أكبر من عدد السكان .
- 3- توطين المستشفيات العامة، والتخصصية في مراكز المدن الكبرى ، والرئيسة .

وتقدر مساحة الخدمات الصحية في منطقة الدراسة لسنة 2003م بنحو 14.6 هكتاراً، وبنسبة تقدر بـ 1.4% من إجمالي مساحة الأرض الحضرية. (القاضي، 2006، ص 90-135). وقد كان ضمن توصيات المخطط الشامل لشركة بولسيرفس إنشاء العديد من المرافق والخدمات الصحية التخصصية بمنطقة بني وليد، وعند مقارنتها بما هو موجود نجد أنه تم فقط إنشاء المستشفى العام .

كما أن عدد سكان المدينة بلغ 76838 نسمة، وحسب المعايير فإنه عندما يكون حجم السكان 30000 فهم بحاجة إلى مستشفى عام، وحسب تعداد المدينة فهي بحاجة إلى عدد 2 (مستشفى عام).

أما عدد المرافق وتوزيعها حسب المعايير التخطيطية فكان التوزيع غير منظم أو غير عادل، فمحلة كمحلة اشميخ لا يوجد بها وحدة صحية أساسية والتي يبلغ عدد سكانها 6818 نسمة، كذلك الحال في محلة بونجرة التي يبلغ عدد سكانها 7280 نسمة، والتي يفترض أن يكون بها وحدتان صحيتان أساسيتان، في حين نجد أن الثنية البيضاء يوجد بها عدد 3 وحدات صحية، في حين يفترض وجود وحدتين فقط.

جدول (2) المعايير التخطيطية لاحتياجات الخدمات الصحية العامة بالنسبة لحجم السكان.

حجم السكان/نسمة	نوع المرفق	مساحة الموقع الكلية لكل مواطن (م <sup>2</sup> )
5000 _ 2000	وحدة صحية أساسية	0.5 _ 0.2
30000 _ 15000	مركز صحي أساسي	0.5 _ 0.2
60000 _ 40000	عيادة مجمعة	0.3
30000 نسمة فما فوق	مستشفى عام	0.6
كحد أدنى 150000	مستشفى تخصصي	0.1

المصدر: أمانة اللجنة الشعبية العامة للمرافق، لجنة تقييم الدراسات الخاصة بالمخططات الإقليمية والمحلية تقرير رقم (2) دليل معايير التخطيط العمراني، 2000م، ص 14-15.

تقييم التوزيع المكاني للخدمات الصحية العامة في مدينة بني وليد  
باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

الجدول (3) الوحدات صحية الأساسية الموجودة  
والمفترض وجودها حسب المحلات سنة 2022م.

عدد حاجة المحلة	عدد السكان	المقترحة	عدد المرافق المتوفرة	المحلة
0	1448	-	1	السند
1	3023	وحدة صحية اساسية	0	ميمون
0	5685	-	1	الخرماني
0	10099	-	4	البلدية
1	6818	وحدة صحية اساسية	0	اشميخ
0	8799	-	3	الغنية البيضاء
0	7928	وحدة صحية اساسية	1	الظهرة
0	5015	وحدة صحية اساسية	0	تينيناي
0	3290	-	1	المربوعة
0	5100	-	1	أبو راوي
1	3651	وحدة صحية اساسية	0	الوحدة
0	3008	-	2	أبو عمود
2	7280	2وحدة صحية اساسية	0	بونجرة
0	2765	-	1	أبور أس
0	2929	-	2	سوف الجين

درجة الارتباط = 0.4

المصدر: حصر سكان منطقة بني وليد سنة 2017م حسب تقديرات مصلحة الإحصاء التعداد وفق معادلة النمو لتعداد السكان سنة 2006م.

### النتائج والتوصيات:

#### أولاً: النتائج :

- 1- سوء توزيع المرافق حيث تتركز في محلة البلدية (4) مرافق صحية، كما توجد أكثر من محلة خالية من المرافق الصحية مثل (ميمون - أبو راوي- بونجرة وغيرهم ) على الرغم من وجود التركز السكاني الكبير.
- 2- توجد بعض المحلات بحاجة إلى وحدة رعاية صحية حسب المعايير المحلية التي تحدد حجم السكان للمركز الصحي، مثل: محلات (ميمون- تينيناي وغيرهم)، بينما هناك محلات بحاجة إلى خدمات إضافية.

3- الارتباط بين التوزيع المكاني للمرافق الصحية والتوزيع العددي للسكان ارتباطاً طردياً ضعيفاً.

4- المركز المتوسط للمرافق الصحية يقع في محلة البلدية، ويمثل مستشفى بني وليد العام، أما الموقع المركز الجغرافي المتوسط والمركز الفعلي لتوزيع المرافق الصحية في المدينة فيقع في محلة ابو عمود.

5- المسافة المعيارية قيمة نصف قطرها (sd=4178)، أي أن 71 % من المواقع على مساحة (55 كم<sup>2</sup>) وهو توزيع يميل إلى التركز في نطاق محدد .

6- الشكل البيضوي- بالاتجاه شمالي شرقي -جنوبي غربي، وأن كثافة توزيعه بزواوية ميل (56.5 درجة).

7- هناك مرافق تتداخل فيها الخدمة الصحية كما في محلة البلدية؛ مما يدل على تقارب مواقعها المكانية .

8- كان نمط التوزيع (المتباعد /المنتظم) والنمط الفرعي (متباعد في المسافات)، حيث بلغت القيمة 1.2.

9- تبين من خلال الدراسة أن توزيع المرافق الصحية لم تحقق توزيعاً عادلاً، حيث تغطي كافة حدود نطاق المدينة، وأن أطراف المدينة لم تنل نصيبها من المرافق الصحية .

10- عدد المراكز الصحية غير متطابق مع عدد السكان وتوزيعهم، لذلك لازالت المدينة بحاجة إلى عدد من المراكز الصحية حتى تتناسب مع الزيادة السكانية .

#### ثانياً: التوصيات:

1- بناء قاعدة بيانات للمرافق الصحية في المدينة والاستفادة من تطبيق تقنية (GIS) في التوزيع مستقبلاً.

2- إعادة النظر في التوزيع المكاني الحالي للمرافق الصحية القائمة، وإضافة مراكز جديدة في المحلات التي تحتاج خدمات صحية .

3- إنشاء مرافق صحية في أجزاء المدينة البعيدة عن نطاق الخدمة للمرافق الصحية المتوفرة حالياً.

4- تطوير مستشفى بني وليد العام وتزويده بالمعدات والأجهزة، ليغطي احتياجات المدينة المتزايدة.

## المصادر والمراجع:

### أولاً: الكتب:

- الخليل، عمر محمد، (1998)، نظم المعلومات الجغرافية، اسس وتطبيقات الجغرافيين، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- الهيتي، مازن عبد الرحمن، (2013)، جغرافيا الخدمات أسس ومفاهيم، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان - الأردن.
- ابوغيانه، فتحى محمد، (1993)، جغرافية السكان أسس وتطبيقات، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ط4.
- باراك وآخرون، (1989)، الموجز في طب المجتمع، ترجمة: الزروق الهوني وسالم الحضيري، مجمع الفاتح للجامعات، طرابلس.
- خير، صفوح، (1999)، البحث الجغرافي، مناهجه وأساليبه، دار المريخ للطباعة، الرياض.
- داود، جمعة محمد، (2012)، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية، مكة المكرمة.
- غضبان، فؤاد، (2009)، دور شبكة الخدمات في التنظيم المحلي بولاية عنابة والطارف، أطروحة دكتوراه علوم، جامعة قسنطينة، الجزائر.
- غضبان، فؤاد، (2013)، جغرافية الخدمات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان - الاردن.

### ثانياً: الدوريات العلمية:

- السعدي، سعاد جاسم، سيف علي الجحيشي، (2018)، تقييم كفاءة الخدمات الصحية في محافظة صلاح الدين باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية، المجلد الواحد والعشرون، العدد 4.
- السعيد، صبحي أحمد، (1986)، تحليل صلة الجوار، دراسة مقارنة في المملكة العربية السعودية، مجلة كلية الآداب، جامعة الملك سعود، المجلد 13، العدد 1.

## ثالثاً: الرسائل العلمية :

- القاضي، أبو القاسم محمد، (2006)، التحليل المكاني لاستخدامات الأرض الحضرية في مدينة بني وليد، دراسة في جغرافية المدن رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافيا كلية الآداب والعلوم ترهونة، جامعة المرقب.
- حسن، مصطفى غيث، (2014)، واقع الخدمات المدرسية والصحية في منطقة بني وليد بليبيا وآفاقها المستقبلية بين عامي (1995-2020)، دراسة في جغرافية الخدمات، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، جامعة الجنان، طرابلس - لبنان.
- عمر، إعجيلية المبروك، (2013)، تقييم تطور الخدمات الصحية في منطقة بني وليد رسالة ماجستير، (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة طرابلس.
- عون الله، عمران السائح، (1999)، بني وليد دراسة في الجغرافية الاجتماعية والاقتصادية، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الفاتح، طرابلس.

## رابعاً: التقارير والنشرات الإحصائية والتعداد .

- أمانة التخطيط، مصلحة المساحة، الأطلس الوطني للجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية، طرابلس، 1978.
- اللجنة الشعبية العامة للصحة والبيئة، (2009)، ملف قطاع الصحة والبيئة.
- اللجنة الشعبية للمرافق، مكتب المشاريع البلدية، بني وليد المخطط الشامل 2000، التقرير النهائي، شركة بولسيرفس للاستثمارات الهندسية، فاديكو - وارسو - بولندا.
- الهيئة العامة للمعلومات والتوثيق، (2007)، الكتاب الإحصائي، نشرة سنوية، تصدر عن الهيئة العامة للمعلومات.
- مصلحة الإحصاء والتعداد، حصر سكان منطقة بني وليد سنة 2017م، معادلة النمو لتعداد السكان سنة 2006م.