تاريخ الاستلام: 2022/11/09م تاريخ القبول: 2022/12/10م تاريخ النشر: 2022/12/31م

التقييم الجغرافيّ لمواقع المدارس العامّة في بلدية حيّ الأندلس
دراسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافيّة(G.I.S)

د. فتحي محمّد عبد السلام العماري
قسم الجغرافيا – جامعة ليبيا المفتوحة
Email: ff.alamari@gmail.com

الملخَّص:

تناولت الدراسة موضوع التقييم الجغرافيّ لمواقع المدارس العامّة في بلدية حيّ الأندلس، من عدّة جوانب بحثيّة، فقد خُصّص المبحث الأوّل لخطّة الدراسة وعناصرها، واهتمّ المبحث الثاني بتوزيع السّكان وكثافتهم، وتناول المبحث الثالث التوزيع العدديّ والجغرافيّ للمدارس العامّة، فيما خُصّص المبحث الرابع لتحليل الكفاءة المكانيّة والخدميّة للمدارس، بينما اختصّ المبحث الخامس في تقدير الاحتياجات المستقبليّة من المدارس للمنطقة، وتناول المبحث السادس اختبار فرضيّات الدراسة، وقد توصّلت الدراسة إلى بعض النتائج منها أنّ هناك تفاوتاً في الكثافة السكانيّة بين محلّات منطقة الدراسة، وأنّ المدارس تتوزّع فيها بشكلٍ غير متوازنٍ، فهي تنتشر في كلِّ أرجاء منطقة الدّراسة عدا المنطقة الجنوبيّة التي تتمثّل في جنوب محلّة الحيّ الصناعيّ.

واستنتجت الدّراسة من التحليلات المكانيّة لمواقع المدارس أنّ المركز المتوسّط والمدرسة المركزيّة للمدارس جاءت في وسط المنطقة وقلبها التجاريّ، كما بلغت المساحة المعياريّة التي غطّتها مدارس التعليم الأساسيّ ما نسبته 42.36% من مساحة المنطقة، فيما غطّت المدارس الثانويّة ما نسبته 40.28%، ومن تحليل اختبار الجار الأقرب تبيَّن أنّ المدارس الأساسيّة انتشرت بنمطٍ متجمعٍ، بينما انتشرت المدارس الثانويّة بنمطٍ عشوائيٍّ، وخلصت الدّراسة بالاعتماد على المعايير التخطيطيّة المحليّة إلى أنّ المنطقة بحاجة إلى

إنشاء عدد (34) مدرسة للتعليم الأساسيّ، و(9) مدارس للتعليم الثانويّ، وأنَّ أنسب الأماكن لإقامة هذه المدارس هي المنطقة الواقعة جنوب البلديّة.

Geographical assessment of the locations of public schools in the municipality of Hay Al-Andalus Study using Geographic Information Systems (G.I.S)

Dr. Fathi Mohamed Abdel Salam Al-Amari

Libya Open University

Academic degree: assistant professor

Summary

The study dealt with the issue of geographical evaluation of the locations of public schools in the municipality of Hay Al-Andalus, from several research aspects, the first section was devoted to the study plan and its elements, and the second section was concerned with population distribution and density, The third topic dealt with the numerical and geographical distribution of public schools, while the fourth topic was devoted to analyzing the spatial and service efficiency of schools, While the fifth topic specialized in estimating the future needs of schools for the region, and the sixth topic dealt with testing the study hypotheses, The study reached some results, including that there is a discrepancy in the population density between the localities of the study area, and that schools are distributed in an unbalanced manner, as they are spread throughout the study area except for the southern region, which is represented in the south of the industrial district locality, The study concluded from the spatial analyzes of the locations of Schools The intermediate center and the central school of schools came in the center of the region and its commercial heart, and the standard area covered by primary education schools amounted to 42.36% of the region's area, while secondary schools covered 40.28% , and from the analysis of the nearest neighbor test, it was found that primary schools spread out in a clustered pattern, while secondary schools spread out in a random pattern, The study concluded, based on local planning standards, that the area needs to establish 34 schools for basic education, 9 schools for secondary education, and that the most appropriate place to establish these schools is the area located south of the municipality.

المقدّمة:

يُعَدّ قطاع التعليم أحد الركائز الرئيسة للتنمية الاقتصاديّة والاجتماعيّة، والخدمات التعليميّة هي من أهمّ مقاييس تقدّم المجتمعات أو تأخّرها، وهي إحدى أهمّ الخدمات التي يسعى السكّان للحصول عليها، وتسعى الحكومات لتقديمها للسكّان بالقرب من أماكن إقامتهم.

ويتأثّر توزيع هذه الخدمات وانتشارها بمجموعةٍ من العوامل المختلفة يأتي في مقدّمتها حجم السّكان وتوزيعهم وكثافتهم، حيث لايزال النموّ السكانيّ يشكّل أحد التحدّيات والعقبات التي تواجه التنمية خاصّةً في الدّول النامية؛ لأنّه من الصعب توفير الخدمات التعليميّة بشكلٍ متوازنٍ للسكّان كافّةً، لذلك تسعى هذه الدّول إلى تخطيطها وتنظيمها وتوزيعها بشكلٍ متساوٍ على جميع السكّان.

لقد سعت الدولة الليبيّة على مدار السّنوات الماضية إلى الاهتمام بالخدمات التعليميّة وتوزيعها الجغرافيّ، وذلك بإدراجها من أولويّات المخطّطات الإقليميّة الشاملة التي أُجريت للبلاد، إلا أنّ تطبيق هذه المخطّطات على أرض الواقع لم يكن بالصّورة المطلوبة، ولم يواكب التّغيّرات السكانيّة والحضريّة للبلاد، وهو ما سبَّب قصوراً واضحاً في توزيع هذه الخدمات.

واكتسب موضوع الخدمات التعليميّة أهميّةً كبيرةً لدى الجغرافيّين خاصّةً بعد دخول التّقنيات الحديثة في مجال البحث الجغرافيّ المتمثّلة في نظم المعلومات الجغرافيّة، ذات الدّور الكبير في تحديد كفاءة التّوزيع المكانيّ للظاهرة الجغرافيّة، ممّا يتيح نتائج دقيقة يمكن الاستفادة منها بصورةٍ أكثر في تحليل الكفاءة المكانيّة للخدمات التّعليميّة ومن ثم المساعدة في عمليّات التخطيط والتنمية، لذلك جاءت هذه الدّراسة لتتناول موضوع السكّان والتوزيع المكانيّ للمدارس العامّة في بلدية حيّ الأندلس من عدّة جوانب بحثيّة وذلك كما يلي:

المبحث الأوّل: خطّة الدّراسة:

أوّلاً – مشكلة الدّراسة:

تتمحور مشكلة الدّراسة في عدم التوازن بين الزيادة السكانيّة والتوسّعات العمرانيّة التي شهدتها منطقة الدّراسة والخدمات التعليميّة العامّة بها، الأمر الذي أدّى إلى زيادة الضّغط على الخدمات التعليميّة المتاحة نتيجة لعدم كفايتها المكانيّة، وهو ما جعل هذه

الخدمات لا تقدّم وظيفتها بالصّورة الصحيحة، وتفتقد إلى الجودة في بعض المناطق، ويرجع السّبب في ذلك إلى غياب التخطيط العلميّ المنظم الذي يقع في إطار التخطيط الحضريّ والإقليميّ، ووفقاً لما ذُكر فإنّ مشكلة الدراسة تبرز في الإجابة على التّساؤلات التالية:

1. ما هو نمط التوزيع المكانيّ للمدارس العامّة في بلدية حيّ الأندلس؟
2. ما مدى ارتباط أعداد المدارس العامّة بأعداد السكّان وكثافتهم في منطقة الدّراسة؟
3. ما هو مستوى الكفاءة المكانيّة للمدارس العامّة في بلدية حيّ الأندلس؟
4. ماهي الاحتياجات المستقبليّة من المدارس العامّة في منطقة الدراسة؟

ثانياً – أهميّة الدراسة:

تكمن أهميّة الدراسة فيما يلي:

1. استخدامها لتقنية نظم المعلومات الجغرافيّة التي تساعد في الوصول إلى نتائج دقيقة حول التوزيع المكانيّ للمدارس العامّة بمنطقة الدراسة.
2. اختصّت الدراسة ببلدية حيّ الأندلس وهي إحدى أهم بلديّات مدينة طرابلس، وتمثّل منطقة ذات كثافة سكانيّة عالية.
3. اهتمت الدراسة بموضوعٍ له علاقة مباشرة بالسّكان واحتياجاتهم من الخدمات.

ثالثاً – أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

1. تسليط الضّوء على واقع التوزيع المكانيّ لخدمات التعليم الأساسيّ والثانويّ في بلدية حيّ الأندلس.
2. تحليل العلاقة بين توزيع السكّان وتوزيع خدمات التعليم الأساسيّ والثانويّ في بلديّة حيّ الأندلس.
3. إبراز دور الجغرافيّ ومساهمته في برامج التخطيط والتنمية.

رابعاً – فرضيّات الدراسة:

1. توجد علاقة طرديّة بين عدد السكان وعدد مدارس التعليم الأساسيّ والثانوي في بلدية حيّ الأندلس.
2. تتوزّع مدارس التعليم الأساسيّ والثانويّ بشكلٍ غيرِ منتظمٍ في منطقة الدّراسة.
3. تتباين الكفاءة المكانيّة لمدارس التعليم الأساسيّ والثانويّ بين محلّات منطقة الدراسة.

خامساً – منهجيّة الدراسة:

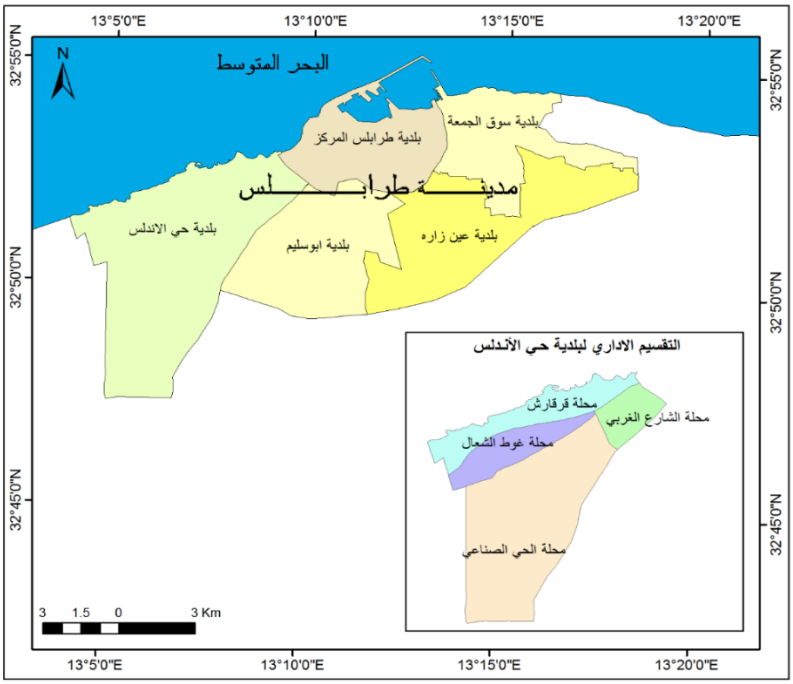
تعتمد الدراسة على المناهج التالية:

1. المنهج الوصفيّ: الذي يعتمد على وصف الظاهرة الجغرافيّة قيد الدراسة، وهي المدارس العامّة (الأساسيّة والثانويّة) بمنطقة الدّراسة وتوزيعها فيها إضافةً إلى توزيع السّكان وكثافتهم في المنطقة.
2. منهج التحليل المكانيّ: الذي يعتمد على رسم الخرائط وتحليلها إحصائيّاً باستخدام طرائق إحصائيّة وكارتوجرافية وذلك لتوضيح نمط توزيع الظاهرة المدروسة (المدارس) والاختلافات المكانيّة لتوزيعها بين المناطق وقياس كفاءتها المكانيّة وارتباطها بأعداد السّكان وتوزيعهم بالمنطقة، وتمَّ ذلك باستخدام أدوات (Tool Box) في برنامج (Arc Gis).

سادساً – مجالات الدّراسة:

1. المجال المكانيّ: تقع بلدية حيّ الأندلس في شمال غرب مدينة طرابلس بين دائرتي عرض (21″، 47′،32°)،(03″،53′،32°) شمالاً، وبين خطَّي طول(54″،03′،13°)،(57″،09′،13°) شرقاً، أمّا جغرافياً فالمنطقة تقع ما بين البحر المتوسط شمالاً وبلديتي طرابلس المركز وأبو سليم شرقاً، وبلديّة جنزور غرباً، وبلديَّتي السّواني وقصر بن غشير جنوباً، وبهذا فهي تشغل مساحة 4810.376 هكتاراً، ويقطنها بحسب التعداد السكانيّ الأخير عام2006م حوالي240728 نسمة، وهو ما مثّل24.14% من مجموع سكّان مدينة طرابلس، وتتكوّن البلدية إداريّاً من أربع محلّات هي الحيّ الصناعيّ، قرقارش، غوط الشعال، الشّارع الغربيّ.

خريطة(1) موقع منطقة الدراسة



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على:

1. شركة بولسيرفيس، مكتب المشاريع البلديّة، فاديكو – وارسو – بولندا، إقليم طرابلس، المخطّط الشامل، التقرير النهائيّ (تقرير رقم ط ن23، المجلد1)، أمانة اللجنة الشعبيّة العامّة للمرافق، طرابلس، ليبيا،1980، ص45.
2. مصلحة التخطيط العمرانيّ، طرابلس، بيانات غير منشورة،2020.

2. المجال الزمنيّ: تمّ تحديد المدّة الزمنيّة اللازمة لجمع المعلومات الخاصّة بالدّراسة بدايةً من شهر أبريل2021 إلى نهاية شهر ديسمبر 2021.

سابعاً – الدراسات السابقة:

تمّ الاطّلاع على بعض الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الخدمات التعليميّة، وهي كالتالي:

1. دراسة بعنوان: **التحليل المكانيّ للخدمات التعليميّة بمدينة الخمس** (سنان، 2015م، ص ص400، 401)، ذكر فيها الباحث أنّ معظم مواقع المرافق التعليميّة في المنطقة لم تقم على أسسٍ تخطيطيّةS مسبقةٍ، بل حسب توفّر قطعة الأرض، وأنّ نمط توزيع

المدارس بالمدينة هو من النوع المتباعد وبمسافاتٍ فاصلةٍ غير منتظمة، وأوصت الدّراسة بضرورة بناء قاعدة بيانات خاصّة بالخدمات التعليميّة بالمنطقة مع الأخذ بعين الاعتبار التوسّع المساحيّ والنموّ السكانيّ للمدينة عند اختيار أفضل المواقع لإقامة المرافق التعليميّة.

2. دراسة بعنوان: **التحليل المكانيّ لتوزيع مدارس التعليم الثانويّ في نطاق مصراتة المدينة**(المنقوش، 2020م، ص99–101)، استنتجت الباحثة من خلالها أنّ نمط التوزيع المكانيّ للمدارس هو نمطٌ متجمّعٌ غير منتظم يميل إلى النمط العشوائيّ، كما تبيّن للباحثة أنّ هناك علاقةً طرديّةً بين أعداد السكان وعدد المدارس بالمنطقة، فكلّما زاد عدد السكّان زاد عدد المدارس، وتوصي الباحثة بضرورة استخدام التقنيات الحديثة في توفير قاعدة بيانات جغرافيّة عن المنطقة، وإعادة النظر في توزيع المدارس وفق المعايير التخطيطيّة(السكّان والمسافة).

3. دراسة بعنوان: **التحليل المكانيّ للكفاءتين الوظيفيّة والمكانيّة لمدارس مرحلة التعليم الأساسيّ بالفرع البلديّ الزروق ببلديّة مصراتة** (الصول وجهان، 2020ن، ص ص57، 58)، خلصت الدّراسة إلى أنّ توزيع المدارس وفقاً للكتلة السكانيّة يقارب التوازن بالنسبة إلى معيار الكثافة، وأنّ توزيعها يخدم المنطقة المركزيّة وما جاورها، كما لاحظ الباحثان أنّ (60%) من المدارس تنتشر حول مركزها بنمطٍ متجمعٍ، وهذا يؤشّر إلى عدم اتّباع الأسس التخطيطيّة عند اختيار مواقع هذه المدارس، وأنّ هناك تداخلاً بين نطاقات الخدمة عند مسافة (500م) بين أغلب المدارس، وتوصي الدّراسة إلى أخذ المعايير التخطيطيّة بعين الاعتبار وذلك عند إنشاء مدارس جديدة تراعي البعد المكانيّ وتوزيع الكثافة السكانيّة.

4. دراسة بعنوان: **خدمات التّعليم المتوسط بين الواقع والمأمول في مدينة الخمس** (أبو ناجي وأبوذينة، 2016م، ص ص401، 402)، استنتجت دراستهما أنّ معدّلات النموّ السكانيّ وأعداد الفصول والمدارس والمعلّمين تتباين من محلّة إلى أخرى في المنطقة، وأنّ هناك سوءاً في كفاءة معدّل ما تخدمه المدرسة من السكّان إذ تجاوز في بعض المحلّات15913 نسمة/مدرسة، كذلك ارتفاع عدد الطلّاب بالمدارس لبعض المحلّات عن المعدّل العامّ، وتوصي الدراسة بزيادة أعداد المؤسّسات التعليميّة وفق خطط تنمويّة،

ويجب أن يكون التخطيط التعليميّ مرتبطاً بالتّخطيط القوميّ وذلك تبعاً للمتغيّرات الاقتصاديّة والاجتماعيّة للدولة.

5. دراسة بعنوان: **الوظيفة التعليميّة لشعبيّة الزاوية، دراسة في الجغرافيا التطبيقيّة** (خلف الله، 2006م، ص191–197)، استخلص الباحث منها أنّ الكثافات السكانيّة هي إحدى العوامل الرئيسة المحدّدة لنموّ وتوزيع الخدمات التعليميّة في المنطقة، وأنّ عدد المدارس لا يرتبط مع مساحة المحلّات الإداريّة فيها، وهو ما يدلّ على أنّ المساحات ليس لها تأثير يذكر في توزيع المدارس بالمنطقة، أي أنّ توزيع المدارس لم يأخذ في الاعتبار مساحات المحلّات، كما تبيّن للدراسة أنّ التوزيع المكانيّ للمدارس يتّخذ أنماطاً مختلفة تباينت بين توزيعٍ عشوائيٍّ، ومنتظمٍ، ومتجمّعٍ، كما توصي الدّراسة بأهميّة دراسة الكثافة السكانيّة لضمان توزيع الخدمات التعليمية بصورةٍ عادلةٍ لجميع السّكان، والاعتماد على المسح الميدانيّ لمعرفة المحلّات التي تحتاج إلى زيادة في أعداد المدارس بها.

6. دراسة بعنوان: **التوزيع المكانيّ للخدمات التعليمية في منطقة مسلاتة** (طالب، وأبو عنيزة، 2018م، ص222–225)، بيّنت الدّراسة أنّ توزيع مدارس التعليم الأساسيّ يتخذ نمطاً عشوائيّاً لا يرتكز على أعداد السكّان وكثافتهم ولا يستند إلى المعايير التخطيطيّة، فمحلّة السوق وهي أكبر المحلات من حيث الكثافة السكانيّة لا يوجد بها إلّا ثلاث مدارس، ومحلّة القطارة بها11% من إجمالي عدد مدارس المنطقة بالرّغم من انخفاض عدد سكانها، وأوصت الدراسة بضرورة إعداد خططٍ ومعايير تستند إليها مكاتب التعليم في توزيع المؤسّسات التعليميّة بالمنطقة.

المبحث الثاني: توزيع السّكان وكثافتهم في منطقة الدراسة:

أولاً – توزيع السكان:

يتّضح من خلال نتائج التعدادات السكانيّة الأخيرة التي أُجريت للبلاد أنّ عدد السكان في بلدية حيّ الأندلس قد ازداد من حوالي222530 نسمة في عام1995 إلى حوالي240728 نسمة في عام2006، واختلفت هذه الزّيادة بين محلات البلديّة كما هو موضّح بالجدول رقم(1).

جدول(1) عدد السكّان في بلديّة حيّ الأندلس خلال سنوات التعدادات العامّة (1995–2006) وتقديرات عام(2020).

المحلّة	السنة		
	1995	2006	2022(*)
قرقارش	44644	43145	48115
الشارع الغربيّ	32791	38984	43475
غوط الشعال	73953	80845	90158
الحي الصناعيّ	71142	77754	86711
المجموع	222530	240728	268460

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على مصلحة الإحصاء والتعداد، نتائج التعداد العام لسكّان طرابلس لعامي(1995،2006م)، مطبعة المصلحة، طرابلس، ليبيا، ص ص1،108.

(*) من حسابات الباحث.

ويلاحظ من خلال البيانات الواردة في الجدول رقم(1) ما يلي:

1. أنّ عدد السكّان في بلدية حيّ الاندلس قد زاد في المدّة ما بين عامي(1995–2006م) من حوالي222530 نسمة إلى حوالي 240728 نسمة بزيادة سنويّة بلغت 1654 نسمة وبمعدّل نموّ بلغ 0.72، وقد تراجع معدّل النموّ في المنطقة خلال التّعدادات الأخيرة كغيرها من مناطق ليبيا نتيجةً لهجرة بعض سكّان البلديّة إلى المناطق المجاورة التي حظيت هي الأخرى بتوفّر بعض الخدمات والمرافق المختلفة، كما أدّى انتشار التعليم وتطوّره على نطاقٍ واسعٍ بين السّكان إلى تأخّر سنّ الزواج وزيادة الوعي الاجتماعيّ بينهم خاصّةً فيما يتعلّق بتحديد حجم الأسرة.
2. تفاوتت الزّيادة السكانيّة السّنويّة بين المحلّات داخل البلديّة إلّا أنّ محلتي غوط الشعال والحيّ الصناعيّ قد شهدتا زيادةً سنويّةً متقاربةً فبلغت في الأولى 626 نسمة، وفي الثّانية 601 نسمة، بينما شهدت محلة الشارع الغربيّ زيادة سنويّة بلغت563 نسمة، في حين تناقص عدد السكّان في محلة قرقارش بمقدار(137) نسمة في السّنة الواحدة، والسّبب هو اختلاف الحدود الإداريّة بين المحلّة والمحلّات المجاورة من بلديّات أخرى، فبعض الأحياء السكنيّة كانت تقع ضمن محلّة قرقارش في تعداد 1995 ثمّ وقعت في

محلّة أخرى في تعداد 2006، إضافةً إلى أنّ محلّة قرقارش من المناطق التي تشهد حركةً تجاريّةً كبيرةً ممّا أدّى إلى ارتفاع أسعار المساكن فيها خاصّةً الواقعة على الطرقات الرئيسة؛ وهو ما أدّى إلى تحوّل مناطق وأحياء سكنيّة إلى مناطق تجاريّة.

3. بالاعتماد على معدّل النموّ الأخير للسكّان فإنّ عدد السكّان المقدّر لمنطقة الدّراسة لعام 2022 هو 268460 نسمة بزيادةٍ بلغت27732 نسمة وبمعدّل زيادةٍ سنويٍّ بلغ1733 نسمة.

ثانياً – كثافة السكّان:

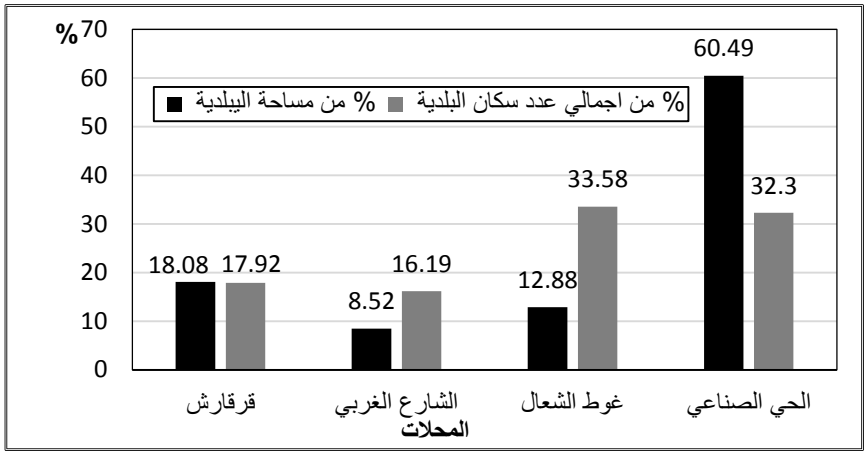
يتوزّع السكّان في منطقة الدّراسة بشكلٍ غيرِ متوازنٍ نظراً لاختلاف الظروف الاقتصاديّة والاجتماعيّة بين سكانها، وهو ما أدّى إلى اختلاف الكثافة السكانيّة بين محلاتها الرئيسة، ويوضّح الجدول رقم (2) والشكل (1) التوزيع الجغرافيّ للسكّان وكثافتهم لعام2006.

جدول(2) الكثافة السكانيّة في بلديّة حيّ الأندلس حسب المحلّات الإداريّة لعام2006

المحلّة	المساحة(كم2)	عدد السكان2006	الكثافة السكانيّة فرد/(كم2)	الكثافة
قرقارش	8.7	43145	4959	متوسطة
الشارع الغربيّ	4.1	38984	9508	مرتفعة
غوط الشعال	6.2	80845	13039	مرتفعة جدا
الحي الصناعيّ	29.1	77754	2671	منخفضة
المجموع	48.1	240728	5004	

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على بيانات الجدول رقم (1) والخريطة رقم (1).

شكل(1) النسبة المئويّة لمساحة المحلّات وأعداد سكّانها من المجموع الكليّ للبلديّة



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على بيانات الجدول السابق.

يتّضح من الجدول والشّكل السّابقين أنّ السكّان في منطقة الدّراسة يتوزّعون بشكلٍ غيرِ متوازنٍ، حيث سجّلت الكثافة السكانيّة في بلدية حيّ الأندلس كافّةً 5004 أفراد/كم^2، وهذه الكثافة اختلفت من محلّة لأخرى، فبلغت أعلاها في محلّة غوط الشّعال30391 فرد/كم^2، وهي كثافة مرتفعة إذا ما قورنت بالكثافة العامّة للبلدية كلّها، تليها محلة الشارع الغربيّ حيث سجّلت الكثافة بها9508 فرد/كم^2 وهي كثافة مرتفعة، ثمّ محلّة قرقارش التي سجّلت مستوًى متوسطاً للكثافة وبلغت4959 فرد/كم^2، في حين أنّ محلّة الحيّ الصناعيّ جاءت في المرتبة الأخيرة وسجّلت كثافةً منخفضةً بلغت6712 فرد/كم^2، وذلك نتيجةً لاتّساع مساحتها.

المبحث الثالث: التوزيع العدديّ والجغرافيّ للمدارس العامّة في منطقة الدراسة:

أوّلاً – التوزيع العدديّ للمدارس العامّة في منطقة الدّراسة:

توجد في منطقة الدراسة 73 مدرسة للتعليم العامّ، منها 55 مدرسة للتعليم الأساسيّ، و18 مدرسة للتعليم الثانويّ، وتتوزّع المدارس العامّة في منطقة الدّراسة بشكلٍ غيرِ منتظمٍ على محلّاتها؛ وذلك لعدّة أسباب أبرزها اختلاف أعداد السكّان وكثافتهم بين المحلّات، فمحلّة الحيّ الصناعيّ هي أكثر المحلات التي بها مدارس للتعليم الأساسيّ بعدد23 مدرسة، وبنسبة41.9% من مجموع المدارس، تليها محلّة غوط الشعال بعدد13

مدرسة، وبنسبة23.7%، ثمّ محلّة قرقارش بعدد10 مدارس وبنسبة18.1%، ومحلّة الشّارع الغربيّ بعددٍ أقلّ من المدارس وهي9 مدارس وبنسبة16.3%، أمّا توزيع المدارس الثانويّة فقد جاءت محلتا الحيّ الصناعيّ وغوط الشعال كأكثر محلّات احتوت على مدارس التعليم الثانويّ بعدد6 مدارس لكلٍّ منهما، وهو ما شكّل نسبة33.3% من مجموع المدارس الثانويّة بالمنطقة، ثم جاءت محلّة قرقارش بعدد4 مدارس وبنسبة22.3%، ومحلّة الشارع الغربيّ بعدد مدرستين وبنسبة11.1% من إجمالي المدارس الثانويّة بالمنطقة.

جدول(3) التوزيع العدديّ للمدارس العامّة في بلديّة حيّ الأندلس حسب المحلّات الإداريّة

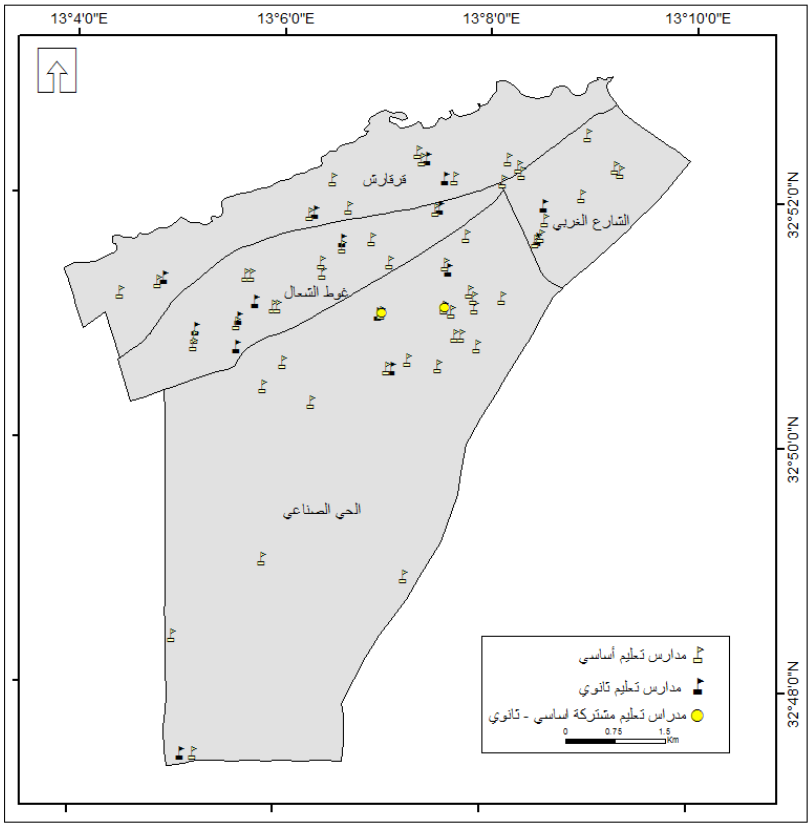
المحلّة	مدارس التعليم الأساسيّ			%من مجموع المدارس	مدارس التعليم الثانويّ	%من مجموع المدارس
قرقارش	الوحدة العربيّة	الربيع	الغد المشرق	18.1	الأندلس	22.3
	القوميّة العربيّة	النساء الخالدات	أمّ الشهداء		شمس المعرفة	
	حيّ الآثار	قرقارش المركزيّة	غرناطة		طليطلة	
	طارق بن زياد				قرطبة	
الشارع الغربيّ	أبو عبيدة بن الجراح	موسى بن نصير	أم أيمن	16.3	قرجي	11.1
	شهداء بدر	عبد الرحمن الداخل	فتاة العصر		شموع العلم	
	فتح الفتوح	فجر السلام	الاتحاد			
غوط الشعال	ابن ماجد	إشبيلية	الكرامة	23.7	البيروني	33.3
	رمضان السويحلي	نهاوند	زهرة المدائن		الدوحة	
	التضامن	الكفاح	النضال		القادسيّة	
	على حسن المسلاتي	غوط الديس	جبل المستقبل		راية الحرية	
	عمر المختار				سهى بشارة	
					صقور فبراير	
الحيّ الصناعي	السدّ العالي	شهداء الواجب	العهد الجديد	41.9	أبو ذر الغفاري	33.3
	أبو بكر الصديق	ابو ذرّ الغفاري	الاستقلال		الاستقلال	
	الشموخ	شهداء طرابلس	القدس		الشموخ	
	المنهل	عمر بن عبد العزيز	الغدير		العهد الجديد	
	بدر الكبرى	صقور قرجي	السلام		بيت المقدس	
	سواعد الوحدة	سالم عبد النبي	محمد الإمام		سواعد الوحدة	
	بيت المقدس	حسّان بن ثابت	النور			
	تاقرفت	ذات النطاقين				
المجموع	55			100	18	100

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على مراقبة تعليم بلديّة حيّ الاندلس، بيانات غير منشورة،2020.

ثانياً – التوزيع الجغرافيّ للمدارس العامّة في منطقة الدّراسة:

تتوزّع مدارس التعليم الأساسيّ والثانويّ بمنطقة الدراسة في كلّ محلّاتها خاصّةً في الشمال والوسط، بينما يقلّ تركيزها في الجنوب وتحديداً في محلّة الحيّ الصناعيّ، كما هو مبيّن في الخريطة التالية:

خريطة(2) التوزيع الجغرافيّ للمدارس العامّة في بلديّة حيّ الأندلس



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على:

1. بيانات الجدول السّابق.
2. الدراسة الميدانيّة، نوفمبر 2021.

ويلاحظ من خلال الخريطة السّابقة أنّ المدارس تتوزّع في وسط محلّة الشارع الغربيّ وفي الاتّجاه الشماليّ الغربيّ على الحدود مع محلّة قرقارش، بينما لا توجد مدارس في اتّجاه الشّمال الشرقيّ والجنوب والجنوب الشرقيّ، وتنتشر المدارس في محلّة قرقارش في

وسط المحلّة وبعض المناطق من الجنوب الغربيّ، بينما تتركّز أغلب المدارس في محلّة غوط الشعال في وسط المحلّة ويقلّ تركّزها في الأطراف الجنوبيّة الغربيّة، أمّا محلّة الحيّ الصناعيّ فتنتشر فيها المدارس في الشّمال ويقلّ تركّزها في الجنوب حيث يقلّ تركّز السكّان كذلك.

المبحث الرابع: تحليل الكفاءة المكانيّة والخدميّة للمدارس العامّة في منطقة الدّراسة:

أوّلاً – قياس التوزيع المكانيّ للمدارس:

1. مدارس التعليم الأساسيّ:

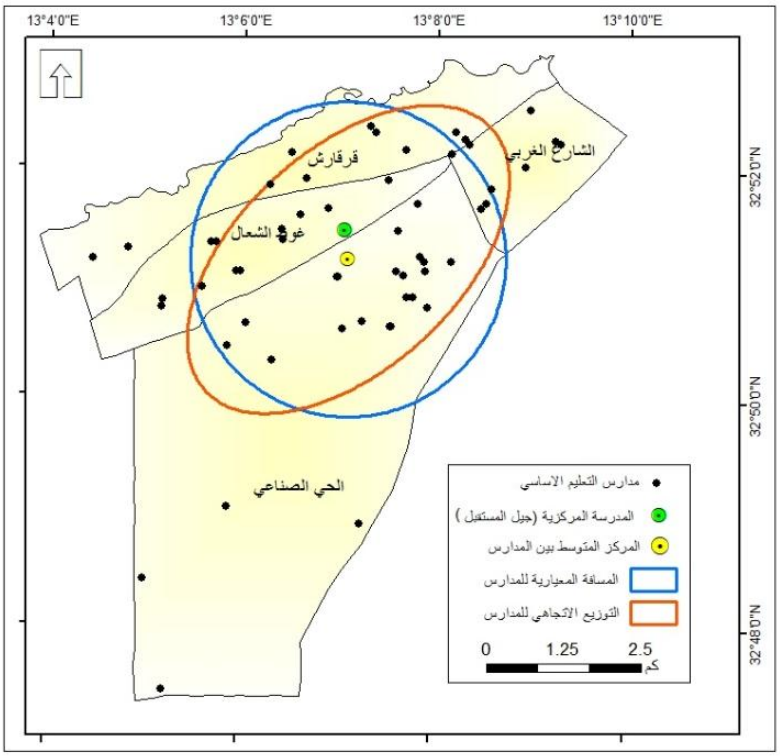
يهتمّ الجغرافيّون عند دراسة التوزيعات المكانيّة لبعض الظواهر الجغرافيّة كالمراكز العمرانيّة والمحلات التّجارية والمؤسّسات التعليميّة وغيرها بتحديد مواقع متوسّطة تمثّل مركز الثقل أو نقاط الجذب الرئيسة لتلك التوزيعات، ويستخدمون عدّة مقاييس لتحديد تلك المراكز منها المتوسّط المكانيّ (Mean Center) (شحادة، 2011م، ص211)، وقد اسْتُخدم هذا المقياس لتحديد المركز المتوسّط لمدارس التعليم الأساسيّ في منطقة الدراسة الذي جاء في أقصى شمال محلّة الحيّ الصناعيّ بالقرب من الطريق الرئيسيّ الذي يفصل بينها وبين محلّة غوط الشعال، وكانت (المدرسة المركزيّة للمدارس) أي التي تتمركز في وسط مدارس المنطقة هي مدرسة جيل المستقبل الواقعة جنوب شرق محلّة غوط الشعال على الحدود مع محلّة الحيّ الصناعيّ، وذلك باستخدام مؤشّر الظاهرة المركزيّة (Central Feature).

كذلك اسْتُخدم مقياس المسافة المعياريّة (Standard Distance) التي تُعَدَ المقابل في التحليل المكانيّ لمؤشر الانحراف المعياريّ في تحليل البيانات غير المكانيّة، وهي مؤشّر لقياس مدى تباعد وتركّز مفردات الظاهرة مكانياً، وغالباً يتمّ رسم دائرة معياريّة يمكن من خلالها معرفة مدى تركّز وتشتّت المفردات، ومركز هذه الدائرة هو المركز المتوسّط لمفردات الظاهرة، فكلّما كبرت قيمة المسافة المعياريّة وحجم الدائرة واحتوت على نسبةٍ كبيرةٍ من مفردات الظاهرة دلّ ذلك على زيادة التشتّت المكانيّ لتوزيع الظاهرة، والعكس كلّما صغرت الدائرة واحتوت على نسبةٍ قليلةٍ من مفردات الظاهرة دلّ ذلك على تجمّع الظاهرة في مساحةٍ صغيرةٍ (داوود، 2002م، ص44).

ومن الخريطة رقم(4) تمّ حساب مساحة الدائرة(المسافة المعياريّة) (Standard Distance) لمدارس التعليم الأساسيّ وبلغت2038 هكتاراً، ونصف قطرها2547 متراً،

وبذلك شكّلت نسبتها42.36% من مساحة المنطقة، أي أنّ الظاهرة (المدارس) تركّزت في مساحةٍ ضيّقةٍ في المنطقة وهذا يفيد أنّ نمط انتشارها جاء من النّمط المتجمّع، حيث ضمّت الدائرة المعياريّة داخلها38 مدرسة من أصل55 مدرسة أي بنسبة69% من مجموع المدارس، كما اسْتُخدم مؤشّر التوزيع الاتجاهيّ(Directional Distribution) لقياس اتّجاه التوزيع المكانيّ للمدارس، حيث اتّضح من الشكل المبيّن على الخريطة أنّ نمط اتّجاه الظاهرة بيضاويّ يأخذ الاتّجاه شمال شرقي وجنوب غربي، وهو ما يوازي شكل الساحل لمنطقة الدّراسة إضافةً إلى أنّه يوازي الطرق الرئيسة بالمنطقة أيضاً.

خريطة(3) قياس التوزيع الجغرافيّ لمدارس التعليم الأساسيّ بمنطقة الدراسة

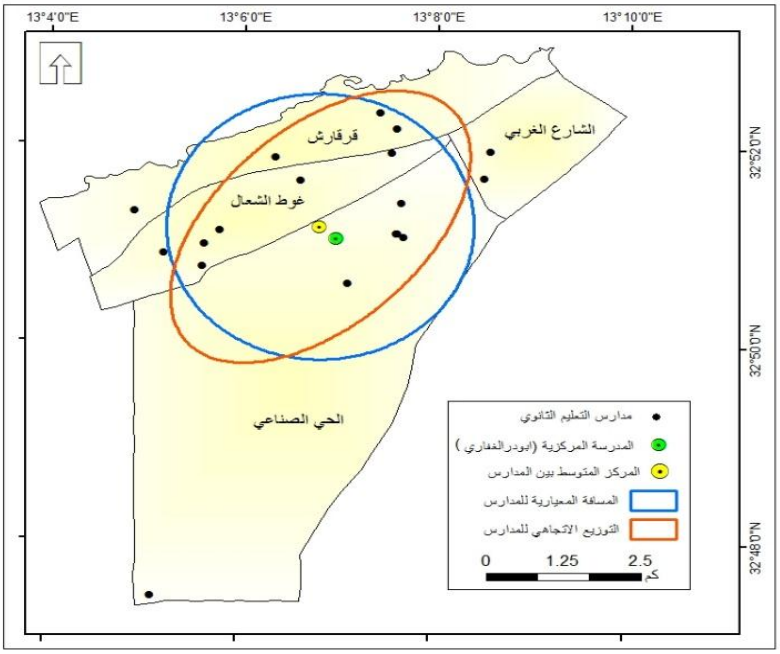


المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الجدول رقم(3).

2. مدارس التعليم الثانويّ:

استُخدمت عدّة مقاييس لتحليل توزيع مدارس التعليم الثانويّ بمنطقة الدراسة، ومنها مؤشّر المتوسط المكانيّ(Mean Center) الذي جاء موقعه في أقصى شمال محلّة الحيّ الصناعيّ على حدودها مع محلّة غوط الشعال، وكذلك الظاهرة المركزيّة التي تمثّلت في مدرسة أبو ذرّ الغفاري الواقعة في محلّة الحيّ الصناعيّ أيضاً، أمّا مؤشّر المسافة المعياريّة فقد تمّ حساب مساحة الدائرة (المسافة المعياريّة) (Standard Distance) للمدارس الثانويّة وقد بلغت1938 هكتاراً، ونصف قطرها2468 متراً، وبذلك شكّلت نسبتها40.28% من مساحة المنطقة، وهو ما يدلّ على أنّ المدارس تركّزت في مساحةٍ ضيّقةٍ في المنطقة ونمط انتشارها جاء من النّمط المتجمّع العشوائيّ، وقد ضمّت الدائرة المعياريّة داخلها14 مدرسة من أصل18 مدرسة، أي بنسبة77.7% من مجموع مدارس المنطقة، كما يتّضح من الخريطة رقم(5) أنّ نمط التوزيع الاتّجاهيّ (Directional Distribution) للمدارس الثانويّة جاء باتّجاه شمالي شرقي– جنوب غربي، وهو ما يوازي اتّجاه خطّ الساحل بالمنطقة وكذلك اتّجاه الطرق الرئيسة التي تقع على جانبيها أغلب المدارس.

خريطة(4) قياس التوزيع الجغرافيّ لمدارس التعليم الثانويّ بمنطقة الدراسة



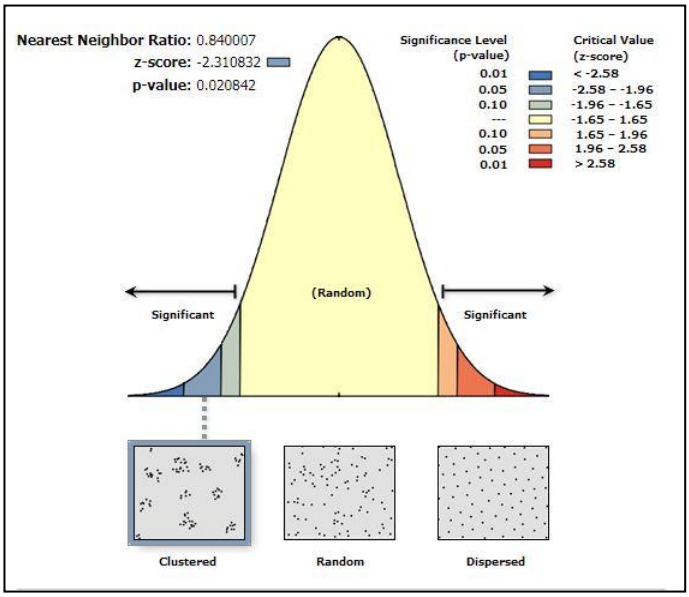
المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الجدول رقم(3).

ثانياً – نمط التوزيع الجغرافيّ للمدارس بمنطقة الدراسة (الجار الأقرب) (Nearest Neighbor):

تعدّ تقنية تحليل الجار الأقرب من تقنيات تحليل الأنماط المكانيّة الواسعة الانتشار والاستعمال عند الجغرافيّين، وهو من النّماذج الأوليّة الخاصّة لإيجاد تعبيرٍ كميٍّ لأنماط التوزيعات على سطح الأرض، ويمكن تعريف الجار الأقرب بأنّه النسبة بين معدّل المسافات الحقيقيّة الفاصلة بين مراكز التوزيع (النقط) وبين معدّلها بالتوزيع النظريّ المتوقّع (العشوائي) ممّا يتيح إمكانيّة الحصول على معيارٍ كمّيٍّ يستدلّ به على نمط التوزيع المكانيّ ومدى انحرافه عن العشوائيّة (العتبي، الطائي، 2012م، ص ص154، 155).

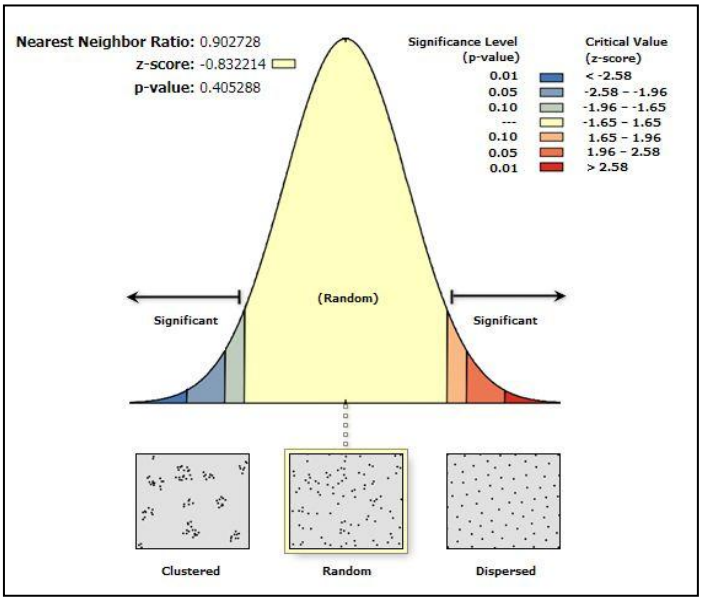
وقد اسْتُخدم هذا الاختبار لتحليل نمط انتشار وتوزيع مدارس التعليم الأساسيّ بمنطقة الدراسة، وجاءت قيمته0.84 وهو ما يفيد أنّ مدارس التعليم الأساسيّ تنتشر في منطقة الدراسة بنمطٍ متجمّعٍ، بينما جاءت نتيجة الاختبار للمدارس الثانويّة 0.90 ممّا يفيد أنَّ المدارس الثانويّة تنتشر بشكلٍ عشوائيٍّ، وهو ما يوضّحه الشكلان(2)،(3) التاليان:

شكل(2) معامل الجار الأقرب لمدارس التعليم الأساسيّ بمنطقة الدراسة



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الخريطة رقم(3).

شكل(3) معامل الجار الأقرب لمدارس التعليم الثانويّ بمنطقة الدراسة



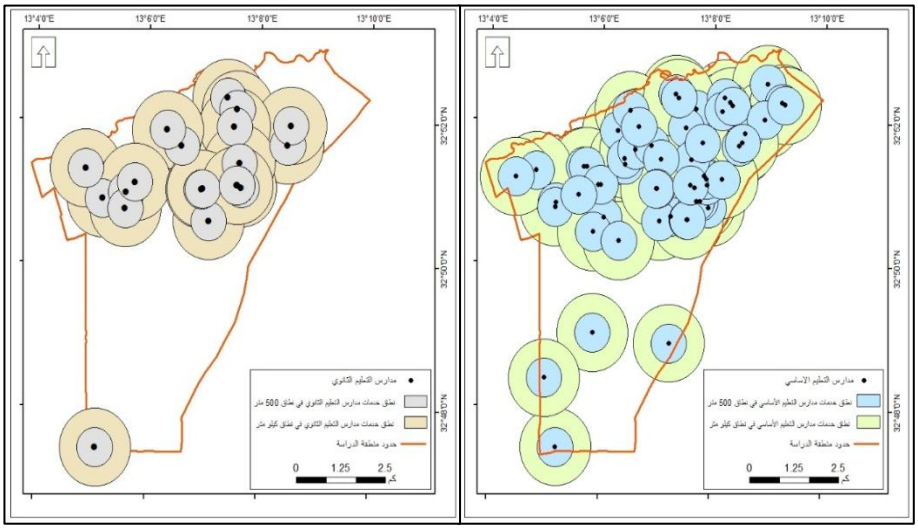
المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على بيانات الخريطة(3).

ثالثاً – نطاق تأثير الخدمات التعليميّة:

منطقة التأثير هي المنطقة التي تستفيد من الخدمات التعليميّة في مساحةٍ معيّنةٍ، فخدمات التعليم الأساسيّ والثانويّ لا تغطّي جميع الأحياء السكنيّة في منطقة الدراسة؛ وذلك لغياب التخطيط السّليم وعدم الأخذ بالمعايير التخطيطيّة عند إنشاء وتصميم المدارس، فمن خلال الدراسة الميدانيّة يتبيّن أنّ هناك مناطق تغطّيها الخدمات التعليميّة وأخرى لا تصلها هذه الخدمات، أو أنّها تغطي جزءاً منها فقط، فالمناطق التي تصلها الخدمات أكثر من غيرها هي المناطق الشماليّة والوسطى بوجهٍ عامٍّ وتمثّلها المحلّات قرقارش وغوط الشعال والشّارع الغربيّ، بينما يقلّ وجودها في المناطق الجنوبيّة وتحديداً في أجزاء واسعة من وسط وجنوب محلّة الحيّ الصناعيّ.

والخريطة التالية توضّح المناطق التي تغطّيها الخدمات التعليميّة في منطقة الدراسة بالاعتماد على نطاقي خدمة (500،1000متر) من مركز الخدمة.

خريطة(5) نطاق المناطق التي تصلها خدمات مدارس التعليم الأساسيّ والثانويّ بالمنطقة



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الخريطة رقم(3).

ويتّضح من الخريطة السابقة ما يلي:

1. إنّ المناطق التي تغطّيها خدمات التعليم الأساسيّ في نطاق مسافة (500 متر) من مركز الخدمة تشكّل ما نسبته (46.8%) من مساحة منطقة الدّراسة، وهي تتركّز في شمال المنطقة ووسطها خاصّةً في المحلّات قرقارش وغوط الشعال والشارع الغربيّ، بينما يقلّ تركّزها جنوباً في محلّة الحيّ الصناعيّ، في حين أنّ المناطق التي تغطّيها هذه الخدمات في نطاق مسافة (1000 متر) من مركز الخدمة تشكّل ما نسبته (79.8%) من مساحة المنطقة، وهي تغطّي المحلات قرقارش وغوط الشعال والشارع الغربيّ بكاملها إضافةً إلى الأطراف الشماليّة والجنوبيّة من محلة الحيّ الصناعيّ.
2. تغطّي خدمات التعليم الثانويّ في مسافة (500 متر) من مركز الخدمة مساحات متفرّقة من شمال ووسط منطقة الدراسة، وهذه المنطقة تشكّل نسبة (21.8%) من مساحة المنطقة، فيما يقلّ تركّزها في أقصى الشمال الشرقيّ ووسط وجنوب المنطقة وخاصّةً في محلّة الحيّ الصناعيّ، أما إذا اعتمدنا نطاق الخدمة (1000متر) من مركزها فإنّ هذه الخدمات تصل إلى ما يقرب من (50.7%) من مساحة المنطقة، وهي تغطّي معظم شمالها خاصة محلّتي قرقارش وغوط الشعال، فيما يقلّ تركّزها في الشمال الشرقيّ

(محلة الشارع الغربيّ) ومعظم محلّة الحيّ الصناعيّ، ويوضّح الجدول التالي نسبة المناطق التي تغطّيها الخدمات التعليميّة من إجمالي مساحة منطقة الدراسة.

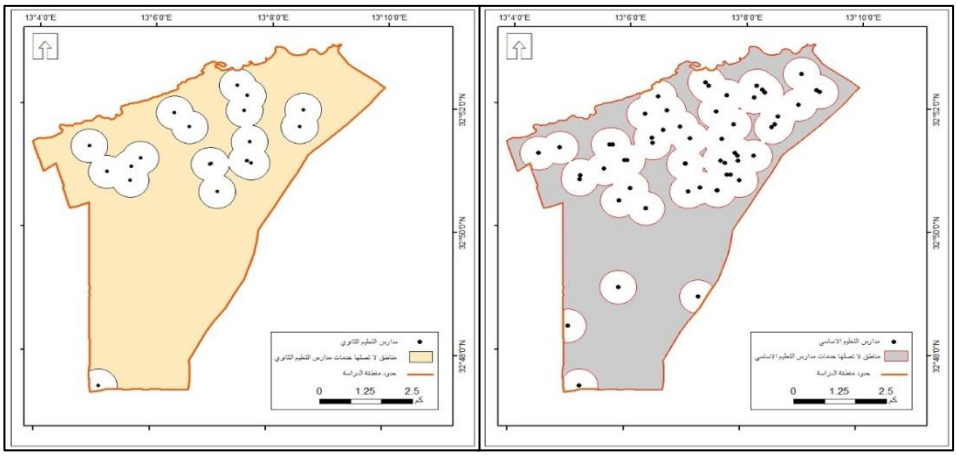
جدول(4) نطاق تأثير الخدمات التعليميّة الأساسيّة والثانويّة العامّة بمنطقة الدّراسة

نوع المدارس	نطاق الخدمة		المساحة بالهكتار	% من مساحة منطقة الدراسة
التعليم الأساسيّ	نطاق500 متر	مناطق تصلها الخدمات	2254.3	46.8
		مناطق لا تصلها الخدمات	2556	53.2
	نطاق1000 متر	مناطق تصلها الخدمات	3842.3	79.8
		مناطق لا تصلها الخدمات	968	20.2
التعليم الثانويّ	نطاق500 متر	مناطق تصلها الخدمات	1047.3	21.8
		مناطق لا تصلها الخدمات	3763	78.2
	نطاق1000 متر	مناطق تصلها الخدمات	2439.3	50.7
		مناطق لا تصلها الخدمات	2371	49.3

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الخريطة(6)

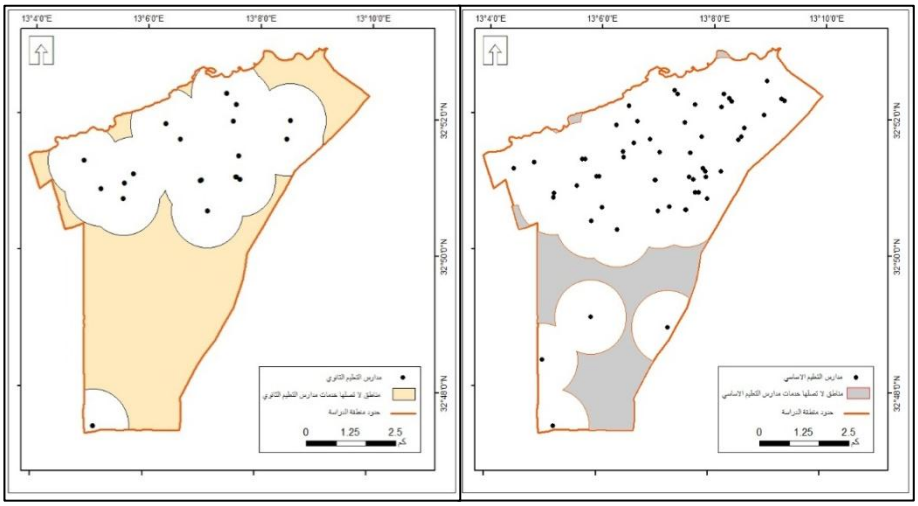
وبالنظر إلى البيانات الواردة بالجدول السّابق يتّضح أنّ هناك مناطق لا تصلها الخدمات التعليميّة في منطقة الدراسة، هذه المناطق توضّحها الخريطتان(6)،(7) التاليتان:

خريطة(6) نطاق المناطق التي لا تصلها خدمات مدارس التعليم العامّ الأساسيّ والثانويّ بمنطقة الدراسة في حدود500 متر من مركز الخدمة



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الخريطة (3)

خريطة(7) نطاق المناطق التي لا تصلها خدمات مدارس التعليم الأساسيّ والثانويّ بمنطقة الدراسة في حدود1000 متر من مركز الخدمة



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الخريطة (3)

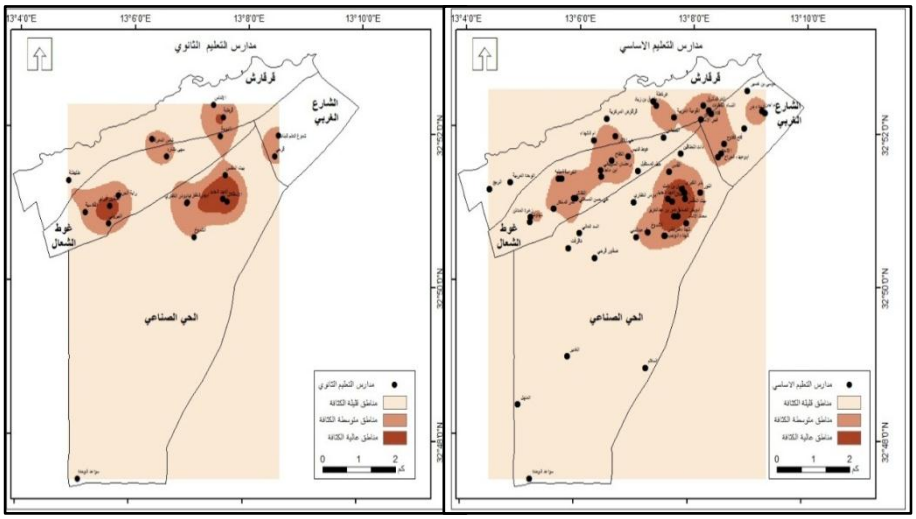
ويتبيّن من الخريطة(6)،(7) ما يلي:

1. أنّ المناطق التي تبتعد عنها خدمات التعليم الأساسيّ والثانويّ أكثر من(500 متر) تقع في معظمها في المنطقة الجنوبيّة خاصّةً في محلة الحيّ الصناعيّ، وبعض المناطق المتفرّقة في الشمال في محلّتي قرقارش والشارع الغربيّ وفي الوسط في محلّة غوط الشعال، وتشكّل نسبة المناطق التي تبتعد عن الخدمات التعليميّة للمدارس الأساسيّة بمسافة(500 متر) ما نسبته(53.2%) من مساحة المنطقة، في حين شكّلت نسبة المناطق التي تبتعد بمسافة (500 متر) عن خدمات التعليم الثانويّ (78.2%) من مساحة البلديّة.
2. تبلغ نسبة المناطق التي تبتعد عن مركز خدمات التعليم الأساسيّ بمسافة (كيلو متر) حوالي(20.2%) من مساحة منطقة الدراسة، وتقع هذه المناطق في الوسط والجنوب الشرقيّ وتحديداً في محلّتي الحيّ الصناعيّ، في حين أنّ المناطق التي تبتعد عن مركز خدمات التعليم الثانويّ بمسافة (كيلو متر) تشكّل ما نسبته(49.3%) من مساحة منطقة الدّراسة، وهي في الشمال الشرقيّ في محلة الشارع الغربيّ، وأقصى الشمال الغربيّ في محلة قرقارش، وأغلب المناطق الجنوبيّة في محلة الحيّ الصناعيّ.

رابعاً – كثافة الخدمات التعليميّة بمنطقة الدراسة:

من خلال تحليل التوزيع الجغرافيّ للمدارس العامّة بمنطقة الدراسة يلاحظ أن تركّز الخدمات التعليميّة يختلف من منطقة إلى أخرى كما هو موضّح بالخريطة التالية:

خريطة(8) كثافة الخدمات التعليميّة العامّة في منطقة الدّراسة



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الخريطة(3)

ويتّضح من الخريطة السابقة ما يلي:

1. تتركّز مدارس التعليم الأساسيّ بدرجةٍ عالية الكثافة في منطقة واحدة تقع في شمال شرق محلّة الحيّ الصناعيّ، هذه المنطقة تتجمّع بها7 مدارس في مساحة 913م^2، فيما تنتشر المناطق التي تتركّز فيها خدمات التعليم الأساسيّ بدرجةٍ متوسطةٍ في عدّة مناطق أهمّها المنطقة الواقعة حول المنطقة عالية الكثافة في محلّة الحيّ الصناعيّ، وبها 6 مدارس في مساحة1800م^2، والمنطقة الواقعة وسط محلة غوط الشعال وجزء من محلّة قرقارش وبها11 مدرسة على مساحة2600م^2، والمنطقة الواقعة جنوب شرق محلّة قرقارش وجنوب غرب محلّة الشارع الغربيّ وأقصى شمال محلّتي الحيّ الصناعيّ وغوط الشعال وبها10 مدارس على مساحة2100م^2، إضافةً إلى منطقة أخرى تقع في وسط محلّة الشارع الغربيّ وبها مدرستان على مساحة307م^2، وأخرى واقعة في غرب محلّة غوط الشعال بها مدرستان وعلى مساحة71م^2، فيما تنتشر خدمات التعليم

الأساسيّ بدرجة قليلة الكثافة في وسط وجنوب محلّة الحيّ الصناعيّ، ومساحات واسعة من محلَّتي قرقارش والشارع الغربيّ وباقي المساحات في محلّة غوط الشعال.

2. تتركّز خدمات التعليم الثانويّ العامّ بدرجةٍ عالية الكثافة في شمال شرق محلَّة الحيّ الصناعيّ حيث توجد 3 مدارس على مساحة759 م^2، ومنطقة واقعة جنوب غرب محلّة غوط الشّعال حيث تتركّز فيها مدرستان على مساحة263م^2، إضافةً إلى منطقة أخرى مساحتها33م^2 تتركّز بها مدرسة واحدة في محلّة قرقارش، أمّا المناطق المتوسطة الكثافة التي تتركّز فيها خدمات التعليم الثانويّ بدرجة أقلّ فتقع غالباً حول النّطاق الأوّل (مناطق عالية الكثافة)، وأهمّ هذه المناطق هي الواقعة شمال شرق محلّة الحيّ الصناعيّ، وبها3 مدارس على مساحة1800م^2، ثمّ المنطقة الواقعة جنوب غرب محلّة غوط الشعال، وبها3 مدارس على مساحة1230م^2، كذلك المنطقة الواقعة في وسط وجنوب محلّة قرقارش وجزء من شمال محلّة غوط الشعال وبها3 مدارس على مساحة910م^2، ومنطقة أخرى تقع على الحدود ما بين محلَّتي قرقارش وغوط الشعال، وبها مدرستان على مساحة1322م^2، إضافةً إلى منطقة أخرى في محلّة الشارع الغربيّ مساحتها320م2، وبها مدرستان، فيما صنّفت كثافة خدمات التعليم الثانويّ بأنّها قليلة في باقي المناطق، خاصّةً في المساحة الواسعة وسط وجنوب محلّة الحيّ الصناعيّ، ومعظم محلّة غوط الشعال وأجزاء واسعة من وسط محلّة قرقارش وجزء في غرب محلّة الشارع الغربيّ.

المبحث الخامس: الاحتياجات المستقبليّة من المدارس العامّة في منطقة الدراسة:

ترتفع كثافة الفصول في مرحلة التعليم الأساسيّ والثانويّ في بعض الأحيان إلى 40 طالباً أو يزيد، وقد ساهم التوسّع الكميّ في التعليم إلى التساهل والتغاضي عن جودة التعليم ونوعيّته، حيث إنّ أغلب المدارس وخاصّةً في التعليم الأساسيّ تعمل أكثر من فترة واحدة بسبب النقص في المباني المدرسيّة؛ ممّا خلق هوّة بين الأعداد المتزايدة من الطلاب وتوفّر المباني المدرسيّة التي تتوافق وحجم تزايد عدد السكّان (مجلس التخطيط الوطنيّ، 2013م، ص34).

إنّ العلاقة بين عدد السكّان والمدارس طرديّة، أي كلّما زاد عدد السكّان زادت أعداد المدارس، وتكون تلك الزيادة في كلّ مراحل التعليم، وقد تمّ اعتماد أعداد معيّنة للسكان

لكلّ مرحلة دراسيّة يتمّ الرجوع إليها عند التخطيط للخدمات التعليميّة، وتشير بعض الدراسات التخطيطيّة إلى أنّ هناك حاجةً لوجود مدرسة ابتدائيّة لكلّ2000 نسمة من السكّان على الأقلّ، ومدرسة ثانويّة لكلّ18000 على الأقلّ من السكّان(الدليمي، 2009م، ص98)، ووفقاً لهذه المعايير التخطيطيّة يوضّح الجدول التالي احتياجات منطقة الدّراسة من المدارس العامّة الأساسيّة والثانويّة.

جدول(5) الاحتياجات المستقبليّة من المدارس بالمنطقة حسب تقديرات السكّان لعام(2022)

الفقرة	مدارس التعليم الأساسيّ	مدارس التعليم الثانويّ
عدد المدارس الحاليّة بالمنطقة	55	18
معدل ما تخدمه المدرسة الحاليّة من السكّان	4881	14914
المعيار التخطيطيّ(مدرسة / نسمة)(*)	مدرسة /3000 نسمة	مدرسة /10000 نسمة
تقييم الوضع الحاليّ	+1881	+ 4914
عدد المدارس المفترض وجودها حاليّاً	89	27
العجز من المدارس	34	9

المصدر: 1. من إعداد الباحث اعتماداً على الجدول رقم(1).

2. خلف حسين عليّ الدليمي، مرجع سابق، ص.98.

(*) متوسّط المعيار التخطيطيّ (مدرسة / نسمة).

ويتبيّن من الجدول السابق أنّ عدد مدارس التعليم الأساسيّ لمنطقة الدراسة بلغ55 مدرسة، بمعدّل خدمة (مدرسة/4881 نسمة)، وهو معدَّل غير مطابق للمعايير التخطيطيّة(مدرسة/3000 نسمة)، ويزيد عنه بمقدار(1881 نسمة/مدرسة)، وبالاعتماد على المعيار التخطيطيّ السابق فإنّ منطقة الدراسة لا بدّ أن تضم89ّ مدرسة يوجد منها حاليّاً55 مدرسة أي بحاجة إلى بناء34 مدرسة جديدة، أمّا العدد الحالي لمدارس التعليم الثانويّ فبلغ حاليّاً18 مدرسة، وبلغ معدّل ما تخدمه المدرسة الواحدة من السكّان14914 نسمة، وهو معدّل غير متطابق لمعيار(مدرسة/10000 نسمة)، ويزيد عنه بمقدار 4914 نسمة لكلّ مدرسة، وبالاعتماد على المعيار التخطيطيّ السابق فإنّ منطقة الدارسة ينبغي أن تضمّ عدد27 مدرسة، يوجد بها حاليّاً 18 وينبغي إقامة 9 مدارس أخرى.

ويُعَدّ اختبار الموقع المثل لإنشاء المدارس المستقبليّة بمنطقة الدراسة موضوعاً في غاية الأهميّة، إذ ينبغي أن يغطّي المكان المختار العجز من الانتفاع بالخدمات التعليميّة،

وحسب تقييم مخطّط الجيل الثاني فإنّ تغطية خدمات مدارس التعليم الأساسيّ والثانويّ جيّدة، ولكنّها أقلّ في الجنوب خارج مخطّط الجيل الثاني(المكتب الوطنيّ الاستشاريّ، 2008م، ص ص161، 162)، هذه المنطقة يمكن تحديدها حاليّاً في جنوب منطقة الدراسة وتتمثّل في مساحاتٍ واسعةٍ من محلّة الحيّ الصناعيّ، ولاختيار الأماكن التي يمكن إنشاء مدارس عليها في المنطقة تمّ تحديد بعض المعايير التخطيطيّة وهي:

1. أن تكون المدرسة في أراضٍ فضاء غير مستغلّة.
2. أن تبتعد المدرسة عن أيّة مدرسة قديمة بمسافة1200 متر كحدٍّ أقصى لمدارس التعليم الأساسي، و1500 متر كحدٍّ أقصى بالنسبة إلى مدارس التعليم الثانويّ (الدليمي، مرجع سابق، ص93).
3. أن تبتعد المدرسة عن أقرب طريقٍ معبَّد رئيس أو فرعيّ بمسافة 100 متر.
4. وقد تمّ استخدام بعض المقاييس الإحصائيّة الخاصّة بتطبيق المعايير السابقة من خلال برنامج Arc Map وباستخدام شريط أدوات Arc Toolbox وجاءت النتائج كما هي مبيَّنة بالخريطة التالية.

خريطة(9) الأراضي الملائمة لإنشاء المدارس العامّة(تعليم أساسيّ وتعليم ثانويّ) بالمنطقة

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الخريطة رقم (3)

يتّضح من الشكل السابق أنّ المناطق الملائمة لإنشاء المدارس محدودة في منطقة الدراسة، واقتصرت على بعض الأماكن في وسط وجنوب المنطقة تحديداً في محلّة الحيّ الصناعيّ، وذلك نتيجة للكثافة الحضريّة المرتفعة بها وما صاحبها من تجاوزاتٍ ومخالفاتٍ

للمخطّط العامّ للمنطقة؛ لذلك فإنّ الأماكن المتوفرة قد لا تكفي لإنشاء المدارس المطلوبة، لذلك يمكن اتّخاذ بعض الإجراءات للوصول إلى المعيار المطلوب ولتغطية العجز في المدارس كتغيير فترة الدراسة في المدارس من فترةٍ واحدةٍ إلى فترتين صباحيّة ومسائيّة، واستغلال بعض المساحات غير المسقوفة من المساحة الإجماليّة للمدرسة لإقامة فصول دراسيّة جديدة، إضافةً إلى ضرورة اهتمام الدولة بتخطيط شبكة الطرق والمواصلات وتوفير النقل الجماعيّ لتسهيل وصول التلاميذ إلى مدارس بعيدة قد تقع مستقبلاً خارج مناطقهم.

المبحث السادس: اختبار فروض الدّراسة:

أولاً – الفرضيّة الأولى:

توجد علاقة طرديّة بين عدد السكّان وعدد المدارس العامّة في بلدية حيّ الأندلس:

لقياس العلاقة بين أعداد السكّان وأعداد المدارس العامّة في منطقة الدراسة تمّ استخدام اختبار بيرسون(Pearson Correlation)، وكانت نتائج الاختبار كما هي بالجدول التالي:

جدول (6) العلاقة بين أعداد السكّان وأعداد المدارس العامّة في منطقة الدراسة باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation)

المتغيّرات	معامل الارتباط	مستوى المعنويّة
عدد السكّان – عدد مدارس التعليم الأساسيّ	0.732	0.268
عدد السكّان – عدد مدارس التعليم الثانويّ	0.933	0.067

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الجدول(1)،(3)

يتبيّن من خلال الجدول السّابق أنّ قيمة Sig (مستوى المعنويّة) الخاصّة باختبار بيرسون(Pearson Correlation) لكلا الاختبارين سجّلت في الاختبار الأوّل بين(عدد السكان وعدد المدارس الأساسيّة) قيمة(0.268)، وفي الاختبار الثاني بين(عدد السكّان وعدد المدارس الثانويّة) قيمة(0.067) وهما أكبر من مستوى الدلالة الخاصّة بالفرضيّة الصفريّة(0.05)، ممّا يدلّ على استقلاليّة المتغيرّات وبالتالي لا توجد علاقة بينهما، وبذلك نقبل الفرضيّة العدميّة القائلة بعدم وجود علاقة بين متغيّرات الدراسة ونرفض هذه الفرضيّة القائلة بوجود علاقة بين متغيّرات الدراسة (عدد السكّان وعدد المدارس)، فالارتفاع في أعداد السكّان في منطقة الدراسة لا يقابله ارتفاعٌ مماثلٌ في أعداد المدارس.

ثانياً – الفرضية الثانية:

تتوزّع مدارس التعليم الأساسيّ والثانويّ بشكلٍ غير منتظمٍ في منطقة الدراسة:

لاختبار هذه الفرضيّة تمّ استخدام معامل اختبار الجار الأقرب لتحليل نمط انتشار وتوزيع مدارس التعليم الأساسيّ والثانويّ بمنطقة الدراسة، وقد سجّلت قيمة z-score ما قيمته2.31، وسجّل معامل الجار الأقرب0.84 أي أنّه من النمط المتجمّع وهو غير منتظم، وبالتالي يمكن قبول الفرضيّة، كذلك يتّضح من تحليل نمط توزيع المدارس الثانويّة بالمنطقة أنّها سجّلت قيمة z-score =0.83 –، وقيمة الجار الأقرب 0.90 أي أنّ المدارس الثانويّة تنتشر بشكلٍ عشوائيٍّ غير منتظمٍ في المنطقة، وهو ما يقودنا إلى قبول هذه الفرضيّة.

ثالثاً – الفرضيّة الثالثة:

تتباين الكفاءة المكانيّة لمدارس التّعليم الأساسيّ والثانويّ بين محلّات منطقة الدراسة:

استخدمت عدّة اختبارات لتحليل الاختلاف والتباين بين محلات منطقة الدراسة فيما يتعلّق بالكفاءة المكانيّة للمؤسّسات التعليميّة العامّة الأساسيّة والثانويّة، وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول(7) التباين المكانيّ لكفاية مدارس التعليم الأساسيّ والثانويّ في منطقة الدراسة حسب محلّاتها

المقياس	المحلات			
	قرقارش	غوط الشعال	الشارع الغربيّ	الحيّ الصناعيّ
الجار الأقرب لمدارس التعليم الأساسيّ	0.85	0.83	0.85	1.03
الجار الأقرب لمدارس التعليم الثانويّ	1.75	1.61	0.71	1.38
المناطق التي تصلها خدمات التعليم الأساسيّ في نطاق500 متر(% من مساحة المحلّة)	50.3	77.3	70	31.9
المناطق التي تصلها خدمات التعليم الثانويّ في نطاق500 متر(% من مساحة المحلّة)	27.1	47.8	25	11.5
% من المدارس الأساسيّة الواقعة في الدائرة المعياريّة من مجموع مدارس المحلّة	60	61.5	44.4	77.2
% من المدارس الأساسيّة الواقعة في الدائرة المعياريّة من مجموع مدارس المحلّة	60	66.6	50	63.3

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على الخريطة (3) والجدول (3)

ويتّضح من الجدول السابق أنّ الكفاءة المكانيّة لتوزيع المدارس بمنطقة الدراسة اختلف من محلّة إلى أخرى نتيجةً لعدّة أسباب، أهمّها توزيع السكّان وكثافتهم ومستوى التخطيط بكلّ محلّة، وهو ما يشير إلى أنّ هذه الخدمات تنتشر في منطقة الدراسة بشكلٍ غير متساوٍ بين محلّاتها، فبالنظر إلى نتائج الجار الأقرب نجد أنّ هناك تشابهاً في نمط انتشار مدارس التعليم الأساسيّ بالمنطقة بين المحلّات، حيث جاء النمط متجمّعاً عشوائيّاً في ثلاث محلّات هي قرقارش وغوط الشعال والشارع الغربيّ، وجاء بنمطٍ عشوائيٍّ في محلّة الحيّ الصناعيّ، أمّا أنماط توزيع مدارس التعليم الثانوي بالمنطقة فنجد أنّ هناك اختلافاً بين محلّاتها، حيث جاء نمط الانتشار متباعداً في محلّتي قرقارش وغوط الشعال، ومتجمّعاً عشوائيّاً في محلّة الشارع الغربيّ ومتباعداً في محلّة الحيّ الصناعيّ.

وكذلك عند مقارنة المناطق التي تصلها خدمات التعليم الأساسيّ في نطاق500 متر من مركز الخدمة بين محلّات المنطقة، نجد أنّ هناك اختلافاً فيما بينها، فالخدمات التعليميّة غطّت ما نسبته77.3% من محلّة غوط الشعال، 70% من محلة الشارع الغربي، 50.3% من محلّة قرقارش، في حين لم تغطِّ الخدمات سوى 31.9% من مساحة الحيّ الصناعيّ، أمّا خدمات التعليم الثانويّ فقد وصلت إلى مساحات أقلّ من التي وصلتها خدمات التعليم الأساسيّ، حيث استفادت منها47.8% من مساحة غوط الشعال، 27.1 % من محلّة قرقارش،25% من محلّة الشارع الغربيّ، فيما لم تغطِّ هذه الخدمات سوى11.5% من مساحة محلّة الحيّ الصناعيّ.

ومن القياسات التي تمّ إجراؤها للمقارنة بين محلّات منطقة الدراسة فيما يتعلّق بكفاءة توزيع المدارس مؤشّر(المسافة المعياريّة)، حيث أثبتت الدراسة أنّ هناك اختلافاً في توزيع المدارس بين محلات المنطقة، وضمَّت الدائرة المعياريّة نسبة كبيرة من المدارس في كلّ محلّة، وهو ما يشير بشكلٍ عامٍّ إلى أنّ المدارس تنتشر بشكلٍ عشوائيٍّ في مساحاتٍ شاسعةٍ، فشكّلت نسبة مدارس التعليم الأساسيّ الواقعة من حدود المسافة المعياريّة في محلّة الحيّ الصناعيّ77.2% من مجموع المدارس، وهذا يشير إلى انتشارها على مساحة كبيرة من المحلّة، وكذلك الحال في محلّة غوط الشعال التي ضمّت فيها المسافة المعياريّة للمدارس الأساسيّة61.5% من مجموع مدارسها، في حين جاءت نسب هذه المدارس في الدائرة المعياريّة لمحلة قرقارش60%، وفي محلّة الشارع الغربيّ(44.4%)، كذلك لم يختلف الأمر للمدارس الثانويّة فقد شملت المسافة المعياريّة نسبة كبيرة من مجموع المدارس، وهو ما

يشير إلى انتشار هذه المدارس بشكلٍ عشوائيٍّ على مساحاتٍ كبيرةٍ في كلٍّ محلّة أيضاً، فكانت نسب المدارس الواقعة في نطاق المسافة المعياريّة من مجموع مدارس كلّ محلّة كالتالي: (غوط الشعال66.6%)،(الحيّ الصناعيّ63.3%)،(قرقارش60%)،(الشارع الغربيّ50%)، ومن نتائج الاختبارات السابقة يتّضح أنّ هناك تبايناً واضحاً في كفاءة التوزيع المكانيّ للمدارس الأساسيّة والثانويّة بمنطقة الدراسة حسب محلّاتها الأمر الذي يقود إلى قبول هذه الفرضيّة.

الخاتمة:

أولاً – النتائج:

توصّلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1. تفاوتت الكثافة السكانيّة بين محلّات منطقة الدّراسة، نتيجة للاختلاف في أعداد السكّان ومساحة المحلّات والظروف المعيشيّة المختلفة بينها، وبالاعتماد على معدّل الكثافة العامّة لمنطقة الدراسة كافّةً فقد جاءت الكثافة مرتفعة في محلّتي غوط الشعال والشارع الغربيّ، ومتوسطة في محلّة قرقارش، ومنخفضة في محلّة الحيّ الصناعيّ.
2. تتوزّع المدارس في منطقة الدراسة بشكلٍ غيرِ متوازنٍ بين محلّاتها، حيث بلغت نسبة مدارس التعليم الأساسيّ في محلة الحيّ الصناعيّ 41.9% من مجموع المدارس، وغوط الشعال73.7%، وقرقارش18.1%، والشارع الغربيّ16.3%، وضمّت محلتا الحيّ الصناعيّ وغوط الشعال أكبر نسبة من مجموع المدارس الثانويّة بالمنطقة وهي33.3% لكلٍّ منهما، ومحلّة قرقارش22.3%، والشارع الغربيّ11.1%، أمّا جغرافيّاً فالمدارس تنتشر في كلّ أرجاء منطقة الدراسة عدا المنطقة الجنوبيّة التي تمثّل مساحةً كبيرةً من جنوب محلّة الحيّ الصناعيّ.
3. جاء المركز المتوسّط للمدارس الأساسيّة والثانويّة في أقصى شمال محلّة الحيّ الصناعيّ، بينما جاءت المدرسة المركزيّة (جيل المستقبل) على الحدود بين محلّتي غوط الشعال والحيّ الصناعيّ، أمّا المدرسة المركزيّة للمدارس الثانويّة فكانت مدرسة (أبو ذر الغفاري) الواقعة شمال محلّة الحّي الصناعيّ، وهذه المواقع جاءت في وسط المنطقة وقلبها التجاريّ تماشياً مع امتدادها الحضريّ.

4. تركّزت المدارس بمنطقة الدارسة في مساحةٍ ضيّقةٍ منها وهو ما يفيد بأنّ نمط انتشارها متجمّع، حيث بلغت المساحة المعياريّة التي غطّتها مدارس التعليم الأساسيّ ما نسبته 42.36% من مساحة المنطقة، بينما غطّت المدارس الثانويّة ما نسبته 40.28%، وهو ما يدلّ على أنّ الخدمات التعليميّة تركّزت في مناطق سكنيّة وانعدم وجودها في أحياء أخرى، أمّا التوزيع الاتّجاهيّ للمدارس الأساسيّة والثانويّة فقد أخذ شكلاً بيضاويّاً باتّجاه شمال–شرقي، جنوب–غربي، وهو ما يوازي اتّجاه الطرق الرئيسة والفرعيّة بالمنطقة التي تقع على جانبيها أغلب المدارس.
5. انتشرت المدارس التعليميّة العامّة بأنماط غير منتظمة بمنطقة الدراسة، وهو مؤشّر إلى عدم كفاءة الخدمات التعليميّة بها، حيث اتّضح من قيمة الجار الأقرب(0.84) أنّ نمط انتشار المدارس الأساسيّة جاء متجمّعاً، بينما جاء نمط انتشار المدارس الثانوية بنمطٍ عشوائيٍّ وكانت قيمة الجار الأقرب0.90.
6. يبلغ نطاق تأثير خدمات التعليم الأساسيّ ما نسبته 46.8% من مساحة المنطقة، بينما تغطّي خدمات التعليم الثانويّ21.8%، وذلك باعتبار المسافة500 متر من مركز الخدمة، أمّا إذا اعتبرنا أنّ الخدمات تصل حتى1000 متر فإنّ خدمات التعليم الأساسيّ تغطّي 79.8% من مساحة المنطقة، وخدمات التعليم الثانويّ50.7%، وبالتالي فإنّ هذا يؤشّر إلى قلّة كفاءة الخدمات التعليميّة بالمنطقة.
7. بالاعتماد على المعايير التخطيطيّة المحليّة فإنّ منطقة الدراسة بحاجة إلى إنشاء عدد34 مدرسة للتعليم الأساسيّ،9 مدارس للتعليم الثانويّ، أمّا أنسب الأماكن لإقامة المدارس فهي جنوب محلّة الحيّ الصناعيّ.
8. تبيّن من استخدام اختبار معامل ارتباط بيرسون أنّه ليس هناك علاقة بين أعداد السكان وأعداد المدارس في منطقة الدراسة، وأنّ المتغيّرين مستقلان وليس بينهما ارتباط، فارتفاع أعداد السكان لا يقابله ارتفاع في أعداد المدارس، وهو يدلّ على أنّ التوزيع الجغرافيّ للمدارس لم يأخذ في اعتباره أعداد السكان وكثافتهم وتحركاتهم.
9. توزّعت المدارس في منطقة الدراسة بشكلٍ غيرِ منتظمٍ، فمدارس التعليم الأساسيّ جاءت بنمطٍ متجمّعٍ، بينما انتشرت المدارس الثانويّة بنمطٍ عشوائيٍّ.

10. هناك تباينٌ واضحٌ في مستوى الكفاءة المكانيّة لمدارس التعليم الأساسيّ والثانويّ بمنطقة الدراسة وذلك بين محلّاتها، خاصّةً فيما يتعلّق بالمناطق التي تغطّيها الخدمات التعليميّة من مجموع مساحة كلّ المحلّة.

ثانياً – التوصيّات:

1. إعادة النظر في التوزيع المكانيّ للمدارس في منطقة الدراسة بما يتّفق والمعايير التخطيطيّة مع مراعاة توزيع السكّان وكثافتهم.
2. التوسّع في استخدام الأساليب التكنولوجيّة الحديثة وتفعيل دور نظم المعلومات الجغرافيّة في بناء قاعدة البيانات للخدمات التعليميّة، ووضع الخطط التنمويّة المناسبة لتطويرها وتنميتها في المنطقة.
3. الاهتمام بالإحصائيّات السكانيّة والدراسات الميدانيّة، ومراقبة التطوّر الحضريّ للمنطقة، وذلك لتحديد أنسب الأماكن لإنشاء مدارس جديدة.
4. إعادة النظر في المعايير التخطيطيّة التعليميّة القائمة وتحديثها بما يتناسب مع الزّيادة السكانيّة والتطوّرات الحضريّة بالمنطقة.

المصادر والمراجع:

1. سنان، أبو القاسم عليّ محمّد، (2015م): **التحليل المكانيّ للخدمات التعليميّة بمدينة الخمس**، مصراتة، مجلّة البحوث الأكاديميّة، الأكاديميّة الليبية فرع مصراتة، العدد الثالث، مصراتة، ليبيا.
2. المنقوش، فاطمة عبد الله، (2020م): **التحليل المكانيّ لتوزيع مدارس التعليم الثانويّ في نطاق مصراتة المدينة**، المجلة العلميّة لكليّة التربية، جامعة مصراتة، المجلد الأول، العدد الخامس عشر، مصراتة، ليبيا.
3. الصول، أبو بكر عليّ، جهان، مصطفى منصور، (2020م) **التحليل المكانيّ للكفاءتين الوظيفيّة والمكانيّة لمدارس مرحلة التعليم الأساسيّ بالفرع البلدي الزروق بلدية مصراتة "دراسة في جغرافية الخدمات التعليميّة"**، مجلة كليّة الآداب، العدد16، ديسمبر، مصراتة، ليبيا.

4. أبو ناجي، بشير عمران، أبوذينة، هيام أبو القاسم، (2016م)، **الخدمات التعليميّة للتعليم المتوسط بين الواقع والمأمول عام2114م**، مجلّة القلعة، مجلة علميّة محكمة، تصدر عن كليّة الآداب والعلوم بمسلاتة، العدد السادس، مسلاتة، ليبيا.
5. خلف الله، مصطفى عبد السلام الشيباني، (2006م)، **الوظيفة التعليميّة لشعبيّة الزاوية: دراسة في الجغرافية التطبيقيّة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزاوية.
6. طالب، يوسف مفتاح، أبو عنيزة، ربيع عبد الله، (2018م)، التوزيع المكانيّ للخدمات التعليميّة في منطقة مسلاتة، مجلة بحوث العلوم الإنسانيّة والاجتماعيّة، وزارة الثقافة والمجتمع المدنيّ، العدد الخامس، طرابلس، ليبيا.
7. شحادة، نعمان، (2011)، **التحليل الإحصائيّ في الجغرافية والعلوم الاجتماعيّة**، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
8. داوود، جمعة محمّد، (2002م)، **التحليل المكانيّ في إطار نظم المعلومات الجغرافيّة GIS**، النسخة الأولى، مكّة المكرّمة، المملكة العربيّة السعودية.
9. العتبي، سامي عزيز عباس، الطائي، إياد عاشور، (2012م)، **الإحصاء والنمذجة في الجغرافية**، مكتب ومطبعة أكرم للطباعة والاستنساخ، بغداد، العراق.
10. مجلس التخطيط الوطنيّ، (2013م) **استراتيجية التمكين والتنمية البشريّة فى ليبيا**، بيانات غير منشورة.
11. الدليمي، خلف حسين عليّ، **تخطيط الخدمات المجتمعيّة والبنية التحتيّة**، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
12. المكتب الوطنيّ الاستشاريّ، (2008م)، **تحليل الوضع القائم مشروع الجيل الثالث للمخطّطات**، إقليم طرابلس التخطيطيّ، مصلحة التخطيط العمرانيّ، طرابلس، ليبيا.
13. الدليمي، خلف حسين عليّ، مرجع سابق.