مجلة جامعة بني وليد للعلوم الإنسانية والتطبيقية
تصدر عن جامعة بني وليد – ليبيا
Website: https://jhas-bwu.com/index.php/bwjhas/index
المجلد التاسع، العدد الثالث الصفحات (12-38) 2024م

التوزيع الحالي للمباني المدرسية (مدارس التعليم الأساسي العامة) بمدينة بني وليد دراسة في التحليل المكاني للعام الدراسي_(2023م-2024 م)

د. خديجة عبد السلام الغيطة
قسم الجغرافيا ، كلية الآداب، جامعة بني وليد، ليبيا.
khadijamohammed@bwu.edu.Ly

The current distribution of school buildings (public basic education schools) in the city of Bani Walid: A study in spatial analysis for the academic year (2023 – 2024)

KHADEEJAH ABDUSALAM ALGHEETAH
Department of Geography, Faculty of Arts, Bani Waleed University, Libya.

تاريخ الاستلام:16-07-2024 تاريخ القبول: 04-08-2024 تاريخ النشر : 01-09-2024

الملخص:

تهدف الدراسة إلى تحليل التوزيع الحالي للمباني المدرسية لمرحلة التعليم الأساسي في مدينة بني وليد، وتحديد نوع التوزيع ، ومدى ملاءمته لعدد السكان وتوزيعهم.

تركزت الدراسة علي مدينة بني وليد ، و التي تبلغ مساحتها(9179)هكتاراً، تقريباً(تمتد فلكيًّا ً21َ.50ْ.31 -َ28. ً42 31ْ شمالاً) وبين خط طول(َ10ً.8ْ.14- َ44ً.56 .13 ْ شرقاً)، وهي تقع في الجزء الشمالي الغربي من ليبيا.

مشكلات البحث: ما واقع التوزيع المكاني للمباني بمدينة بني وليد ؟ وهل تلبي احتياجات السكان بالمدينة ؟ وما نمط توزيعها؟

ويهدف البحث إلى التعرف على التوزيع الجغرافي للمباني التعليمية لمرحلة التعليم الأساسي، وإذا كانت تتناسب وتقييم هذا التوزيع المكاني. وقد تم استخدام برنامج GIS)) وتحليلاته الإحصائية، كما تم الاعتماد في تحليل البيانات على منهجين : المنهج الوصفي، والتحليلي؛ في تحليل البيانات.

أما الفرضية: التوزيع المكاني لمباني التعليم لمرحلة التعليم الأساسي يتمثل في نمط معين أم أنه مجرد توزيع عشوائي، تتوزع المباني التعليمية بشكل غير متوازن مع حجم السكان.

الكلمات الدالة: التحليل المكاني، نظم معلومات جغرافية، توزيع مبان تعليمية، معايير تخطيطية ، مدينة بني وليد.

Abstract

The study aims to analyse the current distribution of school buildings for the basic education stage in the city of Bani Walid, and determine the type of distribution, and its suitability to the number and distribution of the population .

The study focused on the city of Bani Walid, which has an area of (9179) hectares, approximately (extending astronomically 31.50°.21° -28.42°.31 north) and longitude (14°8.10° - 56°.44°.13° east).), which is located in the north-western part of Libya.
Research problems: What is the reality of the spatial distribution of buildings in the city of Bani Walid? Does it meet the needs of the city's residents? What is its distribution pattern?
The research aims to identify the geographical distribution of educational buildings for the basic education stage, and whether they are appropriate and to evaluate this spatial distribution. The GIS program and its statistical analyses were used, and two approaches were relied upon to analyse the data: the descriptive and analytical approaches. In data analysis.
As for the hypothesis: The spatial distribution of educational buildings for the basic education stage is represented by a specific pattern, or is it just a random distribution? Educational buildings are distributed unbalanced with the size of the population.
Keywords: spatial analysis, geographic information systems, distribution of educational buildings, planning standards, Bani Walid city

المقدمة

يرتبط التعليم بحياة الناس، حيث إن هذا القطاع ينظم إليه جزء كبير من السكان، سواء كانوا معلمين أو طلبه ،فهو أساس تطور المجتمعات وتقدمها، لذا توجه العديد من الجغرافيين لدارسة هذا الموضوع ، لما توفره من مادة أولية للبحث الجغرافي .

والتعليم الأساسي ذو أهمية كبيرة لأي مجتمع من المجتمعات ، حيث إنه مهم للحاق بركب الحضارة، وتطوراها في مجال التكنولوجيا، والمعلومات وهذا سبب اختياري موضوع مباني التعليم الأساسي في مدينة بني وليد ، حيث إن التعليم الأساسي يعد القاعدة الأساسية للمراحل التعليمية اللاحقة، وركيزة مهمة لنهوض المجتمع ، لأنه من أسس تنمية المجتمعات البشرية ، كما أن الإنسان هو غاية التنمية المستدامة ، والإنسان المتعلم الواعي أحد مقومات هذه التنمية ، ومرحلته لها أهمية كبيرة ودور في بناء الدولة لعدة أسباب ، فهو يساعد في بناء أساس تعليمي قوي للطلاب، يمهد لهم الطريق لتطويرهم الأكاديمي، والمهني في المستقبل، كما أنه يوفر المهارات الأساسية التي يحتاجها الأفراد للتفاعل مع العالم من حولهم، من القراءة، والكتابة، والحساب، كما يسهم في تطوير الموارد البشرية، وزيادة فرص العمل، والنمو الاقتصادي في المستقبل.

وتعاني عدة مدارس من مشاكل متنوعة سواء من حيث الموقع وملاءمته، أو تناسب أحجامها مع عدد طلابها، أو غيرها من الصعوبات ، إن دراسة التوقعات المكانية للخدمات التعليمية مهمة للوصول إلى رؤية متكاملة عن توزيع الخدمات على الواقع ، ومحاولة إيجاد حلول مناسبة تسهم في تطور واقع التعليم الأساسي في مدينة بني وليد، وتحديد النقص، أو التوزيع الغير مناسب بمنطقة الدراسة . لذا كان التركيز على محاولة معرفة صورة التوزيع الجغرافي للمباني الموجودة حالياً، وتركزها، ومدى ملائمة التوزيع لعدد المدارس، والتلاميذ ،إضافة إلى دراسة السكان وتباينه على مستوى المحلات بالمدينة، علماً بأن عدد المدارس بالمدينة بلغ (40)مدرسة أساسية، موزعة على(15) محلة.

تعد نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها أداة قوية ومهمة تجمع بين تقنيات تحليل البيانات، والمعلومات الجغرافية لفهم التوزيعات المختلفة وتحليلها سواء في مجال التعليم، أو غيره، حيث يمكن استخدامها في تقييم توزيع المباني التعليمية ، وفي هذا البحث يمكن استخدام(GIS) لتحديد المواقع الجغرافية للمدارس الحالية ،

وتحليل توزيعها في المدينة . و ذلك يتيح للمسؤولين فهم مدى التوزيع المتساوي للمدارس، وتحديد الفجوات في التوزيع ،كما يمكن استخدام (GIS) لتحليل عوامل أخرى مثل الوصول إلى المدارس، والتضاريس، والتوزيع السكاني لتحسين تخطيط المباني التعليمية وتوزيعها بشكل فعال .

حيث أن تخطيط خدمات التعليم في أي دولة لابد أن يكون وفق معايير معينة، تم إنشاؤها بما يتناسب و قوانين الدولة وطبيعتها .

والدول بسبب الزيادة السكانية زاد الضغط على الخدمات التعليمية، والازدحام والذي و هذا يؤدي إلى تدني مستوى الخدمات التعليمية، اعتمدت الدراسة على أساليب صلة الجوار، والمسافة المعيارية، واتجاه التوزيع ، واستنتجت الدراسة بأن هناك خلل في التوزيع المكاني ببعض المحلات في الخدمات التعليمية، وأن بعض المحلات بحاجة إلى خدمات إضافية، خاصة في المحلات البعيدة عن مركز المدينة.

1. مشكلة البحث:- تكمن مشكلة البحث في :

1- ما واقع التوزيع المكاني لمباني التعليم الأساسي بالمدينة ؟ و الكشف عن نمط هذا التوزيع بالمدينة.

2- هل مباني التعليم الأساسي تلبي احتياجات السكان بالمدينة ؟

3- هل يوجد توازن في التوزيع الجغرافي الحالي للمدارس؟ والتلاميذ؟ والمدرسين ؟

4- هل توزيع المباني التعليمية لمرحلة التعليم الأساسي تتوافق والمعايير التخطيطية ؟

2. أهداف البحث: - الأهداف الرئيسة تتضمن ما يلي :

1. التعرف على نمط توزيع المباني التعليمية لمرحلة التعليم الأساسي .

2. تهدف هذه الدراسة إلى تحديد التوزيع الجغرافي لمدارس التعليم الأساسي للسنة الدراسية الحالية (2023م/2024م) ومدى كفاءتها وفق المعايير الليبية ، وتحديد المحلات التي تعاني من نقص في التغطية التعليمية، وتحديد الفجوات في التوزيع.

3. فرضات البحث:

1- التوزيع المكاني للمباني التعليمية للمرحلة التعليم الأساسي يتمثل في نمط معين أم أنه مجرد توزيع عشوائي؟

2- يوجد تباين في توزيع المباني التعليمية على مستوى المحلات مما أدى إلى عدم تحقيق كفاءتها المطلوبة .

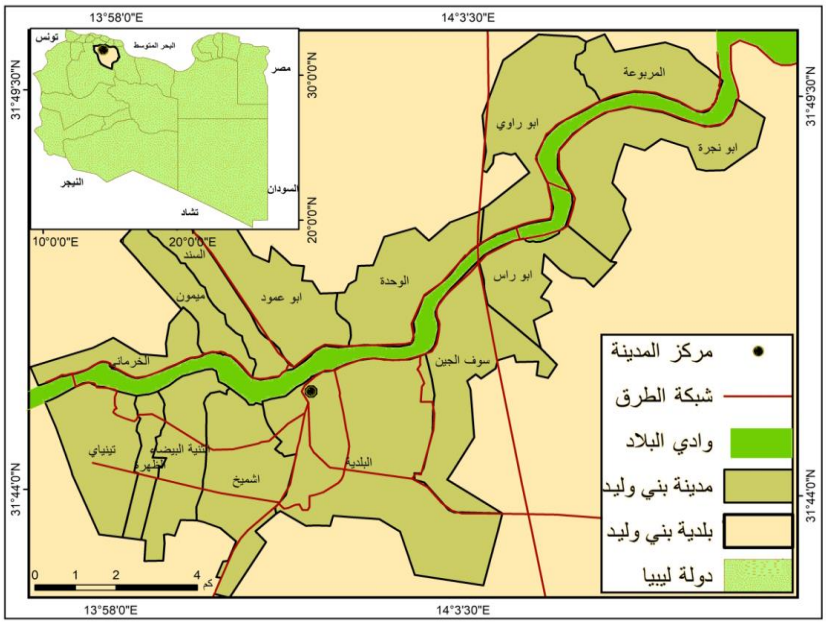
3- تتباين كفاءة توزيع المباني التعليمية لمرحلة التعليم الأساسي عند مقارنتها بالمعايير التخطيطية .

4. الحدود المكانية والزمانية لمنطقة الدراسة:

تتمثل منطقة الدراسة في مدينة بني وليد التي تبلغ مساحتها 6820 هكتاراً، تقريبا (تمتد فلكيًّا ً َ21ً.50ْ.31 -28. ً 42 .31ْ شمالًا) وبين خط طول (َ10ً.8ْ.14- َ44ً.56 .13ْ شرقًا) ، وهي تقع في الجزء الشمالي الغربي من ليبيا،(تمّ تحديد الموقع والمساحة باستخدام ArcGIS10.7.1.سنة 2023م بدون حساب مساحة

وادي البلاد)ويقطنها حسب تقديرات2023م حوالي :(83224نسمة) (أما الحدود الزمنية فكانت لسنة 2023م، كما هو مبين في خريطة (1)

الشكل (1) الموقع الجغرافي لمدينة بني وليد في ليبيا



(*) المصدر: من عمل الباحثة استناداً إلى الأطلس الوطني، أمانة التخطيط، مصلحة المساحة، طرابلس 1978م، ص33. وباستخدام برنامج (Arc GIS 10.7.1).

5.منهجية البحث:

اعتمد البحث على **المنهج التحليلي** ، **والأسلوب الكمي** عن طريق عرض البيانات الخاصة بالمدارس ، وعددها، والطلبة، وعددهم، وعدد الفصول، والمعلمين، مستعينا بالأساليب الإحصائية التي توضحها الخرائط، والجداول للوصول إلى النتائج ، وذلك باستخدام بعض التقنيات الإحصائية في قياس كفاءة واقع التوزيع الجغرافي وتحليله لمباني التعليم الأساسي ، واستخدام بعض الأساليب الإحصائية في التحليلات .

6.مصادر البيانات:

تمثلت مصادر البيانات والمعلومات من مصادر مكتبية ، و المسح الميداني، وتمثلت مصادر البيانات في الكتب والمراجع والرسائل الجامعية التي تناولت الموضوع ، والبيانات الموجودة في مراقبة التعليم بالمدينة .

7- تطبيق نظم المعلومات الجغرافية :

قامت الباحثة بتجميع البيانات (Data collection) وذلك باستخدام المعلومات الموجودة بالخرائط، والبيانات الإحصائية، ومن تم أدخال البيانات (Data Entry) عملية تحويل البيانات من خرائط ورقية إلى ملفات يطلق عليها عملية التحويل الرقمي (Digitizing) وذلك لبناء قاعدة بيانات جغرافية (Geodatabase)لمدينة بني وليد، على النحو التالي :

طبقة "Layer" نوعها "Polygon "(تتمثل في "حدود منطقة الدراسة ، التقسيمات الإدارية ، وادي بني وليد ، الامتداد العمراني ").

طبقة "Layer" نوعها "Liner "(تتمثل في "شبكة الطرق)

طبقة "Layer" نوعها "point "(تتمثل في " المدارس ، مركز المدن) وإدخال البيانات الوصفية بكل طبقة ، كما أجريت مجموعة من التحليلات الإحصائية والتي تمثلت في :

" المركز المتوسط ، مركز الظاهرة ، المسافة المعيارية، تحليل متوسط الجار الأقرب" وغيرها .

8- الدراسات السابقة :

- بسمة سلامة سالم الرحيلي "استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتقييم الوضع الراهن لمواقع مدارس البنات الحكومية بمدينة مكة المكرمة "2006 م، رسالة ماجستير، غير منشورة، قسم الجغرافيا ، كلية العلوم الاجتماعية ، جامعة أم القري ، و هدفت الدراسة إلى (GIS) لتقييم الوضع الراهن لمواقع مدارس البنات الحكومية بمدينة مكة المكرمة ، وتوصلت الدراسة إلى وجود تركيز في توزيع مدارس البنات في مدينة مكة المكرمة ، وأوصت الدراسة بضرورة أعادة النظر في توزيع مواقع مدارس البنات وفق توزيع السكان .

- أسماء عمار عمر أبو العز " التوزيع الجغرافي للخدمات التعليمية "التعليم الأساسي والمتوسط " في مدينة بني وليد" رسالة ماجستير، غير منشورة ، الأكاديمية الليبية ، جنزور ، مدرسة العلوم الإنسانية ، قسم الجغرافيا، 2022م ، تناولت الدراسة التحليل الجغرافي للخدمات التعليمية في مدينة بني وليد وتركزت الدراسة في كفاءة التوزيع الجغرافي للمؤسسات التعليمية ، ومعرفة نمط التوزيع ونطاق التأثير داخل الأحياء ، و أوصت الدراسة بضرورة التخلص من العشوائية في اختيار مواقع المدارس ، وتوزيعها، وذلك بإجراء دراسات علمية وتخطيطية للمناطق المستهدفة بالتنسيق بين مكتب مشروعات التعليم ومكتب التخطيط العمراني بالمدينة .

- محمد حسن على حمد المجمعي " التحليل المكاني لتوزيع وكفاءة الخدمات التعليمية في ناحية الاسحاقي لسنة 2020 م"، رسالة ماجستير، غير منشورة ،كلية التربية ، جامعة سامراء ،2022 ، وتركزت الدراسة على التحليل المكاني لكفاءة الخدمات التعليمية في ناحية الاسحاقي ، واستهدفت الدراسة التوزيع الجغرافي لهذه الخدمة، ومواقعها الحالية لمعرفة مدى ملائمتها لتوزيع السكان، وتلبية احتياجاتهم ، وقد توصلت الدراسة إلى أن أغلب المؤسسات التعليمية أقيمت دون أن تراعي المعايير التخطيطية .

- عقيلة سعد ميلاد " التحليل المكاني لتوزيع مدارس التعليم الأساسي بمدينة بني وليد باستعمال تقنية نظم المعلومات الجغرافية" ، مجلة المنتدى ، العدد 12 ، (2014 م) ، وتناولت الدراسة النمو السكاني و التعليم الأساسي وتوزيع المدارس سنة 2014 م والتحليل المكاني لهذا التوزيع ، وكان من أهم نتائجه أن كفاءة خدمة المدارس عالية جدا ، وأن حوالي (11) مدرسة تقع بالقرب من الطرق الرئيسة ، كما أن نطاق التأثير لا يغطي كل أجزاء المدينة .

1. المبحث الأول :التوزيع العددي و الجغرافي للسكان، ولمباني التعليم الأساسي لمدينة بني وليد للعام : (2023م/2024م)

يؤثر التوزيع العددي والجغرافي للسكان على مباني التعليم الأساسي تأثيراً كبيرًا ففي المناطق ذات الكثافة السكانية العالية، قد تحتاج المدارس إلى بنية تحتية أكبر، وموارد إضافية لاستيعاب عدد كبير من الطلاب ، بينما في المناطق النائية أو ذات الكثافة السكانية المنخفضة، قد تكون التحديات تتعلق بتوفير الوصول إلى التعليم وتوفير البنية التحتية المناسبة في وجود عدد قليل من الطلاب.

أ/ التوزيع العددي للسكان ولمباني التعليم الأساسي لمدينة بني وليد للسنة الدراسية: (2024/2023)

بلغ عدد المباني للمؤسسات التعليمية في مدينة بني وليد (40) مدرسة خلال السنة الدراسية 2024/2023 ، وتتوزع الكتلة العمرانية في مدينة بنسبة أكبر في المحلات (الثنية البيضاء، وأبو راوي، وسوف الجين ، والبلدية) وخاصة محلة الثنية البيضاء التي تأتي في المرتبة الأولي بعدد 5 مدارس، وعدد طلبة(2760) طالباً ويعود هذا التركز لوجود معظم الخدمات في هذه المحلة ، إضافة إلى عدد السكان المرتفع ، والطبيعة السهلية التي ساعدت وتساعد على النمو، والتوسع العمراني، والخدمي .

أما المحلات التي كان عدد المباني منخفض ، ويختلف من محلة إلى أخرى و التوزيع تشترك فيه عدة عوامل طبيعية وبشرية ومن هذه المحلات (أبو عمود ، أبو رأس) التي تتركز فيها مجموعة من سكان المدينة .

كما نجد بعض المحلات تنخفض فيها أعداد السكان، ومع ذلك نجد ارتفاع في عدد المباني المدرسية لتعليم الأساسي، كمحلة السند التي يوجد بها(4)مدارس، وذلك لطبيعة الأرض، و موقعها بين محلتين يتركز بها عدد كبير من السكان، وهن محلتي (ميمون وأبو عمود)والتي يوجد بكل محلة منها مدرسة واحدة، لذا استقطبت هذه المحلة طلبة تلك المحلات.

أدى توزيع السكان العشوائي على جانبي الوادي على شكل قرى وأحياء متباعدة إلى انتشار المدارس في مناطق على أطراف الأحياء السكنية ، وذلك لخدمة أكثر من حي سكني ، لأن الأحياء السكنية في السابق ذات كثافة سكانية قليلة ، بحيث يتعذر إنشاء مدرسة لكل حي سكني .**(ميلاد ،2014 ،ص 41)**

الجدول(1)عدد السكان موزعين على المحالّ بمدينة بني وليد حسب إحصائية تقديرية لسنة2023

المحلة	عدد المدارس	عدد الطلبة	عدد السكان /نسمة	المساحة /هكتار	الكثافة نسمة / هكتار
السند	4	980	1519	315	5.5
ميمون	1	602	3245	324	6.7
الخرماني	3	262	6343	273	20.6
البلدية	4	1656	9710	1809	43.9
أشميخ	2	1324	7364	720	21.5
الثنية البيضاء	5	2760	9479	499	11.7

الظهرة	2	748	8745	195	37.8
المربوعة	2	943	5577	427	11.9
أبو راوي	4	1131	3711	791	13.6
الوحدة	2	529	5660	626	11.5
أبو عمود	1	523	4093	616	6.5
أبونجرة	3	439	3254	781	10.3
أبو رأس	1	232	8138	449	8.5
سوف الجين	4	1194	3098	779	12.3
تينيناي	2	1120	3289	593	6.3
المجموع	40	14443	83224	9179	12.2

(*) المصدر/تعداد سكان منطقة بني وليد سنة(2017 م)حسب تقديرات مصلحة الإحصاء التعداد وفق معادلة النمو لتعداد 2006، والتي على أساسها كان تعداد السكان بمدينة بني وليد لسنة(2023 م).

ومن الجدول (1) نجد أن محلة (البلدية) تأتي في المرتبة الثانية مع محلات أخرى، بعدد 4 مدارس ، بينما تأتي في المرتبة الأولي من حيث عدد السكان، و المساحة، والكثافة، ويعود هذا التركز إلى عدة أسباب منها التركز الخدمي ، والعمراني، وموقعها في مركز المدينة ، والذي نتج عنه بالضرورة ارتفاع عدد الطلبة وعدد المدارس ، بينما ينخفض عدد المباني المدرسية وعدد الطلبة بشكل كبير في محلة أبو راس مع أن كثافة المحلة مرتفعة مقارنة بمحلة (أبو راوي وسوف الجين) ويعود هذا الانخفاض إلى صغر مساحة المحلة من جهة ، والطبيعة الوعرة للمحلة من جهة أخرى ، مما يجعل من الصعب أنشاء مدارس بحجم مناسب، الأمر الذي يلزم طلاب هذه المحلات الذهاب إلى المدارس تقع في محلات أخرى ، مثل : (محلة أبو رأس ومحلة سوف الجين و أبوراوي و أبو نجرة) والتي يوجد بها عدد من المدارس للتعليم الأساسي .

ب/ التوزيع الجغرافي لعدد السكان وكثافتهم والمباني المدرسية لتعليم الأساسي لمدينة بني وليد للسنة الدراسية (2024/2023)

كان لزيادة عدد السكان دور كبير في زيادة عدد المدارس ، حتى تستوعب العدد المتزايد من الطلاب ، مما نتج عنه اختيار مواقع المدارس والتي يفتقر جزء منها لكثير من المعايير ، سواء من الموقع ، أو التوزيع . ويعد حجم السكان ونموهم عاملاً مهماً ومؤثراً في المدارس من حيث حجمها وتطورها(الجبوري،2017م، ص 35).

وقد مرت المدينة بزيادة سكانية واضحة ، أدت إلى نموها عمرانياً وخدمياً ، وتعود هذه الزيادة إلى الهجرة من الريف إلى المدينة ، كما يعود إلى استقرار وتثبيت البدو ، وخاصة في المدن الواقعة ضمن أقاليم رعوية كمنطقة بني وليد ففي تعداد(2006م) إلى حوالي (67643) نسمة (الغيطة ، 2020–2021 ، ص 37)، وفي تعداد(2017 م) إلى حوالي(76838)نسمة (تقديرات سكان وفق معادلة النمو لتعداد 2006)، و بلغ عدد السكان

حسب معادلة الإسقاط السكاني سنة(2023 م)حوالي(83224)نسمة موزعون على رقعة مساحتها(19710)كم2 ،بلغت حوالي (4.2 نسمة/كم^2). وتم حساب معدل النمو المعتمدة من قبل الأمم المتحدة * .

كما يؤثر النمو السكاني بشكل كبير على توزيع المباني التعليمية، حيث يزيد النمو السكاني من الطلب على المدارس، ويتطلب إنشاء مزيد من المرافق التعليمية لتلبية احتياجات السكان المتزايدة، وبالتالي يؤدي النمو السكاني إلى زيادة في بناء المدارس ، وتوسيع نطاق الخدمات التعليمية في المناطق التي تشهد نموًا سكانيًا .

***) الكثافة السكانية :**

تؤثر الكثافة السكانية على توزيع المباني التعليمية بشكل كبير، حيث يحتاج وجود عدد كبير من السكان إلى مزيد من المدارس في المنطقة لتلبية احتياجات التعليم. كما يمكن أن تؤثر الكثافة السكانية على تصميم المباني التعليمية، مثل اختيار موقع المدرسة، وحجمها، وإمكانية وصول وسائل النقل العام إليها بسهولة ويسر.

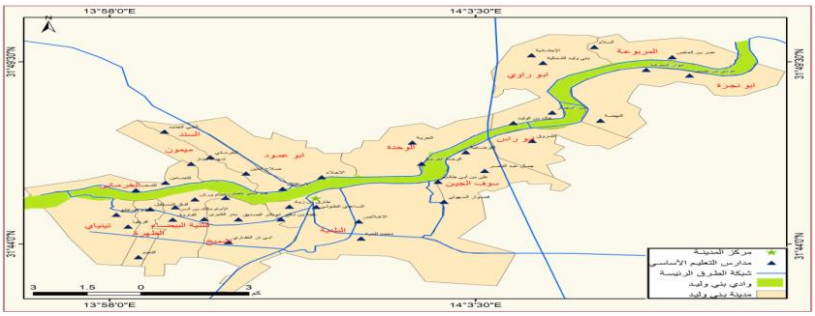
وبالنسبة للكثافة السكانية فكانت أعلى كثافة في محلة البلدية وبلغت 43.9 وهي أكبر المحلات مساحة وأكثرها سكان وبها عدد 4 مدارس ، بينما كانت أقل المحلات كثافة هي محلة السند حيث بلغت 5.5 وبلغ عدد المدارس 4 مدارس .

والجغرافية تعنى بدراسة العلاقات المكانية بين الظواهر الجغرافية التي تعطي شخصية المكان، وهذا يؤكد الارتباط بين الظواهر في المجال ليست ضرورة حيوية فقط، بل إنها مبدأ تنظيمي أساسي في حياة الإنسان، حيث أن فكرة الارتباط تتضمن كل العوامل التي تؤدى إلى ربط الظواهر في الأمكنة المختلفة ببعضها، والتي تؤثر بها المسافة الفاصلة، وتتأثر بالكثافة السكانية، وسائل الاتصال.**(الغريباوي،2012،ص 103)** .

ج)التوزيع الجغرافي لمباني التعليم الأساسي بمدينة بني وليد للسنة الدراسية(2023م/2024م) :

يعد التوزيع البداية الحقيقية التي يتم من خلالها دراسة الظواهر الجغرافية لإبراز وتوضيح الاختلافات المكانية، ولاسيما فيما يتعلق بالخدمات، وذلك من أجل توفير المعلومات المهمة واللازمة للمخططين حول التوزيع ، وكفاءته، أو إعادة النظر في التوزيع، أو إنشاء المزيد من وحدات الخدمة المطلوبة **(عمور ، 2021، ص9)**.

الشكل (2) التوزيع الجغرافي لمباني التعليم الأساسي بمدينة بني وليد للسنة الدراسية (2024/2023)



(*) المصدر: عمل الباحثة باستخدام برنامج Arc GIS 10.7.1.– الدراسة الميدانية .

* $r = (\sqrt[t]{\frac{p1}{p0}} - 1)100$ معادلة الإسقاط السكاني $\mathbf{P} = (\mathbf{r}) \times (\mathbf{p_1})$

الجدول (2) توزيع مدارس التعليم "الأساسي" حسب المحالّ لسنة 2023

المحلة	عدد المباني المدرسية	%	المحلة	عدد المباني المدرسية	%
السند	4	10	أبو راوي	4	10
ميمون	1	2.5	الوحدة	2	5
الخرماني	3	7.5	أبو عمود	1	2.5
البلدية	4	10	ابونجرة	3	7.5
أشميخ	2	5	أبور أس	1	2.5
الثنية البيضاء	5	12.5	سوف الجين	4	10
الظهرة	2	5	تينيناي	2	5
المربوعة	2	5			
المجموع	40	النسبة المئوية=100 %			

(*)المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج Arc GIS 10.7.1.– الدراسة الميدانية .

من الجدول (2)و الشكل (2) يتضح أن محلة الثنية البيضاء هي أكثر المحلات في عدد المباني المدرسية وهي (5)مدارس أي : بنسبة بلغت 12.5% ، ثم تأتي بعدها المحلات " السند ، البلدية ، أبو راوي ، سوف الجين " بعدد (4) مباني مدرسية بنسبة بلغت (10%) لكل محلة ، أما المحلات التي يوجد فيها مبني مدرسي واحد فهي محلات " ميمون ، أبو عمود ، أبو رأس " بنسبة 2.5% لكل محلة .

الجدول(3)التوزيع الجغرافي لعدد المباني ومساحتها ، وعدد السكان وكثافتهم بمدينة بني وليد حسب إحصائية تقديرية لسنة2023م

المحلة	عدد المباني	عدد السكان /نسمة	المساحة المحلات العمرانية		الكثافة نسمة / (هـ)	مساحة الاستعمال التعليمي بالمحلة	
			مساحة (هـ)	%		مساحة (هـ)	%
السند	4	1519	277	4	5.5	2.75	9.12
ميمون	1	3245	263	4	6.7	0.35	1.16
الخرماني	3	6343	168	2	20.6	0.732	2.43
البلدية	4	9710	1441	21	43.9	4.56	15.1
أشميخ	2	7364	628	9	21.5	1.26	4.19
الثنية البيضاء	5	9479	460	7	11.7	4.88	16.23
الظهرة	2	8745	199	3	37.8	1.47	4.9
المربوعة	2	5577	409	6	11.9	1.52	5.06
أبو راوي	4	3711	573	8	13.6	1.96	6.53
الوحدة	2	5660	476	7	11.5	2.08	6.92
أبو عمود	1	4093	356	5	6.5	1.00	3.3
ابونجرة	3	3254	381	6	10.3	1.09	3.63
أبور أس	1	8138	378	6	8.5	2.00	6.65
سوف الجين	4	3098	493	7	12.3	2.43	8.08
تينيناي	2	3288	318	5	6.3	2.0	6.7
المجموع	40	83224	6820	100	12.2	30.082	100

المصدر/1–تعداد سكان منطقة بني وليد سنة 2017 م حسب تقديرات مصلحة الإحصاء التعداد وفق معادلة النمو لتعداد 2006م، والتي على أساسها كان تعداد السكان بمدينة بني وليد لسنة 2023 م وفق معادلة الإسقاط السكاني.

2- أبو العز ، 2022 ، ص 42. 3 – مصلحة التفتيش التربوي بمدينة بني وليد

وبلغت مساحة الاستعمال التعليم الأساسي في مدينة بني وليد (30.082 هكتار) أي بنسبة : (0.441 %) وكانت أكثر المحلات مساحة الثنية البيضاء ، وبلغت(4.88) هكتار بنسبة: (16.23%)، بعدد خمس مدارس ، ثم محلة البلدية بمساحة (4.56 هكتار) بنسبة بلغت (15.1%) بعدد أربع مدارس ، أما أقل المحلات مساحة فكانت محلة ميمون ، بمساحة (0.35 هكتار) بنسبة بلغت :(1.16%) بعدد مدرسة واحدة .

وصفت الجغرافية بأنها علم التوزيع، ولم يقتصر الجغرافيون على هذا المفهوم، بل اتجه إلى معرفة العوامل التي ساعدت على وجود الظواهر حيث هي ويليها بعد ذلك التحليل والربط لتكون هذه القواعد الثلاثة المرتكزات الأساسية للبحث الجغرافي ، والتي يجب الالتزام بها كي تحقق الدراسة أهدافها. **(الخشالي، 2002، ص77).**

<u>المبحث الثاني: تحليلات خصائص وأنماط التوزيع المكاني لمباني التعليم الأساسي لمدينة بني وليد للسنة الدراسية (2023م/2024م)</u>

إن تقييم التوزيع الحالي للمباني المدرسية يعد أمرًا حيويًا لتحسين جودة التعليم وتحديد الاحتياجات، باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، حيث يمكننا إجراء تحليل مكاني دقيق لتحديد مواقع المدارس الحالية ، وتقييم فعالية توزيعها بناءاً على عدة عوامل مثل الكثافة السكانية ، والتوزيع الجغرافي للطلاب، وهذا يساعد في تحديد المناطق التي تفتقر إلى تغطية مدرسية كافية، ويمكن أن يوجه اتخاذ القرارات بشأن بناء مدارس جديدة ، أو تعديل التوزيع الحالي لتحسين الوصول إلى التعليم.

وفي تقييم التوزيع الحالي لمدارس التعليم الأساسي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، يمكننا تحديد مواقع المدارس الحالية ، وتحليلها بناءً على عدة معايير، مثل الكثافة السكانية في كل منطقة، والمسافة بين المدارس، والمحلات التي تخدمها، وتوزيع الطلاب في الأماكن المختلفة ، هذا التحليل يمكن أن يكشف عن النواقص في التوزيع الحالي، ويساعد في تحديد الحاجة إلى بناء مدارس جديدة ، أو تعديل التوزيع القائم لتحسين الوصول إلى التعليم الأساسي في المناطق ذات الاحتياجات.

<u>) التحليل المكاني للمدارس وتوزيعها :</u>**

بلغ عدد المباني في مدينة بني وليد (40 مبنى مدرسي) موزع شمال الوادي وجنوبه ، ونال الجزء الشمالي من الوادي (15 مبنى مدرسي) وكانت بنسبة (37.5 %) ، بينما بلغ عددها جنوب الوادي (25 مبنى مدرسي) أي بنسبة (62.5 %) من جملة المدارس ، وهذا يرتبط بعدد السكان والبالغ شمال الوادي حوالي (53076 نسمة) والموزع على محلات عمرانية ، والتي كانت أعلاها في عدد السكان (محلة البلدية) بعدد(9710) نسمة، بينما كانت أدنى محلة في عدد السكان محلة (سوف الجين) وعدد سكانها (3098)نسمة .

أما في الجزء الجنوبي فبلغ عدد السكان حوالي (30148)نسمة ، كانت (محلة الخرماني) أكثر المحلات عدداً للسكان، حيث بلغ عدد السكان (6343 نسمة) بينما كانت(محلة السند) أقل المحلات سكاناً في الجزء الجنوبي وبلغ عدد سكانها (1519 نسمة).

وبذلك يعود ارتفـاع عدد المباني في الجزء الجنوبي إلى ارتفاع عدد السكان ، و وجود مركز المدينة بالجزء الجنوبي، أضافة إلى وجود مساحات شاسعة من الأراضي السهلية، والتي أسهمت في تركز السكان ، واستقرارهم، وهذا أدى إلى تركز الخـدمات في تلك النطاقات .

تحليل خصائص التوزيع المكاني للمباني المدرسية (مدارس التعليم الأساسي العامة) :

وهناك مؤشرات إحصائية لوصف البيانات المكانية وتحليلها (المواقع الجغرافية) للظاهرات من حيث خصائصها ،وانتشارها المكاني ، كما أن تحليل البعد المكاني للظاهرة يعد مكملا أساسياً لتحليل الظاهرة ذاتها ،**(داود ، 2012 م، ص 41)**.إن أدوات التحليل المكاني مهمة جدا لمعرفة الموقع المركزي للمدارس ، ونمط و اتجاه التوزيع وأسبابه .

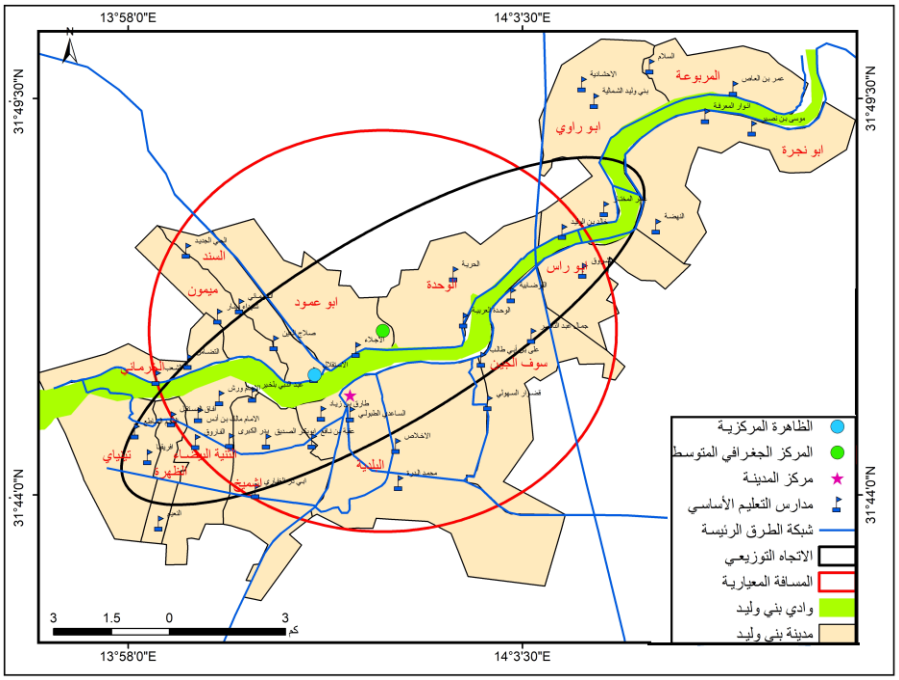
أولاً: اتجاهات التوزيع : ويشمل دراسة كل من :

1-المتوسط المكاني(mean center) و الظاهرة المركزية(Central Feature):

وهو الموقع (النقطة) التي تتوسط مواقع (الإحداثيات) المفردات الظاهرة قيد الدراسة(**داود ،2012 م، ص 41)**. وهو الموقع الذي يحتل الموضع المركزي بين النقاط، بحيث يكون مجموع بعد النقاط عنه أقل من أي موقع آخر ، كما أنه يستخدم لحساب المركز الجغرافي المتوسط لعناصر الظواهر من خلال استخدام معدل الإحداثيات المكانية (X.Y) للعناصر ، ويستفاد منه لقياس مدى التغير في طبيعة توزيع الظاهرة خلال فترة زمنية محددة ، أو للمقارنة بين توزيع عنصرين، أو أكثر في مكان محدد، **(عبد الله ، 2012م، ص 32).**

وهو يهدف إلى إيجاد ثقل التوزيع المكاني(Spatial relationships) للنقاط، أو 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 ، 2012م ، ص 162).**

الشكل (3) المتوسط المكاني والظاهرة المركزية والمسافة المعيارية واتجاه التوزيع للمباني المدرسية للتعليم الأساسي بمنطقة الدراسة.



(*)المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج (Arc GIS 10.7.1).

الجدول (4) قيم مؤشرات المركز المتوسط للمباني المدرسية (مدارس التعليم الأساسي العامة)

نوع الخدمة التعليمية	قيمة X	قيمةY
مباني التعليم الأساسي	407757.90	3515492.50

(*) المصدر : تطبيق مؤشر (Mean centre) باستخدام برنامج (Arc GIS 10.7.1

من خلال شكل (3) والجدول (4) نجد أن موقع المركز المتوسط ضمن منطقة الدراسة إلى شمال شرق مركز المدينة بمحلة ابوعمود شمال وادي البلاد ، بالقرب من مدرسة (الإجلاء).

وعلى ذلك فإن أدارة المتوسط المكاني هي المقابل لحساب قيمة المتوسط الحسابي للبيانات المكانية ، أي: أنها تحدد أين يقع الموقع الذي يعد متوسطاً جغرافياً لموقع المفردات الظاهرة قيد الدراسة **(داود ، 2008م، ص164)**. وتمثل مدرسة (الاستقلال) المركز المتوسط، وتقع بمحلة السند بالقرب من الطريق الرئيس إلى شمال غرب مركز المدينة ، و يشير مركز الظاهرة إلى الموقع الأكثر مركزية من بين المواقع الأخرى للظاهرة ، ويمثل مركز القلب لتوزيعها المكاني .

2/تحليل الاتجاه التوزيعي (directional distribution) :

ويسمى أيضاً الشكل البيضاوي المعياري للتشتت Standard Deviational إذ تهدف لتحديد الاتجاه التوزيعي لمفردات الظاهرة عن طريق رسم شكل بيضاوي أو قطع ناقص Ellipse يمثل اتجاه توزيع أغلبية

مفردات الظاهرة قيد الدراسة تركز أو انتشار البعد المكاني للظاهرة ، ويكون مركز هذه الظاهرة مع موقع إحداثيات المركز المتوسط الفعلي للظاهرة وتمثل المسافة المعيارية تخطيطاً بدائرة حول المركز المتوسط الفعلي للظاهرة ، نصف قطره مساوياً للمسافة المعيارية ، وكلما صغرت الدائرة المرسومة دل ذلك على تركز التوزيع المكاني للظاهرة ، وكلما كبرت قيمة المسافة المعيارية كبر حجم الدائرة المعيارية ، ودل ذلك على زيادة الانتشار والتشتت المكاني لتوزيع الظاهرة ، أي أن مساحة الدائرة تتناسب طرديا مع درجة انتشار التوزيع المكاني ، والعكس صحيح **(داود ،2008م، ص 166)**..

الجدول (5) قيم مؤشرات اتجاه التوزيع للمباني المدرسية (مدارس التعليم الأساسي العامة) في منطقة الدراسة للعام الدراسي 2024/2023

نوع الخدمة التعليمية	قيمة X متر	قيمة Y متر	قيمة الدوران	اتجاه التوزيع	نسبة الاحتواء
	6908.8	2290.1	54.6	شمال شرق-جنوب غرب	%40

(*) المصدر : تطبيق مؤشر (اتجاه التوزيع) باستخدام برنامج (Arc GIS 10.7.1

وكان اتجاه توزيع المباني المدرسية للتعليم الأساسي في الاتجاه (شمال شرق – جنوب غرب) بزاوية دوران (54.6 درجة) وبذلك طوق الشكل البيضاوي حيث بلغ عدد المباني المدرسية داخل الشكل البيضاوي (24 مبنى) من (40مبنى)، أي :بنسبة (40%) ، وارتبط هذا التوزيع بحجم وتوزيع السكان والخدمات و الطرق .

3- <u>المسافة المعيارية (Standard distance):</u>

هذه القرينة مماثلة لقرينة الانحراف المعياري ، التي تستخدم في الأسلوب الإحصائي ، وهي تقاس درجة تشتت النقاط المدروسة حول وسطها المكاني **(خير ،2002م،ص 282)**. يشير الانحراف المعياري إلى كيفية انحراف القيم عن المتوسط، أما البعد المعياري فيشير إلى كيفية انحراف النقاط في التوزيع عن المركز المتوسط لها ، بينما يعبر الانحراف المعياري بوحدات القيم الرقمية ، فإن البعد المعياري يعبر عنه بوحدات المسافة (كيلومتر، متر) المحددة ضمن نظامي الإسقاط والتحويل المختارة للخارطة **(عبد الله ، 2012م، ص 37)**.

ويكون مركز هذه الظاهرة مع موقع إحداثيات المركز المتوسط الفعلي للظاهرة Central Feature وتمثل المسافة المعيارية تخطيطاً بدائرة حول المركز المتوسط الفعلي للظاهرة، نصف قطره مساوياً للمسافة المعيارية ، وكلما صغرت الدائرة المرسومة دل ذلك على تركز التوزيع المكاني للظاهرة ، وكلما كبرت قيمة المسافة المعيارية كبر حجم الدائرة المعيارية ، ودل ذلك على زيادة الانتشار والتشتت المكاني لتوزيع الظاهرة ، أي أن مساحة الدائرة تتناسب طردياً مع درجة انتشار التوزيع المكاني، والعكس صحيح (داود ،2008م، ص 166). وأن (68 %) من النقاط تقع داخل الدائرة ، ويكون موقع أي نقطة قريبة من المركز باحتمالية (0.68) (العمر ، 2004 م، ص7).

الجدول (6) نتائج تطبيق مؤشر المسافة المعيارية للمباني المدرسية (مدارس التعليم الأساسي العامة) في منطقة الدراسة للعام الدراسي 2024/2023

نوع الخدمة التعليمية	المسافة المعيارية (متر)	مقيمة X متر	قيمة Y متر	العدد الكلي للمدارس	عدد المدارس ضمن الدائرة	النسبة المئوية لعدد المدارس ضمن دائرة نصف قطرها مسافة معيارية
مباني تعليم الأساسي	5146.7	407757.9	3515492.5	40	27	67.5

(*)المصدر : البيانات المخرجة من تطبيق مؤشر المسافة المعيارية ضمن برنامج (ArcGIS 10.7.1)

يظهر من الجدول (6) أن عدد المباني الواقعة داخل الدائرة البالغ قطرها (5146.7 متراً) بلغت(27 مبنى)بنسبة (67.5%) من مجموع (40مبنى) وهو يقترب من التوزيع الطبيعي البالغ (68.27%) وتدل على انتشار توزيع الظاهرة المدروسة نتيجة لكبر مساحة منطقة الدراسة البالغ (6820 هـ) .

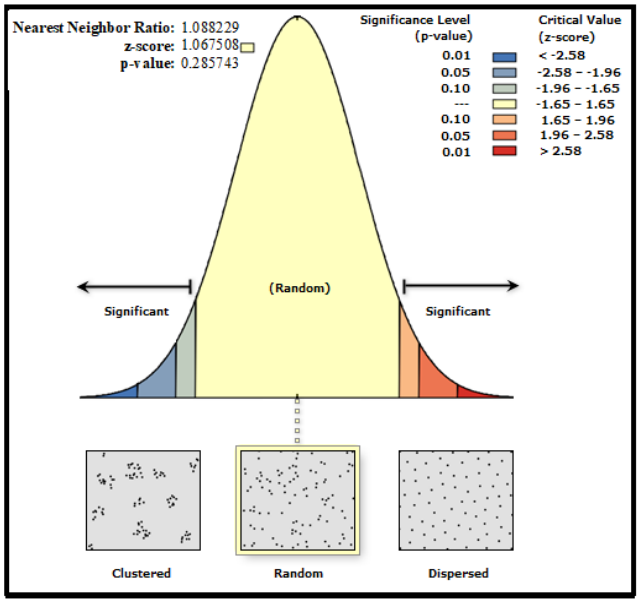
ثانيا/ – تحليلات الأنماط :

-قرينة الجار الأقرب :

و تهتم بدراسة المسافة بين الموقع الجغرافي لكل مبنى ، والموقع الجغرافي للمبنى الآخر الأقرب منها ، ويتم حساب المسافة بين المباني المدرسية الموجود بالمنطقة ، بعد ذلك يتم قسمة المتوسط المحسوب على المتوسط المتوقع لمجمل المسافة بين المباني ، فإذا كان متوسط المسافة المحسوبة أقل من المتوسط المتوقع للتوزيع العشوائي لها ، فإن توزيعها يكون متجمعاً (عنقودياً) Clustered أما إذا كان متوسط المسافة المحسوبة أكثر من المتوسط المتوقع للتوزيع العشوائي ، فإن ذلك يعني أن توزيع المحطات هو توزيع مشتت Dispersed وفيما بين ذلك يطلق على شكل التوزيع بأنه توزيع عشوائي ، والنمط هو كيفية توزيع ظاهرة من الظواهر في المكان، أو الطريقة والشكل والاتجاه الذي تأخذه نقاط توزيع الظاهرات الجغرافية في توزيعها المكاني فوق مساحة معينة من سطح الأرض، وعلاقة تلك النقاط مع بعضها البعض **(السعيد ، 1407 هـ ، ص 104).**

وينحصر قيمة الجار الأقرب ما بين (0–2.15) فإذا تجمعت جميع النقاط في نقطة واحدة فقط ، فإن قيمة R تكون (صفر) ، وإذا تجمعت جميع النقاط بصورة منتظمة متناسقة في منطقة ، فإن قيمة R تكون (15، 2) ، أما إذا توزعت النقاط بصورة عشوائية فإن قيمة R تكون (1) .يعد التحليل بقرينة الجار الأقرب من أكثر الأساليب الإحصائية أهمية ، كونها تكشف عن طبيعة الأنماط، التوزيع المكاني للظاهرات الجغرافية ، لذلك ممكن الوصول إلى أداة حساب معامل الجار الأقرب (معامل صلة الجوار) ، بحسب بيانات الجدول (7) و الشكل (4) أن مخرجات التحليل المكاني لاسيما قيمة (R) وهي اختصارٌ لـ(Nearest Neighbour Ratio) بلغت(1,088) وتدل هذه القيمة على أن التوزيع الحالي للمباني المدرسية (مدارس التعليم الأساسي العامة)تتخذ النمط المتباعد(غير منتظم) ، وممكن تتبع هذه النتيجة من خلال المربع الأحمر حول هذا النمط (Random) ، فيما اظهر التحليل أن قيمة (z–score) هي(1.067)، وبمستوى ثقة تتراوح ما بين(1.65—1.65) –P .0.28 = Value

الشكل (4) معامل الجار الأقرب بمنطقة الدراسة



(*)المصدر : تطبيق (الجار الأقرب) باستخدام برنامج (Arc GIS 10.7.1

جدول (7) خلاصة متوسط الجار الأقرب

متوسط المسافة الملاحظة	944.30 Meters
متوسط المسافة المتوقعة	867.7 Meters
نسبة الجار الأقرب	1.088
Z	1.067

(*) المصدر : تطبيق (الجار الأقرب) باستخدام برنامج (Arc GIS 10.7.1

ثالثاً :تحليل نطاق التأثير لكفاءة توزيع لمباني التعليم الأساسي لمدينة بني وليد للسنة الدراسية (2023م/2024م)

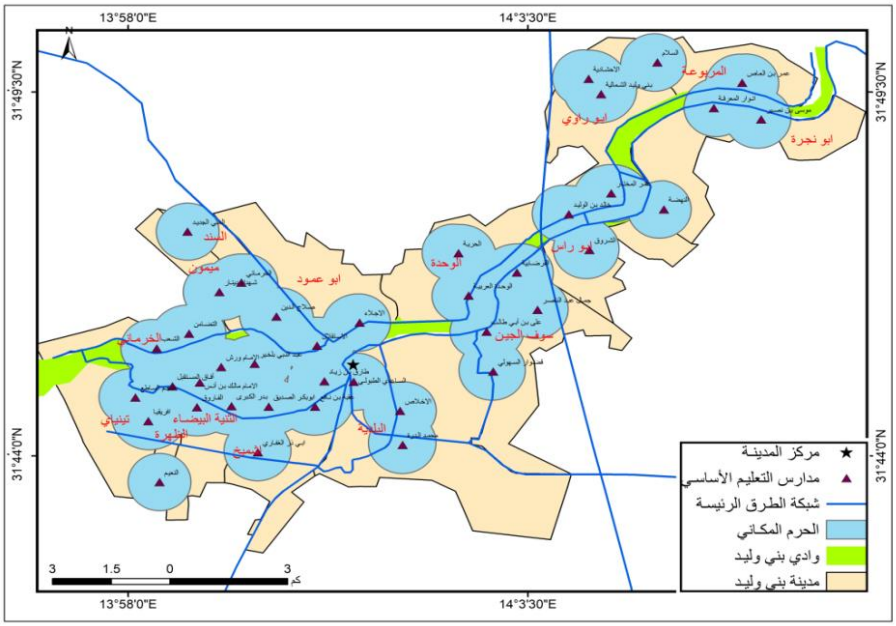
-نطاق التأثير (Buffer) للمباني المدرسية (مدارس التعليم الأساسي العامة):

يعتمد هذا الأسلوب من التحليل على دراسة توزيع الخدمات التعليمية، ونطاق تأثيرها على الأماكن المجاورة لها ،ولتحديد مدى فاعلية هذه الخدمة ونطاق تأثيرها تم الاعتماد على عنصر (المسافة) (سليم ،2012 م، ص 110). يعد تحليل نطاق التأثير من التحليلات التي توفرها تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS)لتحديد منطقة الحزام لكل مؤسسة تعليمية ، أي أنه يقوم بتحديد الحدود المكانية لتقديم خدمة معينة ،والشكل النظري لها يكون على هيئة دائرة ، مركزها الخدمة ومحيطها الحد الأقصى للمسافة بين الخدمة والسكان والمخدومين (حسين ، 2011 م، ص13).يقصد بالحرم المكاني هو تحديد مسافة معينة ذات بعد ثابت عن معلم معين (محمد ، 2008م، ص49).

وفق المعايير والتي حددت نطاق التأثير للخدمة بمسافة (500–800 متر) نجد التركز بصورة كبيرة في محلات(البلدية)، (أشميخ)، (الثنية البيضاء)،(الظهرة) و تركز أقل في محلتي (سوف الجين) و(الوحدة).

وبلغت مساحة المناطق المستفادة من الخدمة (5875هـ) من إجمالي مساحة المدينة البالغ(6820هـ) وبلغت نسبة العجز أو المساحة التي لا تصلها الخدمة (945هـ) بنسبة 13.8% من أجمالي المساحة.

الشكل (5) قيمة مؤشر تحليل نطاق تأثير(Buffer) للمباني المدرسية (مدارس التعليم الأساسي العامة) في منطقة الدراسة للعام الدراسي 2023م/2024م.



(*) المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج (Arc GIS 10.7.1).

جدول (8) قيمة مؤشر تحليل نطاق تأثير(Buffer) للمباني المدرسية (مدارس التعليم الأساسي العامة) في منطقة الدراسة للعام الدراسي 2024/2023

نوع الخدمة التعليمية	مناطق الاستفادة (هـ)	بالنسبة من مساحة المدينة %	نسبة العجز
مباني التعليم الأساسي	5875 هـ	6820هـ	945هـ

(*)المصدر : البيانات المخرجة من تطبيق نطاق التأثير (Buffer) للمدارس ضمن برنامج (ArcGIS 10.7.1)

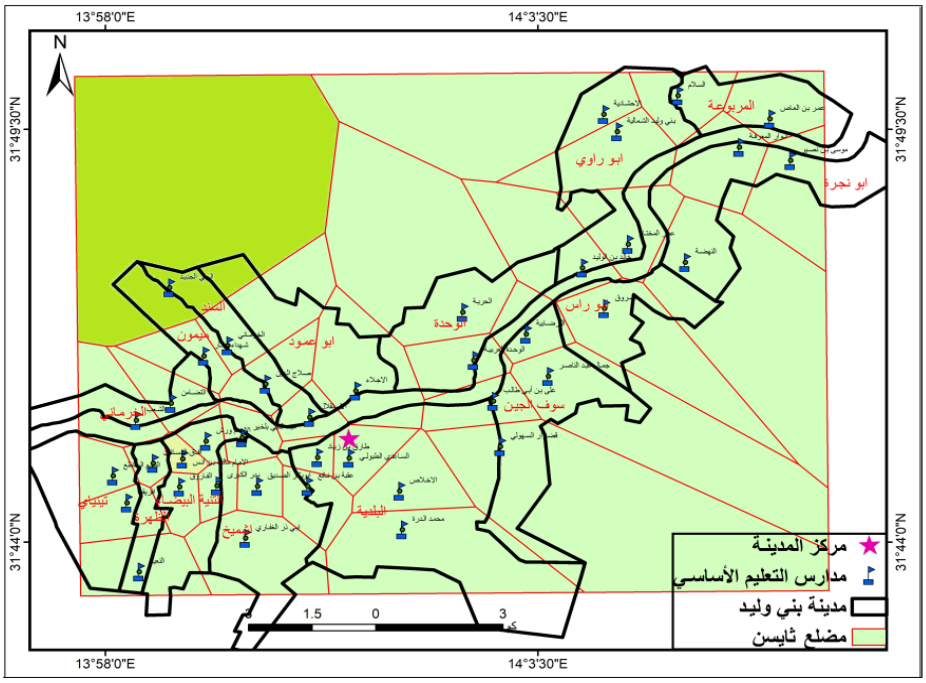
2)تحليل مناطق التخصيص مضلع ثايسن (Thiessen) :

وهو ما يعرف بإنشاء مساحات ثايسن لتحديد مناطق التخصيص المساحي ، وتأتي فكرته من فكرة مربع الارتفاعات ، حيث يتم وضع الظاهرة النقطية قيد الدراسة في إطار مربع، بناء على قياس أبعد نقطتين عن بعضهما البعض ، ومن ثم تقسيم الخدمة مساحياً على قياسات النقطتين السابقتين لتحديد مناطق الظاهرة مساحياً بناء على المسافات بين كل نقطة وأخرى **(عبده ،2014 م، ص 55).**

وتتعامل هذه الأداة مع الطبقات من نوع النقاط ، حيث تقوم بدراسة مناطق واسعة عن طريق النقاط ، فقط تقوم بإنشاء مضلعات كل مضلع يحتوي على نقطة واحدة ، وحدود هذا المضلع تعتمد على النقاط المحيطة

بالنقطة، حيث يتم تصنيف المسافات بين النقطة بداخل المضلع وبقية النقاط الأقرب إليها ، تطبق هذه العملية على جميع النقاط في الطبقة. **(الطيب ، 2017 م، ص 129).**

الشكل(6) قيمة مؤشر تحليل مضلع ثايسن (Thiessen) للمباني المدرسية (مدارس التعليم الأساسي العامة) في منطقة الدراسة للعام الدراسي 2023م/2024م.



(*) المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج (Arc GIS 10.7.1).

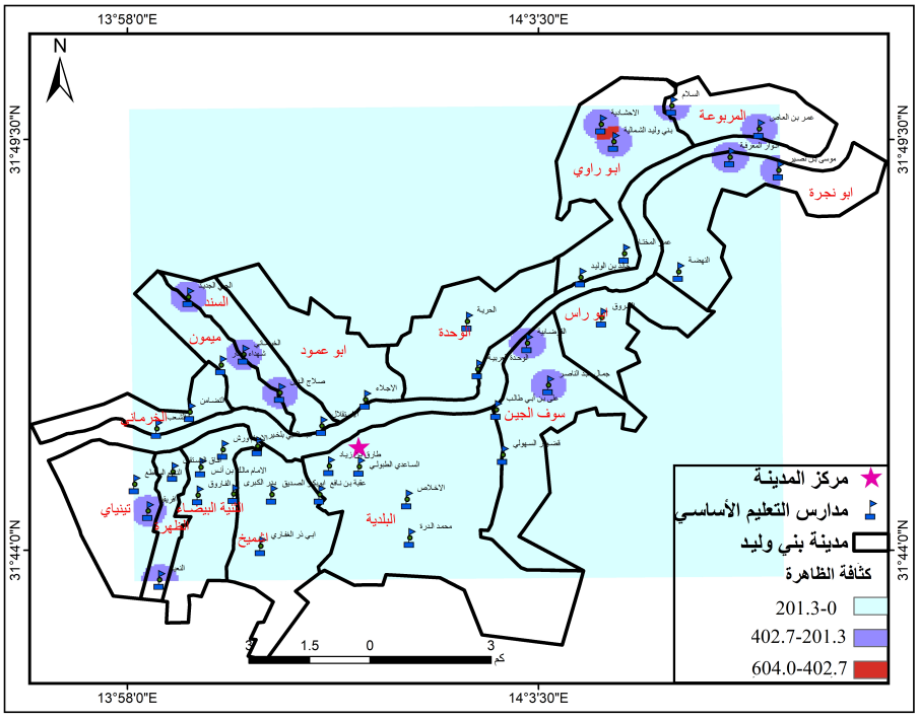
من الدراسة والتحليل وجد أن مناطق التخصيص للمباني المدرسية للتعليم الأساسي في مدينة بني وليد تتفاوت فيما ، بينها حيث نجد أن المساحات تتقارب في مركز المدينة ، بينما تقل تدريجياً كلما ابتعدنا عن مركز المدينة نحو الأطراف . وكان أصغر مضلع الذي يحيط بمبنى مدرسة(آفاق المستقبل) ، بينما كان أكبر مضلع هو الذي يحيط بمبنى مدرسة(الحى الجديد) .

رابعاً :تحليل الكثافة :

يوضح تحليل الكثافة مدى التغير في كثافة توزيع الظاهرة، أي أن ناتج هذا التحليل لن يكون رقماً واحداً يعبر عن كثافة الظاهرة على كامل امتدادها الجغرافي، إنما يمثل التغير في كثافات الظاهرة من مكان إلى آخر بمنطقة الدراسة **(داود ، 2012،ص 54)**

1) كثافة الظاهرة:

الشكل(7) قيمة مؤشر تحليل نطاق تأثير(Buffer) للمباني المدرسية (مدارس التعليم الأساسي العامة) في منطقة الدراسة للعام الدراسي 2024/2023



(*) المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج (Arc GIS 10.7.1).

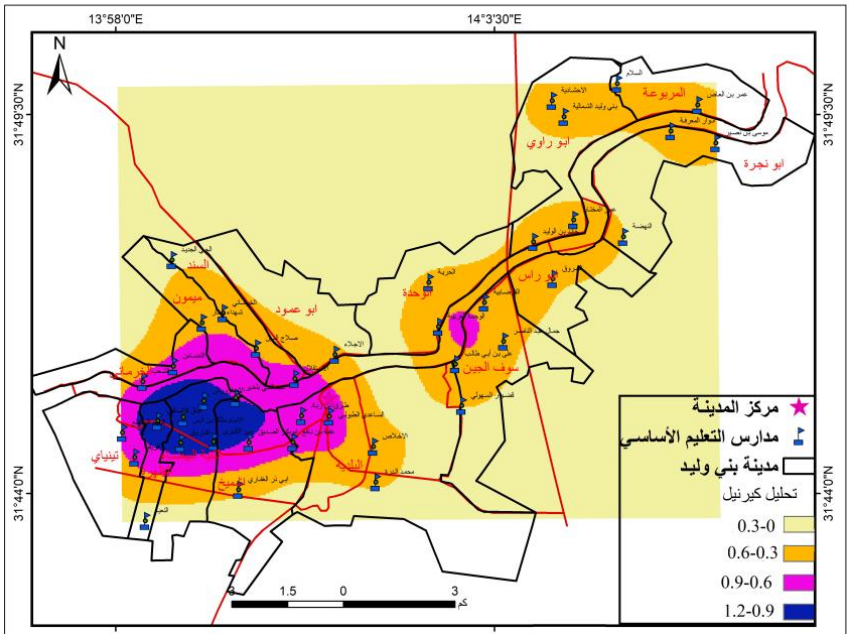
من الشكل (7) يتبين أنه كان أعلى تركز باللون الأحمر من " 483.2-6.4.0" درجة في محلة(أبو راوي) ، حيث مدرسة (الاحشادية)و(بني وليد الشمالية) ،هناك تركز خدمة في المحلات (ميمون) و(السند)و(ابونجرة) و(المربوعة) و(أبوراوي)و(سوف الجين) و(الظهرة)و(تينياي) باللون الأزرق الغامق من 201.3 – 402.7 درجة، واللون الأزرق الفاتح أقل تركز الخدمة من 0 – 201.3 درجة، وتغطي أجزاء واسعة من المدينة .و تركز الكثافة مرتبط بالتركز السكاني والامتداد العمراني، وتوزيع المباني التعليمية بمنطقة الدراسة.

2) كيرنل(kernel Density) :

يهدف تحليل كيرنل إلى تقدير كثافة التوزيع الجغرافي لظاهرة معينة على مساحة محددة ، وتحديد المناطق التي تتركز بها الظاهرة ، وتم تطويرها للحصول على تقدير التحليل الأحادي ،أو المتعدد للاحتمالات المتوقعة لتوزيع ظاهرة معينة ، وتوضيح الكثافة يوضح بصورة خرائطية مدى التغير في كثافة توزيع الظاهرة على امتداد منطقة الدراسة (داود ، 2012م، ص55).

وتظهر نتائج التحليل على شكل حلقات بيضاوية (نطاقات) تعكس الكثافة الناتجة حول مركز الظاهرة واتجاهاتها ، إذ أن النقاط القريبة من المركز تأخذ قيمة أعلى من تلك النقاط البعيد ،وتتناقص بالابتعاد عنه (شحادة ،2011 م، ص 81-82).

الشكل(8) قيمة مؤشر تحليل (Kernel Density) للمباني المدرسية (مدارس التعليم الأساسي العامة) في منطقة الدراسة للعام الدراسي 2023م/2024م.



(*) المصدر: من عمل الباحثة باستخدام برنامج (Arc GIS 10.7.1)

و نتج عن تحليل كيرنل للمباني المدرسية (مدارس التعليم الأساسي العامة)حسب الشكل(8)أربعة مستويات ، كثافة وهي :

1- كثافة تركز مرتفعة جداً (0.9-1.2): وتوجد في محلة " شميخ، والتنية البيضاء ، والظهرة ، وهذه المحلات تمثل أماكن تركز سكاني وخدمي كبير بالمدينة ، كما تتركز فيها 9 مدارس .

2-كثافة تركز مرتفعة (0.6-0.9):وتوجد بالإضافة إلى المحلات السابقة في محلات: سوف الجين ، و البلدية، وتينياي، والخرماني ، وميمون، والسند و جزء من أبو عمود " .

3-كثافة تركز متوسطة "0.3-0.6" : وامتدت الكثافة هنا بصورة أكبر لتشمل كل المحلات، وإن كانت بعض المحلات تمتد فيها بشكل جزئي بسيط ، وهي تحيط بالكثافتين السابقتين ، ومن هذه المحلات ما هو بعيد عن مركز المدينة والتركز الخدمي .

4- كثافة تركز منخفضة " 0-0.3 ": وتغطي أجزاء واسعة من المدينة، وتمتد حتى أطرافها .

ثالثاً : تقييم المرافق التعليمية في مدينة بني وليد خلال المعايير التخطيطية :

تستخدم المعايير التخطيطية لتوصل إلى تقييم دقيق للخدمات التعليمية ، حيث بفضلها يتمكن الباحث من الوصول إلى نتائج نهائية لعملية التقييم ، و وضع الحلول المناسبة في حال كانت النتائج سلبية ، وتختلف المؤشرات الخاصة بقياس الكفاءة من مرحلة تعليمية إلى أخرى، و تتمثل المعايير التخطيطية التعليمية في الآتي :-

الجدول (9) تقييم الخدمات التعليمية في مدينة بني وليد من خلال المعايير التخطيطية الليبية .

المعيار	التعليم الابتدائي	التعليم الإعدادي
فئة العمر	11-6	14-12
عدد الطلاب لكل فصل	30-25	30-25
نصيب الطالب من مساحة الموقع	30-20م^2	30-20 م^2
نصيب الطالب من المساحة المسقوفة	8-6 م^2	10-8 م^2
نصيب الطالب من مساحة الفصل	5-3 م^2	5-3 م^2
المسافة بين مسكن الطالب والمدرسة*	500 م	1500
عدد السكان المستفيدين	معدل مدرستين منفصلتين لتعداد سكان 1000-15000 شخص	

المصدر /مجموعة التشريعات المتعلقة بالتخطيط العمراني لذى مصلحة التخطيط العمراني، ج1، طرابلس –ليبيا ، ص20-30.

1- <u>معيار التوزيع بحسب معيار الطاقة الاستيعابية :</u>

معيار الطاقة الاستيعابية للمدارس جزء مهم من معايير التخطيط التعليمي ، حيث يساعد على تحديد كمية الطلاب التي يمكن استيعابها في المدرسة ، بناء على المواد المتاحة ، بحيث لا يؤثر سلباً على جودة التعليم ، وذلك وفق عدة عوامل ، مثل المساحة المتاحة للمدرسة ، وتوفر المعلمين ، والمرافق من فصول، ومختبرات، والمعايير الصحية ، كما يحدد هذا المعيار طبيعة المدارس ذات الكثافة المرتفعة، والمدارس منخفضة الكثافة ، حيث بلغ عدد مدارس التعليم الأساسي في بني وليد (40) مدرسة بينما كان عدد الطلبة (14443) طالباً.

الجدول (10)نصيب المدارس من الطلاب (التعليم الأساسي)

نصيب المدارس من الطلاب	عدد المدارس	النسبة المئوية لعدد المدارس%	النسبة المئوية لعدد الطلبة %
أكثر من 250 طالباً	31	77.5	90.3
من 125-250 طالباً	6	15	7.9
أقل من 125 طالباً	3	7.5	1.8

المصدر : حسب الجدول (11)

من الجدول (10) نجد أن نصيب المدارس من الطلاب (أكثر من 250طالباً) بلغ عددها (31) مدرسة ، بها بنسبة بلغت (77.5%) بينما كان إجمالي عدد الطلبة (13051) أي بنسبة (90.3 %) من عدد الطلاب على مستوى المدينة ، وكانت مدرسة النجم الساطع أكثر المدارس في عدد الطلبة والتي بلغ عددهم (862) طالباً ، والسبب هو وجود المدرسة في منطقة كثيفة السكان ولا توجد مدرسة قريبة حتى تقلل من الازدحام بهذه المدرسة .

2. أما نصيب المدارس من الطلاب (من 125-250 طالب) فقد كان عددها (6) مدرسة بنسبة بلغت (15%) وبها (1136 طالب) أي بنسبة (7.9) كانت أقلها عدد مدرسة الشعب يعدد طلبة (154

* تمت دراسة هذا المعيار ضمن نطاق التأثير (Buffer)

طالب)والسبب هو أما وقوعها في أطراف المدينة كمدرسة موسى بن نصير و مدرسة أنوار المعرفة ، أو لوجود عدد من المدارس القريبة من بعضها كمدرسة القرضابية بمحلة سوف الجين .

وكان نصيب المدارس من الطلاب (أقل من 125 طالباً) وبلغ عددها (3) مدراس بنسبة (15%) بها (256 طالب) أي بنسبة (1.8)وكانت أقل المدارس في عدد الطلبة مدرسة (النهضة) وبلغ عدد الطلبة (64 طالب) والسبب هو وجودها في أحياء سكنية قليلة السكان وبعيدة عن الخدمات كمدرسة التضامن أو لوجود مدرسة أخري قريبة بنفس المحلة كمدرسة (عمر المختار) بمحلة(أبو راوي).

من خلال هذا المعيار نتمكن من معرفة الطاقة الاستيعابية للمدارس بحيث نضمن جودة التعليم وراحة الطالب ، والمعلم ، من خلال تحديد العدد الأمثل للطلاب الذين يمكن استيعابهم في المدرسة وفق إمكانيات كل مدرسة ، كما أنه يجنب الازدحام في الفصول الدراسية وتحسين التفاعل بين الطلاب والمعلم .

2- <u>معيار نسبة عدد الطلبة إلى عدد الفصول :</u>

وهو معيار مهم يساعد في تحقيق التوازن وتوزيع الطلاب بشكل متساوٍ على الفصول الدراسية، دون أن يكون هناك تكدس أو ازدحام بالفصول ، مما يساهم في تحسين التفاعل بين المعلم والطلاب، وبين الطلاب أنفسهم ، كما يحسن من الأداء الاكاديمي من حيث توفير فرص التعلم الفردية ، إضافة إلى تقليل التشتت في الفصول ، وحسب معدل المعيار التخطيطي من 25-30 طالباً للفصل الواحد.

3. من الجدول (11)بلغ عدد المدارس التي يكون عدد طلبتها بالفصل الواحد ما بين (25-30) طالب (16 مدرسة)، أما المدراس التي تزيد عن هذا المعدل فبلغ عددهاً مدرستان، وهما مدرسة (عبد النبي بلخير) ومدرسة (الأمام مالك بن أنس)، أما أقل عدد طلبة في الفصل الدراسي فكان في مدرسة(النهضة) وبلغ متوسط عدد الطلبة بالفصل الواحد (8طلبة) ،وهي من أقل المدارس في عدد الطلبة .

3- <u>معيار التوزيع بحسب معيار عدد المدرسين :</u>

ويساعد هذا المعيار في تحديد مدى فعالية التعليم والتعلم في المدرسة ، حيث يؤثر عدد الطلاب في الصف على قدرة المعلم في تقديم الدعم ، والتوجيه للطلبة ، وقد حدد المعيار ، حصة المعلم من تلاميذ المدرسة ما بين (22-27 طالباً)(**أبو العز، 2022 م، ص 51**). ومن الجدول (11) نجد أن عدد الطلبة بالتعليم الأساسي(14443 طالباً) وبلغ عدد المدرسين (1940 مدرس) موزعين على (40 مدرسة)وكان متوسط عدد الطلبة (7) لكل مدرس . وكان أعلى نصيب في مدرسة (أساس أنوار المعرفة) بعدد (15طالباً)، بينما أقلها في مدرسة (التضامن) بعدد (3 طلاب) .

<u>4-معيار نصيب الطالب من مساحة الفصل :</u>

وهذا مهم لتوفير بيئة دراسية ملائمة ، لأنه يؤثر على راحة الطلاب ، وتركيزهم، مما يسهم في تحسين مستواهم التعليمي ، أي كمية المساحة المخصصة لكل طالب داخل الفصل ،إذا كان هناك مساحة كافية لكل طالب للجلوس والحركة داخل الفصل ، فهذا يكون مفيداً في تحسين تركيز الطالب ، عكس ازدحام الفصل الأمر الذي يؤثر سلباً على قدرتهم وكفاءتهم . وكان مقدار نصيب الطالب وفق المعايير الليبية من مساحة الفصل(3-5 م^2).

الجدول(11)توزيع عدد الطلبة والفصول والمعلمين ومتوسط عدد الطلبة بالفصول وعدد الطلبة للمدرسين بمدارس التعليم الأساسي

المدرسة	عدد الطلبة	عدد الفصول	عدد المعلمين	متوسط عدد الطلبة بالفصول	عدد الطلبة للمدرسين
الوحدة العربية	262	12	38	22	7
بني وليد الشمالية	329	12	33	27	10
الشهيد عمر المختار	84	9	28	9	3
خالد بن الوليد	294	14	43	21	7
الحرية للتعليم الأساسي	267	17	42	16	6
شهداء الاحشادية	424	14	51	30	8
السلام	632	24	55	26	11
عمرو بن العاص	311	13	29	24	11
موسى بن نصير	213	9	31	24	7
الإخلاص	501	18	49	28	10
محمد الدرة	401	18	46	22	9
النهضة	64	8	13	8	5
أساس أنوار المعرفة	162	9	11	18	15
على بن أبي طالب	252	12	40	21	6
جمال عبد الناصر	281	12	42	23	7
القرضابية	171	9	38	19	5
الشروق	232	9	32	26	7
الشهيد قضوار السهولي	490	18	54	27	9
الإجلاء	523	20	60	26	9
بدر الكبرى	469	18	72	26	7
الشعب	154	9	27	17	6
الحى الجديد	360	16	48	23	8
الخرماني	321	12	41	27	8
شهداء دينار	281	12	47	23	6
التضامن	108	9	31	12	3
صلاح الدين الأيوبي	416	19	83	22	5
الاستقلال	204	9	43	23	5
الساعدي الطبولي	383	18	65	21	6
طارق بن زياد	371	18	48	21	8
الإمام ورش	418	16	43	26	10
أبوبكر الصديق	477	18	63	27	8
عبد النبي بلخير	549	18	45	31	12
عقبة بن نافع	450	18	60	25	8
الفاروق	649	24	83	27	8
الإمام مالك بن أنس	675	22	84	31	8
النعيم	489	18	55	27	9
أبو ذر الغفاري	397	16	53	25	7
النجم الساطع	682	26	86	26	8
أفريقيا	438	18	57	24	8
آفاق المستقبل	259	18	71	14	4

(*) المصدر: - مصلحة التفتيش التربوي بمدينة بني وليد .

الجدول (12) نصيب الطالب من مساحة (الكلية –المسقوف – الفصل)

المدرسة	مساحة المدرسة (م^2)	مساحة المسقوف	نصيب الطالب من المساحة الكلية (م^2)	نصيب الطالب من المساحة المسقوفة (م^2)	نصيب الطالب من مساحة الفصل
الوحدة العربية	8500	2100	+32.4	☑8	- 1.9
بني وليد الشمالية	5500	820	-16.7	-2.5	- 1.1
الشهيد عمر المختار	10000	1750	+119	+20.8	☑4.4
خالد بن الوليد	8000	820	☑27	-2.8	- 1.5
الحرية للتعليم الأساسي	12320	2100	+46	☑7.9	- 1.9
شهداء الاحشادية	3900	820	-9	-1.9	- 0.8
السلام	10000	3940	+46.9	-6	- 0.7
عمرو بن العاص	5225	3940	-16.8	☑12.7	- 1.6
موسى بن نصير	10000	1820	+46.9	☑8.5	-2.3
الإخلاص	/	/	/	/	/
محمد الدرة	10000	1750	☑24.9	-4.4	-0.9
النهضة	910	190	-14	-3	☑2.8
أساس أنوار المعرفة	/	/	/	/	/
على بن أبي طالب	2800	760	-11	-3	-0.9
جمال عبد الناصر	8500	765	☑30	-2.7	-1.3
القرضابية	3000	990	-17.5	-5.8	-1.1
الشروق	10000	3940	+43	+17	-2.1
الشهيد قضوار السهولي	10000	1800	☑20	-3.8	-1.0
الإجلاء	10000	1640	-19	-3	-0.6
بدر الكبرى	13200	960	☑28	-2	-0.9
الشعب	3500	820	☑22.7	-5	☑3.5
الحى الجديد	5250	720	-14.6	-2	-0.8
الخرماني	8000	820	☑24.9	-2.6	-1.1
شهداء دينار	3500	890	-12.5	-3	-1.4
التضامن	190	820	-1.8	☑7.6	☑3.3
صلاح الدين الأيوبي	10000	1640	☑24	-4	-0.8
الاستقلال	4200	3940	☑20.6	+19	-2.4
الساعدي الطبولي	10000	1750	☑26	-4.6	-1
طارق بن زياد	1600	820	-4	-2	-1
الإمام ورش	10000	3940	+24	+9	-1.2
أبوبكر الصديق	9000	765	-18.9	-1.6	-0.6
عبد النبي بلخير	10000	6220	-18	+11	-1.3
عقبة بن نافع	24000	11850	+53	+26	☑4
الفاروق	10000	7660	-15	+11.8	-1.3
الإمام مالك بن أنس	5625	3940	-8	-5.8	-0.7
النعيم	3000	220	-6	-0.4	-0.4
أبو ذر الغفاري	3600	820	-9	-2	-0.9

النجم الساطع	10000	2065	14.7-	3-	0.7-
أفريقيا	10000	2100	22.8☑	4.7-	1.1-
آفاق المستقبل	11700	9840	45+	38+	4.2☑

(*) المصدر/ الباحثة بالاعتماد على 1- دليل معايير التخطيط العمراني –ليبيا رقم 2 ، ص12.

2 – مصلحة التفتيش التربوي بمدينة بني وليد .

ملاحظة :(في حال المدرسة توافق المعيار ☑) (– في حال يقل عن المعيار) (+ في حال يزيد عن المعيار)

من الجدول (12) نجد أن مدرسة (الشهيد عمر المختار) ومدرسة (النهضة) ومدرسة(الشعب) و(التضامن) ومدرسة (عقبة) ومدرسة (آفاق المستقبل)كانت وفق المعيار ، أما باقي المدارس أقل من المعيار .

الإستنتاجات :

1- بلغ عدد المباني للمؤسسات التعليمية في مدينة بني وليد: (40) مدرسة خلال السنة الدراسية 2023م/2024 م.

2- تأتي محلة الثنية البيضاء في المرتبة الأولى بعدد (5 مدارس)وعدد طلبة (2760 طالباً) ويعود هذا التركز لوجود معظم الخدمات بها.

3- كانت أعلى كثافة في (محلة البلدية) وبلغت(43.9) ،وهي أكبر المحلات مساحة ،وأكثرها سكان .

4- بلغت مساحة الاستعمال التعليم الأساسي في مدينة بني وليد (30.082 هكتار) أي :بنسبة (0.441 %) وكانت أكثر المحلات مساحة(الثنية البيضاء) ، وبلغت(4.88 هكتاراً) بنسبة (16.23%)، بعدد خمس مدارس .

5- أقل المحلات مساحة كانت محلة(ميمون)بمساحة (0.35 هكتار) بنسبة بلغت (1.16%) بعدد مدرسة واحدة.

6- تمثل مدرسة (الاستقلال)المركز المتوسط وتقع بمحلة(السند) إلى شمال غرب مركز المدينة .

7- اتجاه توزيع المباني المدرسية لتعليم الأساسي(شمال شرق ، جنوب غرب) بزاوية دوران (54.6 درجة).

8- المسافة المعيارية بينت أن عدد المباني الواقعة داخل الدائرة البالغ قطرها (5146.7 متراً) بلغت(27 مبنى)بنسبة (67.5%) .

9- معامل الجار الأقرب قيمة (R) بلغت(1,088) وهو يتخذ النمط المتباعد(غير منتظم) .

10- نطاق التأثير للخدمة بمسافة (500–800 متر)بلغت مساحة المناطق المستفادة من الخدمة (5875هـ) .

11- إن مناطق التخصيص للمباني المدرسية للتعليم الأساسي في مدينة بني وليد تتفاوت ، وكان أصغر مضلع الذي يحيط بمبنى مدرسة آفاق المستقبل ، بينما كان أكبر مضلع هو الذي يحيط بمبنى مدرسة (الحى الجديد) .

12- أن أعلى تركز للكثافة كان " 6.4.0-483.2" درجة في محلة (أبو راوي) حيث مدرسة (الاحشادية) و(بني وليد الشمالية)، و أقل تركز الخدمة من 0 – 201.3 درجة، وتغطي أجزاء واسعة من المدينة .

13- تحليل كيرنل للمباني المدرسية كان في أربعة مستويات كثافة، وكانت الكثافة المرتفعة جداً(0.9-1.2)توجد في محلة " أشميخ والتنية البيضاء والظهرة ، كما تتركز فيها 9 مدارس ، أما الكثافة المنخفضة " 0-0.3 "تغطي أجزاء واسعة من المدينة .

14- تعاني المدينة من عدم انتظام التوزيع المكاني للمباني التعليمية، وبالتالي فإن المباني التعليمية، تعاني بعضها من الازدحام، وبعضها الآخر يُعاني من انخفاض عدد الطلبة .

15- أما دراسة كفاءة خدمات التعليم فكانت نتائجها كالآتي:

أ- نصيب المدارس من الطلاب (من 125-250 طالباً) فقد كان عددها (6) مدارس بنسبة بلغت (15%)، وكان نصيب المدارس من الطلاب (أقل من 125 طالباً) وبلغ عددها(3) مدراس بنسبة(15%) .

ب- معيار نسبة عدد الطلبة إلى عدد الفصول، حسب معدل المعيار التخطيطي من 25-30 طالباً للفصل الواحد ، بلغ عدد المدارس التي يكون عدد طلبتها بالفصل الواحد ما بين (25-30) طالباً (16 مدرسة).

ج – معيار التوزيع بحسب معيار عدد المدرسين ، قد حدد المعيار ، حصة المعلم من تلاميذ المدرسة ما بين (22-27 طالباً) وكان عدد الطلبة بالتعليم الأساسي(14443 طالباً) وبلغ عدد المدرسين (1940 مدرساً) موزعين على (40 مدرسة)وكان متوسط عدد الطلبة (7) لكل مدرس . وكان أعلى نصيب في مدرسة(أساس أنوار المعرفة) بعدد (15طالباً) ، بينما أقلها في مدرسة (التضامن)بعدد (3 طلاب) .

د- كان مقدار نصيب الطالب وفق المعايير من مساحة الفصل (3-5 م^2) وكانت مدرسة (الشهيد عمر المختار) ومدرسة (النهضة) ومدرسة(الشعب) و(التضامن)ومدرسة (عقبة)ومدرسة (آفاق المستقبل)كانت وفق المعيار.

التوصيات :

1 – ضرورة وجود دراسات سكانية حديثة ، وبصورة مستمرة على مستوى المدينة ، والمحلات، لمعرفة الزيادة السكانية، والكثافة، والتي على أساسها يتبين للتربويين تحديد الأعداد المطلوبة من المدارس في كل حي، مع الأخذ في الاعتبار التوسع المستقبلي ، سواء كان هذا التوسع أفقياً أو عمودياً من أجل استيعاب الزيادة المستقبلية للتلاميذ، وأن تكون بعيدة عن الشوارع المزدحمة ، والطرق الرئيسة والأودية، والضوضاء وذلك لما تسببه من إرباك للعملية التعليمية ، و خطر على حياة الطلبة من جهة أخري.

2- ضرورة وجود نظم المعلومات الجغرافية في المؤسسات التعليمية لتوفير من حلول تخطيطية سليمة .

3- سد الخلل الموجود في بعض المحلات ، وذلك بتحقيق العدالة في توزيع المدارس على الأحياء العمرانية بالمدينة ، حسب احتياجات كل محلة وعدد سكانها ، وكثافتهم .

4- أن تكون الكثافة الطلابية داخل الفصول وفق المعايير التخطيطية بقدر الإمكان ، وذلك لما يسببه الازدحام من نتائج سلبية على الطلبة.

5- هذه التوصيات يمكن أن تسهم في تحسين نظم التعليم الأساسي، وتعزيز الفرص التعليمية لجميع الطلاب في المحلات المختلفة بالمدينة.

قائمة المراجع:

اولا: الكتب

1. جمعة محمد داود ، مقدمة في التحليل الإحصائي والمكاني في برنامج Arc-Gis ، جامعة أم القري ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية ، 2008.
2. جمعة محمد داود ، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية،2012 .
3. صفوح خير ، الجغرافية موضوعها ، ومناهجها و أهدافها ، دار الفكر المعاصر ، دمشق ، سوريا ،2002.
4. محمد الطيب ،نظم المعلومات الجغرافية من الألف ، تطبيق على برنامج Arc gis 10.2 ، سنة 2017.
5. مضر خليل العمر ، التوزيعات المكانية ، المسافة المعيارية ، كلية التربية ، جامعة ديالي ، 2004 .
6. ندى جميل مهدي الخشالي، الوظيفة التعليمية لمدينة بعقوبة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، 2002،
7. نشوان شكري عبد الله ، سكان محافظة دهوك 1947-2006 اتجاهات النمو وطبيعة التوزيع ، مطبعة الحاج هاشم ،أربيل ،2012.
8. وسام الدين محمد ، أساسيات في نظم المعلومات الجغرافية ، المملكة العربية السعودية ، الرياض ، 2008.

ثانيا: الرسائل العلمية :

1- أسماء عمار عمر أبو العز ، (التوزيع الجغرافي للخدمات التعليمية "التعليم الأساسي والمتوسط) في مدينة بني وليد، رسالة ماجستير غير منشورة ، الأكاديمية الليبية جنزور ، مدرسة العلوم الإنسانية ، قسم الجغرافيا، 2022.

2- خديجة عبد السلام محمد الغيطة ، حوادث الطرق في منطقة بني وليد بليبيا ،دراسة في جغرافية النقل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة مقدمة لنيل درجة دكتوراه الفلسفة في الآداب من قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية ، كلية الآداب /جامعة طنطا ، 2020-2021 .

3- زياد محمد شحادة ، أثر التصميم العمراني على تفعيل دور المساجد في قطاع غزة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) رسالة ماجستير، مقدمة إلى الجامعة الإسلامية بغزة، قسم الهندسة المعمارية ، فلسطين ،2011

4- زينب يعقوب يوسف الجبوري ، التحليل المكاني للخدمات التعليمية في ريق قضاء الديوانية وإمكانية تنميتها ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة القادسية ، 2017.

5- عمر حسن حسين ، التحليل المكاني والوظيفي للخدمات التعليمية في مدينة سوزان باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة صلاح الدين ، أربيل ، 2011 .

هيوا سليم ، التحليل الجغرافي لكفاءة التوزيع المكاني للخدمات التعليمية في مدينة أربيل ، رسالة دكتوراه ، كلية الآداب، جامعة صلاح الدين، أربيل ،2012 .

ثالثا :البحوث العلمية:

1- أشرف عبده ، التباين المكاني لتوزيع محطات الوقود في المدينة المنورة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، سلسلة بحوث جغرافية ، الجمعية الجغرافية المصرية ، العدد (75) القاهرة ،2014 .

2- خالد محمد بن عمور، التعليم الأساسي بمدينة البيضاء، دراسة في جغرافية الخدمات، جامعة عمر المختار ، كلية الآداب سبتمبر 2021.

3- رعد عبد الحسين محمد الغريباوي ، كفاءة التوزيع المكاني للخدمات التعليمية في مدينة سماوة ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية الآداب جامعة البصرة ، 2012 .

4- صبحي أحمد السعيد ، تحليل صلة الجوار ، دراسة مقارنة في المملكة العربية السعودية ، مجلة كلية الآداب ، جامعة الملك سعود ، 1407 هـ .

5- عقيلة سعد ميلاد ، التحليل المكاني لتوزيع مدارس التعليم الأساسي بمدينة بني وليد باستعمال تقنية نظم المعلومات الجغرافية ، مجلة المنتدى ، العدد 12 ، (2014) .

رابعا: التقارير والوثائق الرسمية :

1. مصلحة الإحصاء التعداد وفق معادلة النمو لتعداد 2006.
2. مصلحة التخطيط العمراني،1993م، مجموعة التشريعات المتعلقة بالتخطيط العمراني، الجزء الأول، طرابلس، ليبيا.
3. مصلحة التفتيش التربوي بمدينة بني وليد 2024.