واقع التوزيع المكاني للمباني المدرسية للتعليم الثانوي العام وعلاقته بتوزيع السكان ببلدية غريان

د. ابتسام عمر الضبيع *
كلية الآداب غريان ، جامعة غريان ، ليبيا
drebtesamd@gmail.com
تاريخ الارسال 2025/12/1م تاريخ القبول 20026/1/2م

The spatial distribution of general secondary education " school buildings and its relationship to the population distribution in the municipality of Gharyan

ABTISAM OMAR ALDHABAA
"Faculty of Arts, Gharyan – University of Gharyan

Abstract:
Educational buildings are one of the most important elements of the educational process, in any country, which requires their spatial distribution in a manner consistent with the distribution and density of the population. Therefore, all countries of the world work on a fair and balanced distribution of educational buildings in order to meet the needs of their school-age population. Due to the importance of this topic, this study aims to identify the spatial distribution of educational buildings for the general secondary education stage in the Gharyan region and study it based on the planning standards approved in Libya, which the researchers believe contributes to the success and development of the educational process and the suitability of this distribution with the increase in population and urban expansion in the region. Which may require Increase in the number of educational buildings at times. This study relied on the use of spatial information technology and the use of spatial statistical analysis tools in studying the distribution of educational buildings to determine the dispersion coefficient, neighborhood connection, geographic center, direction of the spatial distribution of the phenomenon, and the extent of the influence of educational institutions on each other, as well as the coefficient of distance criterion and ease of access. The study concluded with: The spatial distribution of current secondary education buildings corresponds to the geographical distribution of the population in some urban areas While it is not compatible in others due to the distance between population centers, as well as the importance of spatial techniques in this type of studies, as they

حقوق النشر © للمؤلف/للمؤلفين 2025. ينشر هذا البحث بموجب رخصة المشاع الإبداعي Creative Commons (CC BY-NC 4.0)

help to analyze the spatial distribution of educational buildings with high accuracy and determine the best places to establish school buildings that are appropriate for the population size and its geographical distribution
key words Spatial distribution - educational buildings - spatial techniques, Planning standards

الملخـــــص:

تعد المباني التعليمية من أهم عناصر العملية التعليمية، وفي أي بلد من البلدان، والتي يتطلب توزيعها مكانيا بشكل يتمشى وتوزيع السكان وكثافتهم، لذا تعمل كافة دول العالم على التوزيع العادل والمتوازن للمباني التعليمية حتى يلبي احتياجات سكانها الذين في سن الدراسة. ولأهمية هذا الموضوع تهدف هذه الدراسة الى التعرف على التوزيع المكاني للمباني المدرسية لمرحلة التعليم الثانوي العام ببلدية غريان ودراسته بالاستناد الى المعايير التخطيطية المعتمدة في ليبيا والذي يرى الباحثان أنه يساهم في نجاح وتطوير العملية التعليمة ومدى ملائمة هذا التوزيع مع الزيادة في عدد السكان والتوسع العمراني بالمنطقة، والذي قد يتطلب زيادة في عدد المباني المدرسية في بعض الأحيان. وقد تم الاعتماد في هذه الدراسة على توظيف تقنية المعلومات المكانية واستخدام أدوات التحليل الاحصائي المكاني في دراسة توزيع المباني المدرسية لمعرفة معامل التشتت وصلة الجوار والمركز الجغرافي واتجاه التوزيع المكاني للظاهرة ومدى تأثر المؤسسات التعليمية بعضها ببعض، وكذلك معامل معيار المسافة وسهولة الوصول إلى المدرسة، وخلصت الدراسة إلى أن التوزيع المكاني لمباني التعليم الثانوي الحالي يتوافق والتوزيع الجغرافي للسكان في بعض المناطق العمرانية بينما لا يتوافق في بعضها الأخر، بسبب التباعد بين التجمعات السكانية، كما أوضحت الدراسة أهمية التقنيات المكانية في مثل هذا النوع من الدراسات، كونها تساعد على تحليل التوزيع المكاني للمباني التعليمية بدقة عالية وتحديد أفضل الأماكن لإنشاء المباني المدرسية الملاءمة لعدد السكان وتوزيعه جغرافيا.

الكلمات المفتاحية: التوزيع المكاني – المباني التعليمية ـ المعايير التخطيطية - التقنيات المكانية

المقدمة:

تعد الخدمات التعليمية من أهم الخدمات التي تقدمها الدولة لسكانها، لما لها من أهمية في تقدم أي مجتمع في كافة مجالات الحياة، لبناء المستقبل وتحقيق التنمية الشاملة، وهذا يعني أن هناك اعتبارات يتعين أخدها في الاعتبار عند تحديد موقع المباني المدرسية، وذلك تبعا لحجم السكان ومدى عدالة توزيعها المكاني، كما ينبغي

عند اختيار الموقع الأمثل تطبيق المعايير التخطيطية لاختيار مواقع المؤسسات التعليمية، بما يتضمن استيعاب حجم الفئات العمرية المستفيدة من العملية التعليمية وسهولة الوصول إليها حسب احتياج التجمعات السكانية .

تعتبر نظم المعلومات الجغرافية من أهم التقنيات الحديثة، للاستفادة منها في التحليل المكاني لما لها من القدرة على التعامل مع كم هائل من البيانات، والتي من خلال تحليلها يمكن التوصل إلى نتائج تمتاز بالدقة وتحديد أفضل الحلول في توزيع المباني المدرسية بالمنطقة.

تعد منطقة غريان من أكبر مناطق الجبل الغربي، من حيث التجمعات السكانية، نتيجة لزيادة معدل النمو السكاني والتوسع العمراني، التي شهدته المنطقة والتي لم تواكبها زيادة في عدد مباني التعليم الثانوي وستتناول هذه الدراسة التوزيع المكاني لمدارس التعليم الثانوي وعلاقته بالسكان حسب محلات منطقة الدراسة، وتقييم التوزيع المكاني للخدمات التعليمية، من خلال الزيارات الميدانية وبرامج نظم المعلومات الجغرافية من حيث تمركزها وانتشارها في المحلات والوصول إليها حسب المعايير التخطيطية.

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة في الاتي:

- ما مدى تناسب التوزع المكاني للمباني المدرسية مع التوزع الجغرافي الحالي للسكان بمنطقة الدراسة؟
- ما مدى تطبيق المعايير التخطيطية في عملية إنشاء مباني مدارس التعليم الثانوي ببلدية غريان؟
- ما دور نظم المعلومات الجغرافية في اختيار الموقع الأمثل وفقا للبيانات والمعايير التخطيطية؟

فرضيات الدراسة:

- لا يناسب توزيع مباني التعليم الثانوي مع التوزيع الجغرافي للسكان مكانيا، مما ترتب عليه زيادة المسافة وزمن الوصول إلى المدرسة.
- لا تتوافق معظم مباني مدارس التعليم الثانوي مع المعايير التخطيطية المعمول بها في ليبيا.
- لنظم المعلومات الجغرافية دور في اختيار الموقع الأمثل للمباني التعليمية.

الأهداف:

تهدف هذه الدراسة إلى الآتي:

- التعرف على نمط التوزيع الجغرافي الحالي لمدارس التعليم الثانوي العام ببلدية غريان.
- تحديد مدى التوافق بين واقع التوزيع المكاني لمباني التعليم الثانوي وتوزيع السكان حسب المعايير التخطيطية.
- التعرف على مدى دقة استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية في تحديد الموقع الأمثل لمباني المدارس الثانوية بلدية غريان.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في الاتي:

- تسليط الضوء على التوزيع المكاني لمباني التعليم الثانوي وعلاقته بالسكان.
- توضح المعوقات التي تعرقل إمكانية الوصول والمسافة التي يقطعها الطالب وانتشار وتمركز هذه الخدمة حسب المعايير التخطيطية بمحلات غريان .

منهجية الدراسة : من أجل تحقيق أهداف هذه الدراسة تم استخدام المناهج العلمية التالية:

1- المنهج الوصفي: لوصف وتحليل وتفسير الظواهر المتمثل في واقع التوزيع المكاني لمباني التعليم الثانوي العام ومدى توافقها مع توزيع السكان من خلال جمع البيانات والمعلومات التي لها علاقة بموضوع الدراسة من المصادر المختلفة.

2- المنهج التحليلي : تم في هذا المنهج استخدام المعادلات والقوانين الإحصائية وتحليلها من خلال برامج نظم المعلومات الجغرافية GIS بإصدار 10.8 وتوضيحها وإخراجها علي هيئة أشكال وخرائط، لمساعدة متخذي القرار في اتخاذ القرار المناسب بشأن توطين المباني التعليمة مستقبلا.

أدوات الدراسة:

1- المراجع المكتوبة وتشمل الكتب والرسائل العلمية والتقارير الرسمية والاحصائيات، والخرائط والصور الفضائية ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

2- الزيارة الميدانية لمشاهدة توزيع مباني التعليم الثانوي بمنطقة الدراسة ومدى انتشارها وتمركزها

3- نموذج الارتفاع الرقمي ، (Digital Elevation Model) الغطاء الارضي (Land cover)

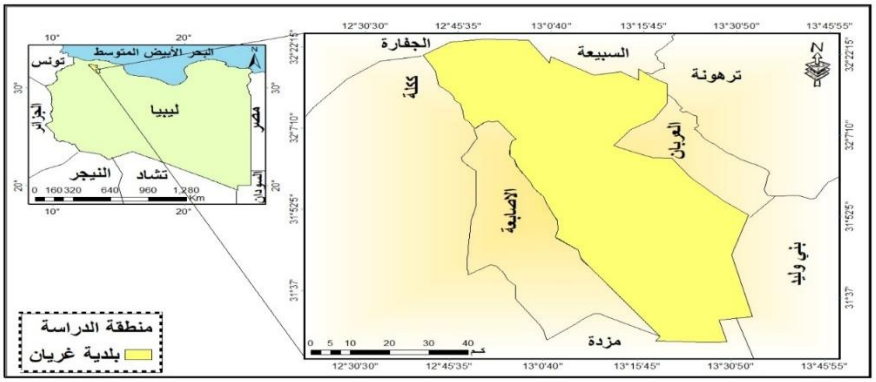
مجالات الدراسة:

1- المجال المكاني : تقع بلدية غريان في الشمال الغربي لليبيا على سلسلة الجبل الغربي ، جنوب العاصمة طرابلس بحوالي 88 كيلومتر وعلى ارتفاع يتراوح ما بين 400 - 750متر، يحدها من الشمال منطقة السبيعة والجفارة ومن الجنوب منطقة بني وليد ومزدة ومن الشرق منطقة ترهونة والعربان، أما من الغرب الاصابعة وككلة، وتبلغ مساحتها حوالي (3925كم^2).

2- المجال الفلكي : تقع منطقة الدراسة بين خطي طول ("20 '36 °12) ("05 '33 °13)شرقاً، ودائرة عرض ("36 '28 °32) ("50 '27 °31) شمالا وكما هو موضح بالخريطة رقم (1) .

3- المجال الزمني: تتناول هذه الدراسة موضوع واقع التوزيع المكاني للمباني المدرسية وعلاقته بتوزيع السكان للتعليم الثانوي ببلدية غريان خلال العام الدراسي 2023 م – 2024 م

1. الخريطة (1) موقع منطقة الدراسة



المصدر/ عمل الباحثين اعتمادا على مصلحة التخطيط العمراني ببلدية غريان.

الدراسات السابقة:

تتطلب الدراسة جمع البيانات من مختلف المصادر ذات العلاقة بما فيها الدراسات السابقة التي تطرقت إلى دراسة مثل هذا المواضيع التي سنتطرق لها لاحقا والتي اهتمت بدراسة التوزيعات المكانية للمؤسسات التعليمية، ومن خلال نتائج الدراسات السابقة تتبلور العلاقة بين تلك الدراسات والدراسة الحالية والتي من أهمها:

الزبير إبراهيم (2023م) تناولت الدراسة التحليل المكاني لمدارس التعليم الأساسي بوادي عتية، وخلصت دراسته لوجود علاقة طردية وقوية بين حجم السكان بالمحلات

العمرانية بمنطقة الدراسة وعدد المرافق التعليمية بها، وهذا ما أكده تحليل معامل الارتباط لبيرسون، حيث ان القيمة المحسوبة تساوى 0.94 وهي قيمة أكبر من القيمة الجدولية 0.754 مما يعني انه كلما زاد عدد السكان زاد عدد المدارس.

دراسة **محمد مختار عشري عبد السلام وآخرون**(2020م) بعنوان التحليل المكاني لمدارس التعليم الأساسي في مدينة مصراتة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وتوصل في الدراسة إلى أن توزيع المدارس عام 1984م متوافق مع التوسع العمراني للمدينة بعكس توزيع المدارس بعد سنة1984م وأوضحت ايضا أن قرينة الجار الأقرب للمدارس الاعدادية بعد 1984م كان توزيعا متباعدا نظرا لقلة المدارس المضافة بالرغم من تمدد المدينة واتساع مساحتها.

• تناول **أحمد محمد السائح**(2020م) بحثا بعنوان (التحليل المكاني لتوزيع مدارس التعليم الأساسي بمنطقة ترهونة) واظهرت الدراسة أن المدارس قيد الدراسة منتشرة في كل انحاء المنطقة وبما يتفق وانتشار السكان، وبينت الدراسة ان المسافات التي يقطعها التلاميذ في بعض الحالات طويلة، وفي حالات أخرى متداخلة وكل ذلك بسبب الانتشار الواسع للمدارس أو لعشوائية تأسيسها.

دراسة **طاهر جمعة طاهر يوسف** (2007م) تناول دراسة التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة نابلس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، ، وتوصل إلى أن معظم المدارس لم تقم على أساس تخطيط مسبق، ونمط التوزيع متركز في مناطق معينة.

المحور الأول ـ السكان بمنطقة الدراسة:

تعد دراسة السكان من الامور المهمة للتخطيط لأنشاء المؤسسات التعليمية، فكثافة السكان وأماكن تركزهم، ونمط توزيعهم، وتركيبهم يساعد على التعرف على احتياجاتهم حاضرا والتنبؤ بها مستقبلا، وذلك وفق الاخذ بأسس ومعايير إقامة المؤسسات التعليمية بمختلف أنواعها ونمط توزيعها بما يتماشى مع كثافة وتوزيع السكان، حيث يلاحظ تزايد أعداد السكان بمنطقة الدراسة خلال الفترة من 1995 – 2006م حيث يتوزع السكان بسبع محلات، كما هو موضح بالخريطة (2) حيث تم في هذه الدراسة تقدير عدد السكان لسنة 2024م وفق المعادلة الأسية بالاعتماد على تعداد 1995 – 2006م .

وبتحليل الجدول (1) الذي بلغ فيه مجموع عدد السكان اعتمادا على المعادلة الأسية بمنطقة الدراسة 143892 نسمة بمعدل نمو 2.0 % خلال الفترة الزمنية من2006م وحتى 2024م ، وأعلى نمو تقديري لمحلات منطقة الدراسة 2.8 % لمحلة تغسات بحكم موقعها في مركز المدينة وتعتبر منطقة جاذبة للسكان يليها محلة تغرنة بمعدل

نمو 2.3% في حين سجل أدنى معدل في محلة غريان المدينة 1.6% ، ونتيجة لزيادة عدد السكان بمختلف محلات منطقة الدراسة زاد الطلب على إنشاء العديد من المدارس الثانوية بمختلف المحلات لسد احتياجات الطلبة في هذه المرحلة .

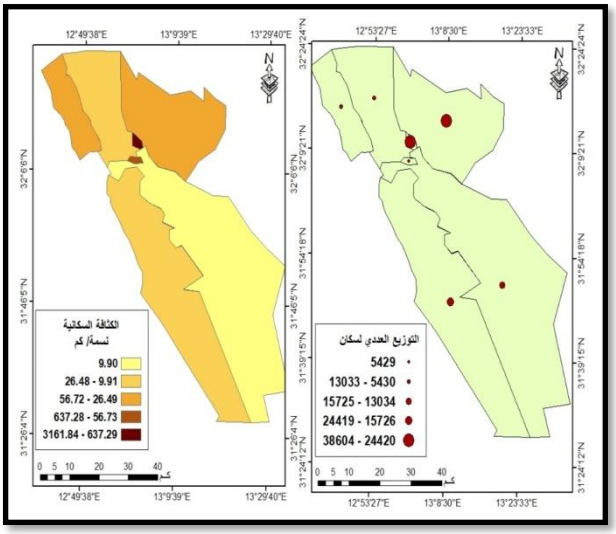
الجدول (1) التعداد السكاني لمحلات الدراسة 1995 – 2006 وتعداد 2024 التقديري

المحلات	تعداد 1995م	تعداد 2006م	معدل النمو حسب المعادلة الأسية	عدد السكان المتوقع لسنة 2024م *
تغسات	15922	21642	2.8	35577
القواسم	23018	28001	1.8	38604
بني خليفة	14763	17869	1.6	24419
بني نصير	9292	11366	1.9	15725
غريان المدينة	7371	8745	1.6	11575
تغرنة	2848	3637	2.3	5429
الرابطة	7813	9487	1.8	13033
المجموع	81027	100747	2.0	143892

المصدر/عمل الباحثة اعتمادا على التعداد العام للسكان 1995/ 2006 *

تم استخدام المعادلة الأسية لتقدير سكان 2024م

الخريطة (2) التوزيع العددي وكثافة السكان لسنة 2024م



المصدر/عمل الباحثين اعتمادا على التعداد العام للسكان حسب المعادلة الأسية لتقدير سكان 2024م

المحور الثاني - التوزيع المكاني لخدمات التعليم الثانوي لسنة 2024م بمنطقة الدراسة:

يعد التعليم أحد أهم استعمالات الأرض في المناطق الحضرية لما له من أهمية في تقدم وتطور أفراد المجتمع علميا وثقافيا، الأمر الذي يترتب عليه إنشاء المدارس التعليمية وفقا للعديد من المعايير التخطيطية التي تراعي فيها أعداد السكان وكثافتهم وتوزيعهم الجغرافي.

وفي منطقة الدراسة تم توزيع مؤسسات التعليم الثانوي، وفق المعايير التخطيطية مراعاة للجوانب المتعلقة بالسكان كما هو مبين بالجدول (2).

من تحليل الجدول (2) الذي يبين مساحة وعدد مباني التعليم الثانوي بمنطقة الدراسة ونسبتها المئوية مقارنة بأعداد المباني ومساحتها في كل محلة حيث

بلغ عدد المحلات 7 محلات تتبع أداريا بلدية غريان وعدد المدارس الثانوية 24 مدرسة ثانوية عامة موزعة على محلات منطقة الدراسة

كما هو موضح بالخريطة (3) وكان العدد الأكبر من المدارس في محلة بني خليفة حيث بلغ عددها 7 مداس وبنسبة 29.2% من أجمالي ثانويات منطقة الدراسة وبنسبة 20.31 من أجمالي مساحة منطقة الدراسة في حين توجد مدرسة واحدة بمحلة غريان المدينة و بنسبة 4.1% من مجموع مدارس غريان وبنسبة مساحة 3.21% .

بلغ مجموع مساحة المباني بالمحلات 135386م^2 وكانت أعلى مساحة بمحلة القواسم حيث بلغت 31398م^2 تليها محلة تغسات في المرتبة الثانية ، حيث بلغت المساحة

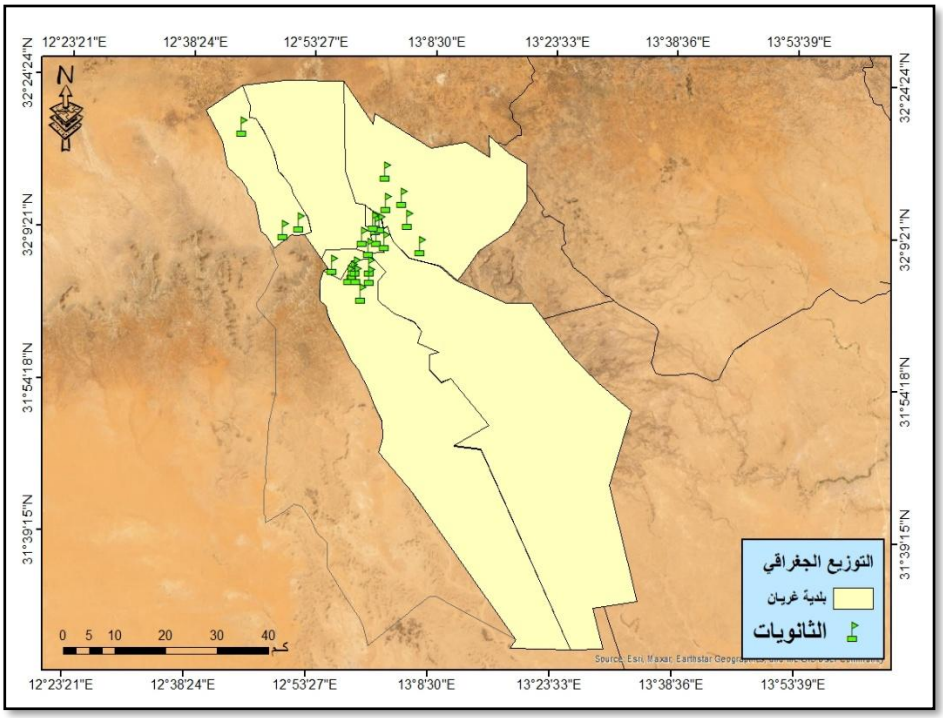
28576م^2 يليها محلة بني خليفة حيث بلغت مساحة المباني بها 27501م^2 في حين كانت أقل مساحة للمباني التعليمية بمحلة غريان المدينة حيث بلغت 4350م^2 .

الجدول (2) عدد مباني ومساحة التعليم الثانوي بمنطقة الدراسة 2024م

المحلات	عدد مباني الثانويات	مساحة المباني بالمتر	النسبة المئوية للثانويات	النسبة المئوية للمساحة
تغسات	4	28576	%16.7	%21.11
القواسم	5	31398	%20.9	%23.2
بني خليفة	7	27501	%29.2	%20.31
بني نصير	3	8395	%12.5	%6.2
غريان المدينة	1	4350	%4.1	%3.21
تغرنة	1	14500	%4.1	%10.71
الرابطة	3	20666	%12.5	%15.26
المجموع	24	135386	%100	%100

المصدر/ عمل الباحثين اعتمادا على بيانات مراقبة تعليم غريان والزيارة الميدانية (تحديد المساحة من Google Earth Pro)

الخريطة (3) التوزيع المكاني للتعليم الثانوي بمنطقة الدراسة لسنة 2024م



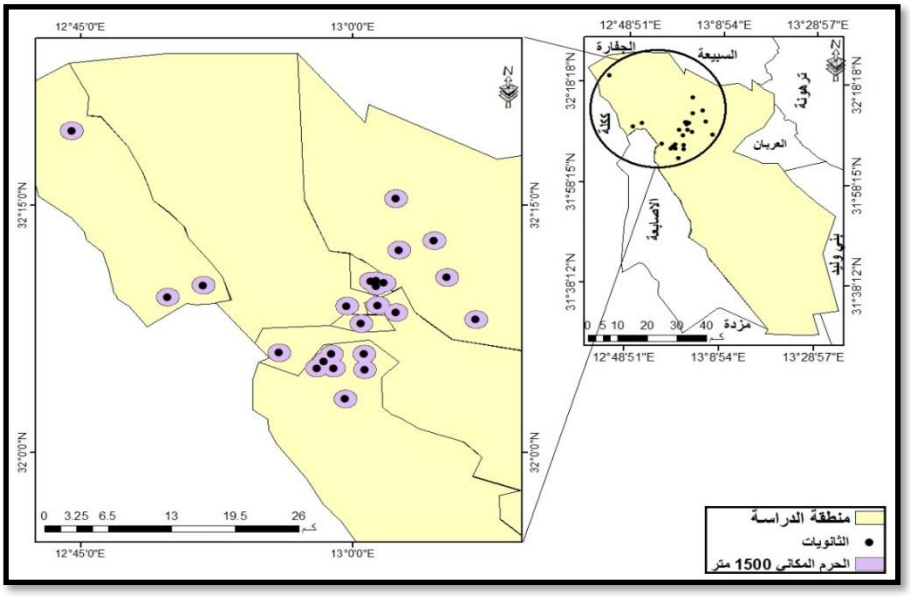
المصدر/عمل الباحثين اعتمادا على مراقبة التعليم ببلدية غريان و Google Earth Pro

توزيع المدارس حسب المسافة وسهولة الوصول:

يعد عنصر الحرم المكاني مهما في معرفة المناطق التي تغطيها خدمة التعليم الثانوي، للتجمعات السكانية معتمد على المسافة بين المدرسة والسكن والزمن الذي يقطعه الطالب للوصول إلى المدرسة سيرا على الأقدام (المنقوش فاطمة،2020: 87).

وبتحليل الخريطة (4) التي تبين الحرم المكاني للمدارس بمنطقة الدراسة على أقصى مسافة من المدرسة الى البيت 1500 متر، حيث نجد أن محلة تغسات (مركز المدينة) تغطي خدمات التعليم الثانوي بها مساحة المحلة بالكامل، وكذلك محلة تغرنة، أما محلة بني خليفة تغطي الخدمة جزء كبير من التجمعات السكانية عدا أجزاء صغير من المحلة لا تغطيها الخدمة نظرا لكبر مساحتها وانتشار التجمعات السكنية على هيئة قرى صغيرة، مما يجعل الطالب يقطع مسافة أكثر من 1500متر للوصول إلى المدرسة، ومحلة القواسم لا تغطيها خدمة التعليم الثانوي وذلك لكبر مساحتها وموضعها على تضاريس وعرة وانتشار التجمعات السكانية بشكل مشتت، في حين محلة الرابطة تغطيها الخدمة ويرجع ذلك إلى تجمع السكان في منطقتي الرابطة عدا الوادي الحي لا تغطيها الخدمة والسبب كبر المساحة وطبيعة توزيع المساكن على هيئة مزارع متفرقة ضمن مشروع الوادي الحي الزراعي.

الخريطة (4) الحرم المكاني لخدمات التعليم الثانوي بمنطقة الدراسة



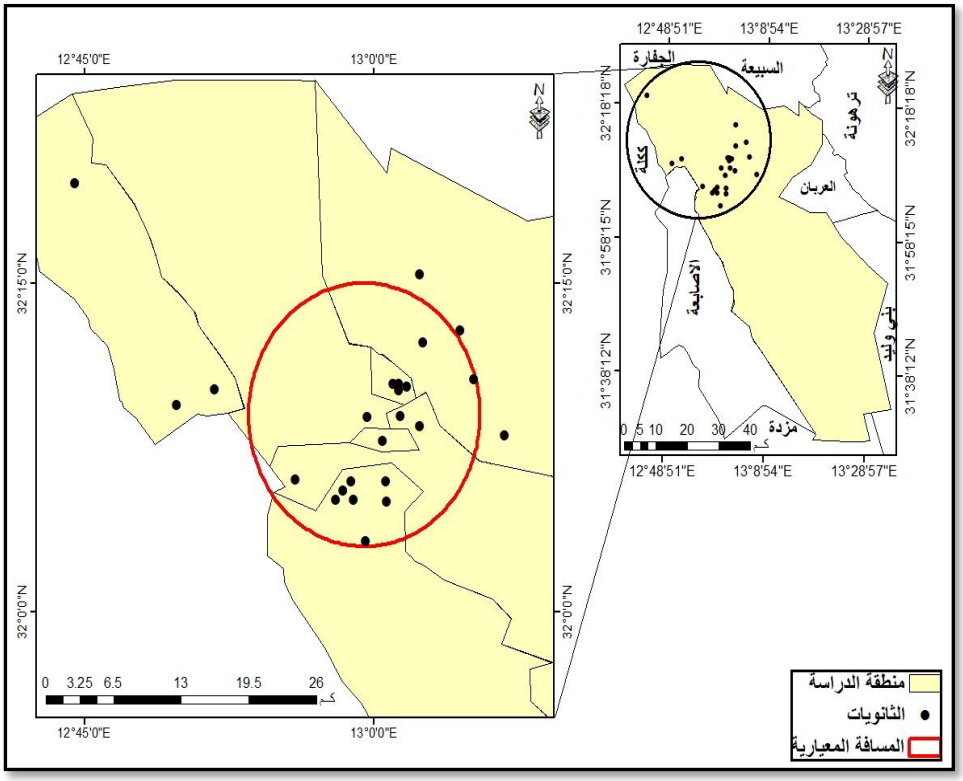
المصدر/ عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.5

المسافة المعيارية لمباني التعليم الثانوي بمنطقة الدراسة:

تعد المسافة المعيارية من المعايير المهمة في التحليل المكاني لمباني التعليم الثانوي، من خلال معرفة مدى تباعد أو تركز عناصر الظاهرة مكانيا، وعند رسم دائرة مركزها يمثل المركز المتوسط لإحداثيات الظاهرة وتشمل حوالي 68% من مفردات الظاهرة، وكلما زاد حجم الدائرة دل على زيادة الانتشار أو تشتت الظاهرة مكانيا(المختار عشري، 2020 :156).

وعند حساب المسافة المعيارية لمباني التعليم الثانوي بمنطقة الدراسة كما هو موضح بالخريطة (5) نجد أن 75% من عناصر الظاهرة داخل الدائرة المعيارية، وهذا ما يدل على التركز بشكل كبير حول مركز المدينة، فيما عدا 25% من العناصر تقع خارج الدائرة المعيارية، وأكثرها انحرافا ثانويات محلة الرابطة.

الخريطة (5) المسافة المعيارية لمباني التعليم الثانوي ببلدية غريان خلال العام الدراسي2024/2023م



المصدر/ عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.5

معامل صلة الجوار:

يعد معامل صلة الجوار من أهم المقاييس الاحصائية التي تهدف إلى معرفة المسافة بين الظاهرة الموزعة في هيئة نقاط على الخريطة وحسب النقطة وأقرب نقطة لها مع حساب المتوسط لها في نمط التوزيع العشوائي لمعرفة معامل صلة الجوار المتمثل في مباني التعليم الثانوي من أجل معرفة نمط التوزيع (منتظم، متجمع عنقودي، متجمع عشوائي، متشتت) للاستفادة منه في التخطيط مستقبلا.

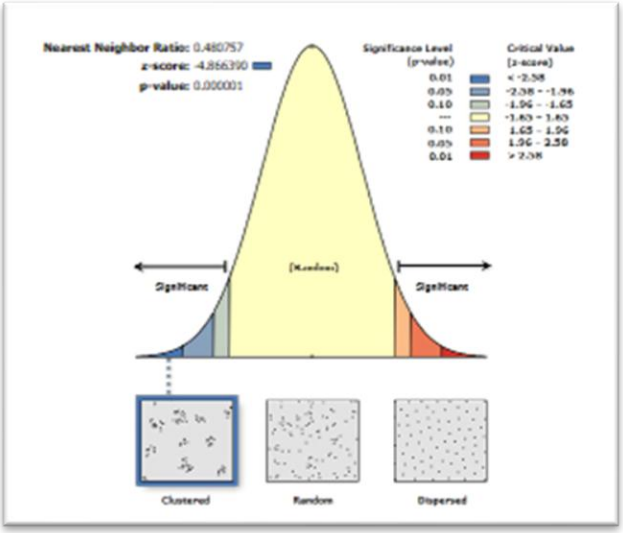
باستخدام برنامج Arc Map 10.5 تم أنتاج الشكل (1) والتقرير المرفق له، حيث يتبين أن معامل الجار الأقرب يساوي 0.4807 ومن خلال الجدول (3) يتضح أن نمط التوزيع المكاني لمباني التعليم الثانوي بمنطقة الدراسة متقارب غير منتظم.

الجدول (3) نوعية النمط وقيمة معامل الجار الأقرب

النمط	قيمة معامل الجارالاقرب	النمط الفرعي	قيمة معامل الجارالاقرب
المتقارب/ المتجمع	**أقل من 1.0**	**متجمع تمام**	**صفر**
		متقارب غير منتظم	**من الصفر إلى 0.5**
		متقارب يتجه ناحية العشوائية	**1.0 – 0.5**
العشوائي	**أكبر من 1.0**	**المتباعد في المسافة**	**من 1.0 – 2.0**
		المنتظم (الشكل المربع)	**2.0**
		المنتظم (الشكل السداسي)	**أكبر من 2.0**

المصدر/ جمعة داود، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية، مكة المكرمة 2012 ص 164

الشكل (1) معامل صلة الجوار الثانويات منطقة الدراسة



متوسط المسافة من التوزيع الحقيقي	3105.7129 متر
متوسط المسافة من التوزع العشوائي	6460.45 متر
المسافة المتوقعة	0.4807
قيمة :z-score	4.86-
قيمة:p-value	0.000001
الظاهرة المدروسة	الثانويات
مساحة منطقة الدراسة	3925كم ^{2}

الأسس التخطيطية ومدى تطابقها للوضع القائم بمنطقة الدراسة:

تعد الخدمات التعليمية من أهم الخدمات في المناطق الحضرية، لما لها من أهمية للسكان، حيث تنتشر هذه المؤسسات تبعا لزيادة في عدد السكان وكثافتهم، وهذا ما يترتب عليه أنشاء المرافق التعليمية والتخطيط لها وفق المعايير التخطيطية.

الجدول (3) المعايير التخطيطية لتعليم الثانوي

المعيار التخطيطي	نسبة المعيار
نسبة عدد الطلاب من نسبة سكان المحلة	%1.7
عدد الطلبة في الفصل الدراسي	20 – 25 طالب
نصيب الطالب من مساحة الفصل	2.3 – 2.5 م^2
نصيب الطالب من مساحة الموقع	20 – 30 م^2
المسافة بين المسكن و المدرسة	1 – 1.5 كم

المصدر / الجماهيرية أمانة اللجنة الشعبية العامة للمرافق، لجنة تقييم الدراسات الخاصة بالمخططات الاقليمية والمحلية ، التقرير 2، دليل التخطيط العمراني ، (ب- ت) ص 12

ومن خلال تحليل الجدول (4) الذي يوضح المعايير التخطيطية لكل مدرسة ثانوية من المدارس من منطقة الدراسة على النحو التالي:

1- أن نسبة عدد الطلاب إلى إجمالي عدد السكان بكل محلة تتفاوت بين مدارس منطقة الدراسة، حيث بلغت هذه النسبة (1.5% ، 1.6% ، 1.3%) بمدارس القدس والرابطة وأبو معاد على التوالي وهي تقل عن المعيار التخطيطي (1.7%) في حين نجد أن هذه النسبة تتوافق مع المعيار التخطيطي بثانوية بن يعقوب وتزداد هذه النسبة في مدارس الوادي الحي24 ديسمبر عمر بن الخطاب والتي بلغت (9.1% ، 8.6% ، 8.3%)على التوالي بينما تراوحت هذه النسبة بين (1.14% ، 7.4%) ببقية الثانويات بمنطقة الدراسة.

2- أن الكثافة الطلابية للفصل الدراسي الواحد تتفاوت هي الأخرى بين المدارس بالمنطقة محل الدراسة وأن أغلب الفصول بالمدارس المعنية لا تتوافق مع المعيار التخطيطي المحدد بـ(20 – 25) طالب للفصل الواحد عدا فصول ثانويات (القدس ، شهداء غريان ، أبوغيلان - أبوالعيد زايد) التي بلغت كثافة الفصل بكل منها (25 طالب ، 24 طالب ، 20 طالب ، أبوالعيد زايد 24 طالب) للفصل وعلى التوالي، وقد بلغت كثافة الفصل الواحد بثانويات (خليفة أبوالحسن ،المغاربة - خالد بن الوليد) (35 طالب، 29طالب ، 26 طالب) للقصل الواحد على التوالي متجاوزة بذلك المعيار التخطيطي المعتمد أما بقية المدارس بالمنطقة محل الدراسة فقد بلغت كثافة الفصول بها ما بين (7 طلاب ، 19طالب) للفصل الواحد أي أن كثافة الفصول بهذه الشريحة من المدارس تقل عن المعيار التخطيطي المعمول به.

3- وبتطبيق معيار نصيب الطالب من مساحة الفصل (2.3 - 2.5م^2) نجد أن هذا المعيار يتفاوت بمنطقة الدراسة ما بين 1.4م^2 في مدرسة خليفة بن الحسن إلى 5.1م^2 في مدرسة بن يعقوب ، وتطابق هذا المعيار مع مدارس شهداء غريان و24 ديسمبر ، أبو غيلان وبلعيد زايد ومنها نلاحظ أنه كلما زاد عدد الطلبة قلت نسبة نصيب الطالب من مساحة الفصل.

4- فيما يخص نصيب الطالب من مساحة موقع المدرسة (20 – 30م^2) نجد أن نصيب الطالب يتراوح ما بين 1.6م^2 في مدرسة القدس و 2.99م^2 في مدرسة 24 ديسمبر ليصل إلى 174م^2 في مدرسة الكميشات 112م^2 وفي مدرسة الوادي الحي وفي نفس

الوقت تتوافق 5 مدارس مع المعيار وهي شهداء غريان ، بني خليفة ، بن يعقوب ، الشموخ ، ثانوية الرابطة حيث كان نصيب الطالب فيها على التوالي (28م^2 – 21.3م^2 – 21.9م^2 – 27.5م^2 – 21.6م^2) .

5- تشير المعايير التخطيطية إلى أن المسافة بين سكن الطالب وموقع المدرسة يجب أن يتراوح بين(1– 1.5)كيلومتر، نجد أن معظم المحلات تتوافق مع هذا المعيار بغض النظر على تضاريس المنطقة بحكم موقعها في منطقة جبلية، حيث نحد أن أقل مسافة هي 300متر في مدرسة الانعتاق بمحلة الرابطة وأكثر مسافة 1500 متر في مدرسة عثمان بن عفان بمنطقة بني خليقة بينما نجد أن المسافة بين المدرسة وسكان الطلاب في بعض المدارس لا يتوافق مع هذا المعيار ومنها مدرسة الوادي الحي 2520 متر ومدرسة وادي القواسم 2400 متر ومدرسة الكميشات 2100 متر.

الجدول (4) واقع بيانات التعليم الثانوي حسب المعايير التخطيطية للعام الدراسي 2024/2023م

المحلات	المدارس الثانوية	الطلاب من جملة سكان المحلة%	متوسط عدد الطلبة بالفصل	متوسط نصيب الطالب من مساحة المدرسة م^2	متوسط نصيب الطالب من مساحة الفصل م^2	متوسط المسافة بين السكن والمدرسة متر	عدد الفصول الدراسية	عدد الطلبة
نفسات	24 ديسمبر	%8.6	19	2.99	2.5	1100م	16	307
	القدس	%1.5	25	1.6	1.9	1200م	20	529
	غريان الثانوية	%3.8	11	48.7	4.3	900م	13	137
	شهداء غريان	%1.17	24	28	2.0	700م	18	418
القواسم	االبوغيلان	%0.9	20	18.5	2.4	1100م	19	376
	وادي القواسم	%3.13	14	53	3.4	2400م	9	121
	خليفة ابوالحسن	%6.99	35	16.7	1.4	1000م	13	270
	السواعدية	%4.12	16	12.3	3.0	1450م	10	159
	الكميشات	%2.1	12	140	4.0	2100م	7	81
بني خليفة	النجم الساطع	%5.12	14	54	3.4	1000م	9	125
	بني خليفة	%7.0	14	21.3	3.4	600م	13	171
	بلعيد زايد	%1.17	24	17.7	2.0	800م	12	286
	المغاربة	%1.41	29	2.2	1.6	500م	12	346
	عثمان بن عفان	%2.3	10	16.9	4.8	1500م	6	57
	بني وزير	%2.5	16	60	3.0	500م	4	62
	أبومعاد	%1.6	10	174	4.8	1150م	4	38
بني صبر	خالد بن الوليد	%1.14	26	32	1.8	930م	7	179
	عمر الخطاب	%8.3	15	14.5	3.2	1400م	9	131
	دنون	%4.3	12	10.5	4.0	1003م	8	67

غريان المدينة	بن يعقوب	%1.7	7	21.9	5.1	1300م	17	199
تغرنة	الشموخ	%6.1	15	27.5	3.2	1060م	22	330
الرابطة	الرابطة الثانوية	%1.3	16	21.6	3.0	500م	11	169
	الانعتاق	%7.4	11	48.8	4.3	300م	9	97
	الوادي الحي	%9.1	15	112	3.2	2520م	8	118

المصدر / عمل الباحثين اعتمادا على الجدول 1- 2 ، Google Earth Pro ، الدراسة الميدانية

الموقع الأمثل لأنشاء المرافق التعليمية بمنطقة الدراسة

تنمو الوظيفة التعليمية وتتسع استجابة لتطور عدد السكان، وأن تصميم المباني وإنشائها يحتاج إلى تطبيق المعايير التخطيطية في اختيار الموقع الأمثل للمباني التعليمية.

تم اختيار الوضع القائم لأماكن المرافق التعليمية بمنطقة الدراسة وفق المعايير التخطيطية الليبية ومن خلال البيانات سالفة الذكر تم تطبيق هذه المعايير باستخدام نظم المعلومات الجغرافية وتحليلها إلى خرائط حسب معيار المسافة كما هو موضح بالخريطة (6- 7 – 8- 9) وتم جمع ودمج طبقات هذه الخرائط في إطار خطوات متتالية على حسب مسافة معايير التخطيط لإخراج خريطة توضح المناطق غير المناسبة لإنشاء مدرسة، ومناطق متوسطة الأهمية، ومناطق مناسبة جدا لإنشاء مدارس كما هو موضح بالخريطة (10).

من تحليل الخريطة رقم (10) التي توضح وتبين الموقع الأمثل لإنشاء المدرسة نلاحظ أن جميع مدارس منطقة الدراسة قد أنشئت في مواقع غير ملائمة للبناء، ويرجع ذلك لعدم الأخذ في الاعتبار المعايير التخطيطية الخاصة باختيار الموقع الأمثل للمدارس وهذه المعايير تشمل الاتي:

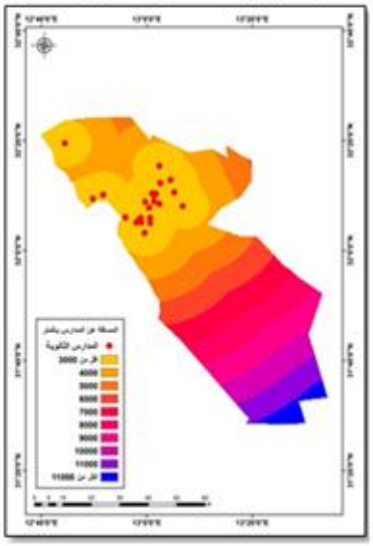
1- درجة الانحدار بحيث يكون مبنى المدرسة بعيدا عن الانحدارات التي تزيد فيها درجة الانحدار عن 25 درجة وكذلك المناطق الوعرة بحكم موقع منطقة الدراسة في المنطقة الجبلية.

2- معيار الطرق وهذا يعني إنشاء أو بناء المدارس بعيدا عن الطرق الرئيسية تفاديا لحوادث المرور والازدحام وبمسافة 250 متر تقريبا .

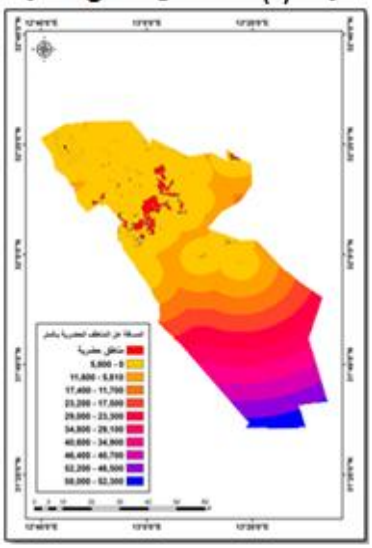
3- معيار المناطق الحضرية بحيث يكون الموقع الأمثل بعيد عن الضوضاء مثل الورش والمصانع وأن يكون بعد الموقع الأمثل عن التجمعات السكانية بمسافة (1 – 1.5 كم)

4ـ معيار المسافة بين المدارس حيث يكون الموقع الأمثل على حسب الحرم المكاني لكل مدرسة.

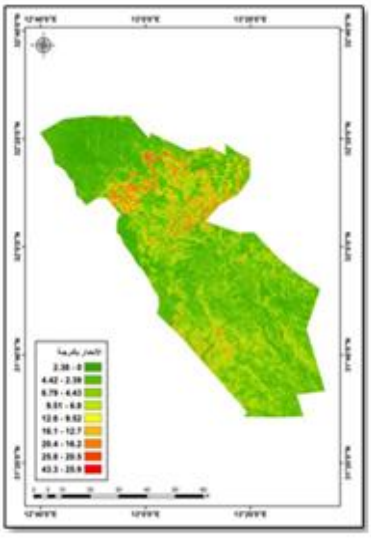
الخريطة (6) المسافة عن المدارس بالمتر



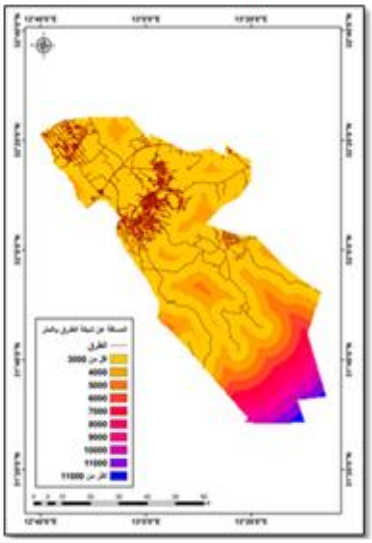
الخريطة (7) المسافة عن المناطق الحضرية



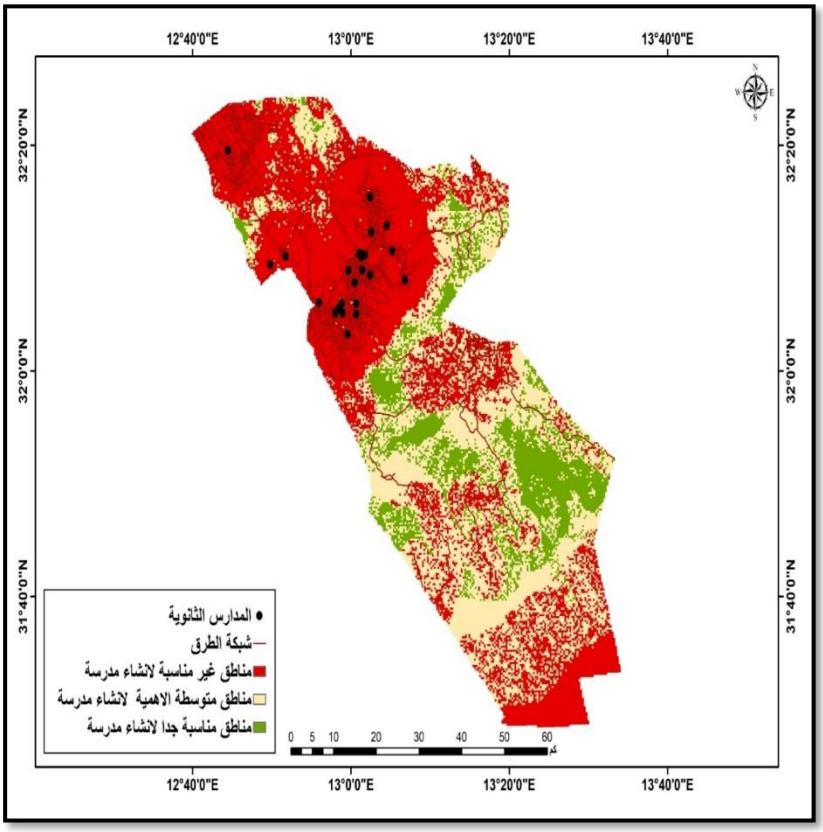
الخريطة (8) الانحدارات



الخريطة (9) المسافة عن الطرق بالمتر



الخريطة (10) الموقع الأمثل لمنطقة الدراسة



عمل الباحثين اعتمادا على نموذج الارتفاع الرقمي (Digital Elevation Model) (Land cover)

جدول (5) قاعدة بيانات مدارس التعليم الثانوي ببلدية غريان 2024م

المحلات	اسم المدرسة	خط الطول (X)	دائرة (Y) عرض	عدد الطلبة	عدد الفصول	عدد المعلمين بجداول	عدد المعلمين الاحتياط
نفسات	24 ديسمبر	13.022334	32.168567	307	16	42	48
	القدس	13.029341	32.171651	529	20	107	22
	غريان الثانوية	13.016961	32.173425	137	13	69	59
	شهداء غريان	13.022067	32.173681	418	18	83	58
القواسم	ابوغيلان	13.040093	32.257016	376	19	54	8
	وادي القواسم	13.087258	32.177194	121	9	35	17
	خليفة ابوالحسن	13.043089	32.204945	270	13	34	41
	السواعدية	13.075484	32.214464	159	10	39	8
	الكميشات	13.113953	32.134607	81	7	30	9

بني خليفة	النجم الساطع	12.974150	32.092381	125	9	28	9
	بني خليفة	12.980946	32.099589	171	13	46	8
	بلعيد زايد	13.011322	32.083792	286	12	42	15
	المغاربة	12.967218	32.085409	346	12	34	10
	عثمان بن عفان	12.993542	32.054142	57	6	20	4
	بني وزير	12.982739	32.085398	62	4	24	26
	أبومعاد	13.010895	32.099552	38	4	10	5
بني صير	خالد بن الوليد	13.023605	32.149071	179	7	37	27
	عمر الخطاب	13.040377	32.141639	131	9	44	68
	دنون	12.932487	32.100870	67	8	21	3
غريان المدينة	بن يعقوب	12.995073	32.148238	199	17	45	59
تغرنة	الشموخ	13.008056	32.130393	330	22	61	6
الرابطة	الرابطة الثانوية	12.862695	32.169361	169	11	29	3
	الانعتاق	12.829738	32.157383	97	9	31	2
	الوادي الحي	12.741262	32.325793	118	8	33	17

المصدر/عمل الباحثين اعتمادا على احصائية مراقبة التربية والتعليم غريان، Google Earth Pro

النتائج:

1- تتوزع المدارس الثانوية على المحلات بأعداد مختلفة، فأكثر عدد كان بمحلة بني خليفة بلغ سبع مدارس، يليه محلة القواسم خمس مدارس، وأقل عدد بمحلة غريان المدينة، ومحلة تغرنة مدرسة واحدة لكل منها، مما يعني التوزيع الجغرافي لمباني التعليم الثانوي لا يتمشى مع التوزيع الجغرافي لسكان مكانيا وهو ما يحقق الفرضية الأولى.

2- من خلال تطبيق المعايير التخطيطية، ومن بينها معيار الكثافة الطلابية للفصل الواحد بمدارس التعليم الثانوي ،تبين إنها لا تتوافق مع المعيار التخطيطي المحدد بـ(20 – 25) طالب، وكذلك معيار نصيب الطالب من مساحة المدرسة هو الأخر لا يتوافق مع المعيار التخطيطي باستثناء(5 مدارس) من أصل 24 مدرسة تتوافق مع المعيار المحدد بـ(20 – 30م^2) لطالب. أما معيار المسافة بين السكن وموقع المدرسة لا يتوافق في بعض المحلات مع المعيار التخطيطي المحدد بـ(1 – 1.5كم).وهذا ما يحقق الفرضية الثانية.

3- بينت الدراسة ان مباني التعليم الثانوي بمنطقة الدراسة لها نمط مجتمع يدل على عدم الاخذ بالمعايير التخطيطية عند انشاء المدارس سواء درجة الانحدار، او معيار الطرق والمناطق الحضرية، او معيار المسافة، وهذا يؤكد الفرضة الثالثة التي تبين أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في اختيار الموقع الملائم والأمثل لأنشاء المباني التعليمية.

4- يوجد خلل في التوزيع الجغرافي لمدارس التعليم الثانوي اذ تتركز في مناطق دون مناطق أخرى بمنطقة الدراسة، ويرجع ذلك لبعد التجمعات السكاني عن بعضها.

5- اتضح من حساب المسافة المعيارية للمدارس الثانوية بمنطقة الدراسة التي بلغت 75%من العناصر داخل الدائرة المعيارية، و25%خارج الدائرة، والسبب بعد المسافة بين مدارس الرابطة ومركز المدينة.

التوصيات: توصي هذه الدراسة بالاتي:

1- إنشاء مدارس جديدة تسد احتياجات المنطقة الناتج عن الزيادة في حجم السكان.

2- الاخذ في الاعتبار المعايير التخطيطية المتعلقة بالطاقة الاستيعابية وسهولة الوصول لمؤسسات التعليم الثانوي عند انشاء المدارس بالمنطقة.

3- ادخال تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في عمليات التخطيط لإنشاء المباني التعليمية.

4- إعداد قاعدة بيانات رقمية للاستفادة منها عند إنشاء مباني جديدة للتعليم الثانوي ببلدية غريان.

بيان تضارب المصالـــح:

يُقر المؤلف بعدم وجود أي تضارب مالي أو علاقات شخصية معروفة قد تؤثر على العمل المذكور في هذه الورقة.

قائمة المصادر:

1- إبراهيم الزبير عبد القادر الزبير، التحليل المكاني لمدارس التعليم الأساسي بوادي عتبة، مجلة جامعة فران العلمية، المجلد الثاني العدد الأول ،سنة 2023م، ص 137

2 - مختار عشري عبدالسلام محمد ، التحليل المكاني لمدارس التعليم الأساسي في مدينة مصراتة ، جامعة المرقب كلية التربية بالخمس، العدد 16، سنة 2020م ، ص 152

3- أحمد محمد السائح، التحليل المكاني لتوزيع مدارس التعليم الاساسي بمنطقة ترهونة، المؤتمر الجغرافي الخامس عشر، السنة 2020، من ص423-433.

4- طاهر جمعة طاهر يوسف، التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة نابلس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة النجاح الوطنية، 2007م
5 - فاطمة عبدالله المنقوش، التحليل المكاني لتوزيع مدارس التعليم الثانوي في نطاق مصراتة المدينة، المجلة العلمية لكلية التربية، العدد15 ، 2020 ص 87.
6- مختار عشري عبدالسلام محمد ، التحليل المكاني لمدارس التعليم الأساسي مرجع سابق، ص 156.
7- جمعة داود، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية، مكة المكرمة 2012 ص 164.
8- الجماهيرية أمانة اللجنة الشعبية العامة للمرافق، لجنة تقييم الدراسات الخاصة بالمخططات الاقليمية والمحلية ، التقرير 2، دليل التخطيط العمراني ، (ب- ت) ص 12.
9- مصلحة الاحصاء وعدد السكان ، ليبيا ، 1995- 2006م
10- مراقبة التعليم والتربية ببلدية غريان.