ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

Modeling Spatial Distribution Maps of Primary Schools in Sharqat City

Mahmoud Ibrahim Khalaf Najm Al-Jubouri

Tikrit University / College of Education for Human Sciences / Department of Geography

* *Corresponding author: E-mail* :
mahmood.i.Khalaf@tu.edu.iq
07723054943

Keywords:
spatial relationship
distribution
modeling
Schools
Sharqat

A R T I C L E I N F O

Article history:

Received	1 Sept 2024
Received in revised form	25 Nov 2024
Accepted	2 Dec 2024
Final Proofreading	2 Mar 2025
Available online	3 Mar 2025

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

A B S T R A C T

Educational services are considered one of the most important services through which the level of the state is measured, especially in the age of witnessing rapid development. The development of these societies and the construction of their cultural renaissance depend on them. It includes studying the geographical and spatial features of the region through using data of geographic information systems. In order to reach the results of this research, spatial modeling was used in studying and analyzing the distribution of primary schools and monitoring the resulting impact with matching the analysis data with a number of students and their characteristics. It can contribute to form decisions about the types of school buildings and their suitability for the increasing number of students. The needs, opportunities and challenges facing school building planning can be identified through random processes with spatial self-connection and require link modeling goal. The study relied on the systems analysis approach in dealing with geographic data according to the spatial analysis approach. The study concludes that the possibility of distributing schools and the resulting effects that lead to an imbalance according to the population ratio and revealing the nature of this impact.

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.32.3.5.2025.02

نمذجة خرائط التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في مدينة الشرقاط

محمود ابراهيم خلف نجم الجبوري/ جامعة تكريت / كلية التربية للعلوم الانسانية

الخلاصة:

تُعدُّ الخدمات التعليمية من أهم الخدمات التي يقاس بها مستوى الدولة، لا سيما أننا نشهد تطوراً

سريعاً، وإنَّ تطور هذه المجتمعات وبناء نهضتها الثقافية يتضمن دراسة السمات الجغرافية والمساحية للمنطقة واستخدام البيانات في نظم المعلومات الجغرافية ، ومن أجل التوصل إلى نتائج هذا البحث تم استخدام النمذجة المكانية في دراسة وتحليل توزيع المدارس الابتدائية ومراقبة التأثير الحاصل مع مطابقة بيانات التحليل مع عدد الطلبة وخصائصها، إذ يمكن أنْ يسهم في اتخاذ قرارات مدروسة حول أنواع الأبنية المدرسية ومدى ملائمتها مع أعداد الطلبة المتزايدة ، ويمكن تحديد الاحتياجات والفرص وتحديات تخطيط بناء المدارس خلال عمليات عشوائية ذات ارتباط ذاتي مكاني التي تتطلب نمذجة الارتباط؛ ولتحقيق هدف الدراسة اعتمدت الدراسة على منهج التحليل المكاني في تعامله مع البيانات المكانية وفق التحليل المكاني وقد توصلت الدراسة إلى إمكانية التوزيع للمدارس وما ينتج عنها من آثار تؤدي إلى اختلال حسب نسبة السكان والكشف عن طبيعة هذا التأثير.

الكلمات المفتاحية: (العلاقة المكانية, التوزيع, النمذجة, المدارس, الشرقاط).

المقدمــة

تُعدُّ الخدمات التعليمية واحدة من أهم الخدمات التي يتم بها قياس مستوى أي بلد، ولا سيما أننا نشهد تطوراً متسارعاً، وعليها يعتمد تطور تلك المجتمعات وبناء نهضتها الحضارية.

فالمدرسة هي المؤسسة التي يرتبط وجودها بتجمعات السكان ومستقراتهم، وكلما قل حجم تلك المستقرات وتباعدت المسافات بينهما أصبحت هنالك صعوبات ومعرقلات في سبل قيامها، وبالتالي ضعف انتشار التعليم الحالي لكي يتمكن من ايصال الخدمات التعليمية لكل مستقرة مهما صغر حجمها، وتعد المدارس الابتدائية من الخدمات التعليمية الأساسية التي يرتكز عليها المجتمع، فمن غير الممكن أنْ تنشأ أو تقوم بدون أنْ تتوافر فيها هذه المدارس، ولأهمية دراستها وتوضيح الأهداف المبتغاة منها في مدينة الشرقاط، ولأنَّ التعليم يوفر الاستفادة من البحث العلمي وتطبيق نتائجه الذي يؤدي إلى زيادة انتاجية العمل، وبالرغم من الاهتمامات بالتعليم ووجود الكثير من القوانين التي وقعتها الدولة، ومنها قانون محو الامية للتخلص من الجهل قدر الامكان لكننا مازلنا نشهد الكثير من المشكلات والعقبات التي تواجه التعليم في مدينة الشرقاط، لا سيما إنَّ الطابع الريفي يغلب على سكانها وبرغم نمو أعداد التلاميذ لا يخلو من ترك عدد من التلاميذ في المدارس الابتدائية.

تعالج هذه الدراسة جانباً تطبيقياً في مدينة الشرقاط، ويهتم بتوزيع للمدارس الابتدائية عن طريق دراسة واقع حال انماط توزيعها المتباين على الأحياء السكنية بهدف الكشف عن أوجه

الخلل أو القصور في هذا التوزيع، ومن ثم تحديد الأحياء السكنية التي تفتقر إلى هذه الخدمات أو التي تعاني من نقص أو قصور فيها.

مشكلة البحث:-

لما كانت المشكلة عبارة عن سؤال غير مجاب عنه، فإنَّ إحدى طرائق تحديد مشكلة البحث طرحها على شكل اسئلة وهي على النحو الآتي:-

1. ما هو واقع توزيع المدارس الابتدائية في مدينةالشرقاط ؟
2. هل تعتبر هذه المدارس كفوءة من الناحية الوظيفية ؟
3. هل يوجد تَلاَءَم بين كثافة الطلاب مع عدد الصفوف الدراسية بحسب توزيع المدارس الابتدائية في الشرقاط ؟

فرضية البحث:-

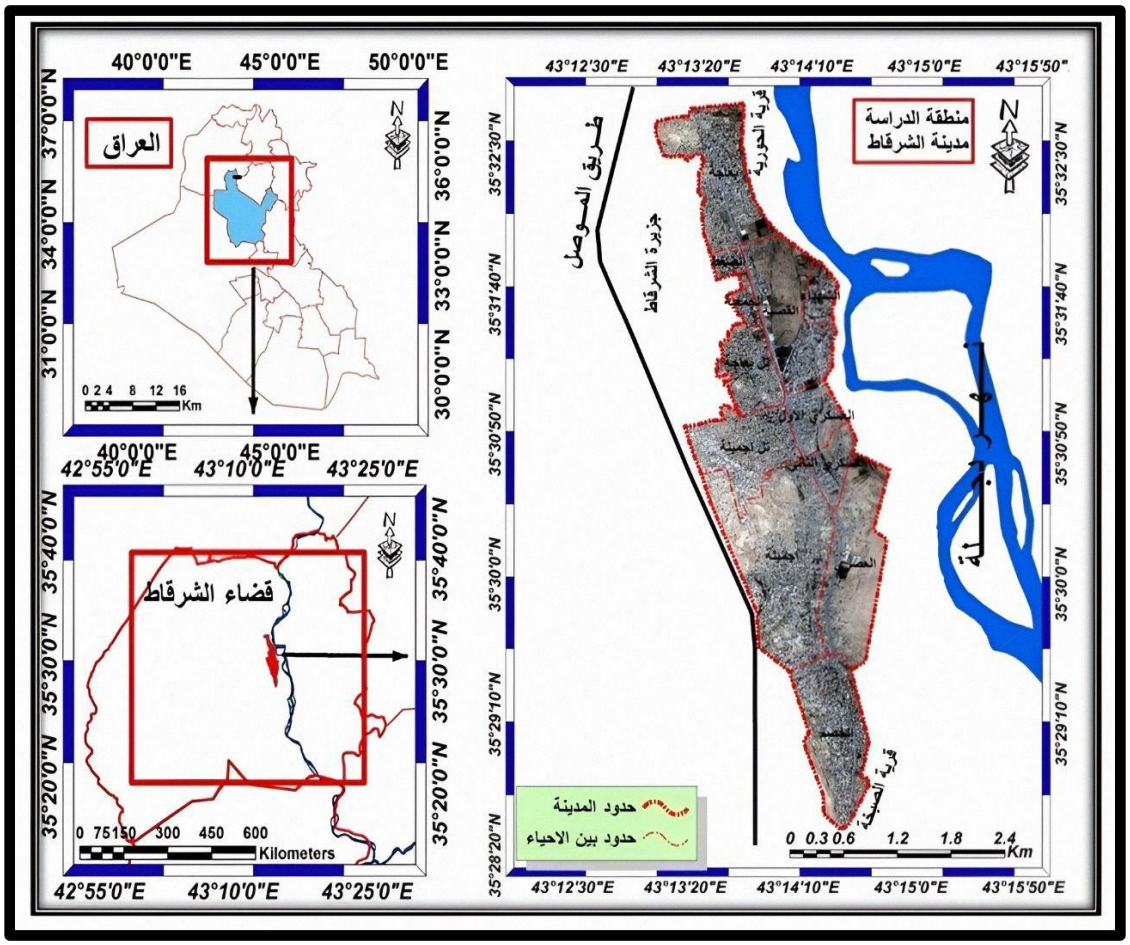
بما أنَّ الفرضية هي علاقة بين متغيرين على الأغلب بالشكل الذي يوفر تفسيرات مؤقتة أو حلولاً معقولة للمشكلة لذا برزت فرضيات البحث كالآتي:-

1. يتباين التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في مدينة الشرقاط بشكل غير متزن مع حجم السكان وتركزهم في الاحياء.
2. تفاوت كفاءة هذه المدارس عند موازنتها بالمعايير التخطيطية.
3. كثافة التلاميذ والطلبة لا تتناسب مع عدد الغرف الصفية بسبب كثافة العدد وقلة عدد المدارس الابتدائية في مدينة الشرقاط.

موقع منطقة الدراسة:-

تقع ضمن محافظة صلاح الدين وتقع فلكياً بين دائرتي عرض (ً35.ْ10 – ً40. °35) شمالاً وبين خطي طول (ً30.ْ42 –ً43.ْ25) شرقاً، اما حدودها الادارية فأنها من الشمال تحدها ناحية القيارة، ومن الشرق محافظة اربيل – كركوك ومن الجنوب قضاء بَيجي، وتبعد مدينة الشرقاط عن العاصمة بغداد حوالي (320 كم) وتقع على بعد (115 كم) جنوب محافظة نينوى وعلى بعد (125 كم) شمال مدينة تكريت وعلى بعد (135 كم) غرب محافظة كركوك، وتتكون مدينة الشرقاط من وحدة ادارية واحدة هي قضاء الشرقاط ومقسمة إلى (50) مقاطعة زراعية وكما في خريطة (1).

الخريطة (1) موقع منطقة الدراسة بالنسبة لمحافظة صلاح الدين والعراق



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على مرئية الفضائية منطقة الدراسة, باستخدام برنامج (ARC MAP G.I.S version10,3).

أهمية البحث:-

إنَّ تقديم الخدمات التعليمية عامة والمدارس الابتدائية خاصة بصورة مخططة يعد من الركائز الأساسية للمجتمعات، مما يتطلب وضع دراسة جدية ومتخصصة لتوزيع وتخطيط هذه المدارس، وتظهر أهمية البحث في عدد من النقاط الآتية:-

1. تُعدُّ هذه الدراسة من الدراسات التي اختصت في المدارس الابتدائية، وبيان واقعها وتوزيعها الفعلي في مدينة الشرقاط.
2. إنَّ النمو السكاني المتزايد والتطور العمراني التي تشهده المدينة يتطلب دراسة جدية للمدارس الابتدائية لما تحتله من الأهمية في التعليم التي يجب أنْ يتعلم التلميذ بطريقة مناسبة وسهلة.

3. غياب البعد التخطيطي وعدم اعتماد المعايير المحلية والعالمية في توزيع المدارس الابتدائية.
4. قلة البحوث السابقة حول موضوع المدارس الابتدائية في مدينة الشرقاط.

أهداف البحث:-

يسعى هذا البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف أهمها:-

1. دراسة واقع المدارس الابتدائية في مدينة الشرقاط ونشاط وفعالية هذه الخدمات ومدى فاعليتها للتوسع العمُراني والنمو السكاني في الشرقاط.
2. تقدير حاجات السكان المستقبلية للمدارس في المدينَةِ.
3. دراسة التوزيع العادل للمدارس ورفع مستوى كفاءتها فيِ توزيع الخدمة.

منهجية البحث:-

لقد تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الاستقرائي ابتداءً بجمع المعلومات ومروراً بمعالجتها باستخدام (gis) وتحويلها إلى أشكال وخرائط اعتماداً على البيانات الوصفية وعرضها بصورتها النهائية باعتبارها مخرجات لنظم المعلومات الجغرافية.

السكان في منطقة الدراسة:-

تُعدُّ دراسة السكان من أهم الظواهر الديمغرافية التي يهتم بها جغرافيو السكان، إذ حظي موضوع التوزيع داخل المدينة باهتمام جغرافيّ المدن أيضاً، وذلك لما يشكله هذا الموضوع من تباين في أحيائها المختلفة، ويقصد بالتوزيع هو توزيع السكان على مساحة المنطقة التي ينتمون إليها (صبرية, 2016, ص345)، أي أنَّ السكان يرتبطون بالخدمات المتاحة للمنطقة، ويتباينون بناءً على توزيع تلك الخدمات كماً ونوعاً وعلى مستوى الأحياء داخل المدينة كما موضح في الجدول (4):-

جدول (4) توزيع السكان وكثافتهم في مدينة الشرقاط لعام (2023)

ت	اسم الحي	عدد سكان	المساحة/ كم^2	الكثافة السكانية
1	أجميلة	10550	106.2	99.3
2	القصبة	8848	80.3	110.1
3	تل أجميلة	6854	110.8	61.8
4	العصري	2455	60.7	40.4
5	العسكري الأول	3667	38.5	95.2
6	العسكري الثاني	2999	40.3	74.4
7	بعاجة	6124	28.5	214.8
8	تل بعاجة	5121	31.4	163

9	الخصم	6528	47.2	138.3
10	الجمعية	3145	42.1	74.7
11	الشهداء	2499	38.6	64.7
12	الضغط	2335	37.1	62.9
المجموع		61125	661.8	1199.6

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية أحصاء مدينة الشرقاط، تقديرات عام(2023)، بيانات (غير منشورة).

1. **كثافة السكان:-**

تُعدُّ الكثافة السكانية من أهم ظواهر التوزيع السكاني واختلافها من منطقة إلى أخرى نتيجة لاختلاف العوامل والتوزيع السكاني والمساحة التي يشغلها السكن، من المهم جدًا معرفة المشكلات داخل المدينة. لأنَّه في ضوء ذلك يقوم مخطط المدينة بإعادة تنظيم وتوزيع الوظائف والخدمات المهمة التي تؤديها المدينة لسكانها، بما يتناسب مع حجم السكان لتوفير بيئة حضرية تتميز بكفاءة الوظائف والخدمات (العبودي, 2013, ص42).

ومن خلال تحليل الجدول (4) وخريطة (5) يتبين ان كثافة توزيع سكان المدينة قد قسمت على النحو الآتي:-

أ- **إقليم الكثافة المنخفضة جداً:-** وتصل نسبة الكثافة فيها من (40.4-64.7 نسمة/كم^2) وتشمل أربعة أحياء وهي (تل أجميلة- العصري- الشهداء- الضغط).

ب- **إقليم الكثافة المنخفضة:-** وتصل نسبة الكثافة فيها من (64.8-74.7 نسمة/كم^2) وتشمل حيين وهما (الجمعية- العسكري الثاني).

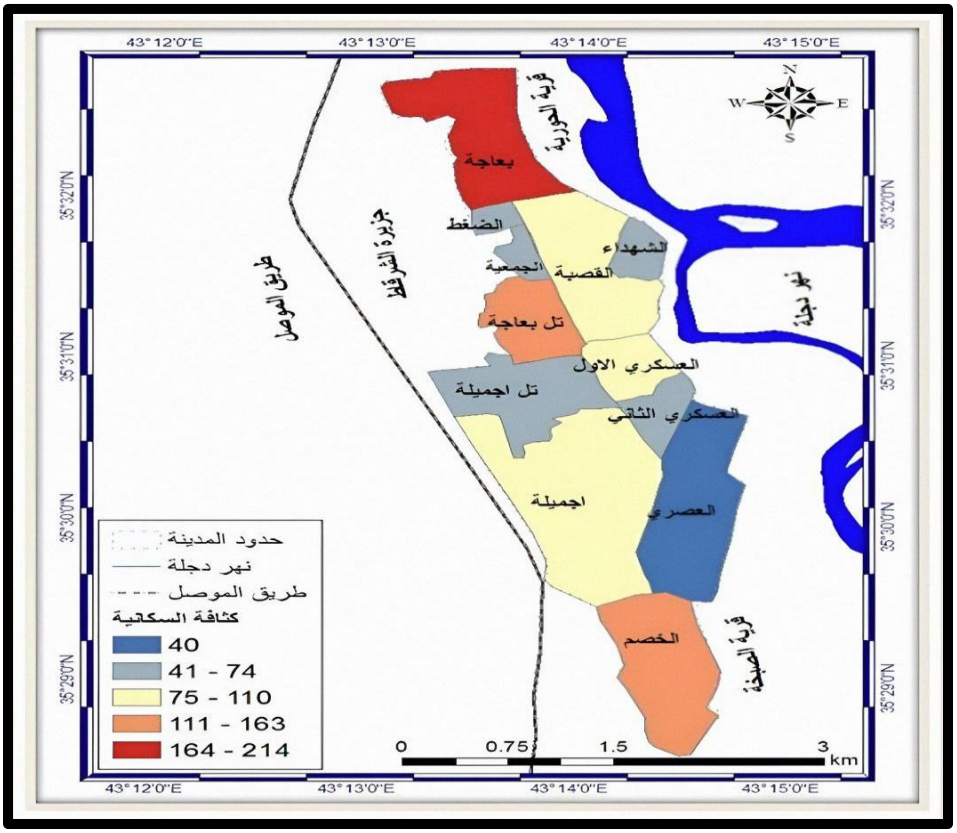
ت- **إقليم الكثافة المتوسطة:-** وتصل نسبة الكثافة فيها من (74.8-99.3 نسمة/كم^2) وتشمل حيين وهما (أجميلة- العسكري الأول).

ث- **إقليم الكثافة العالية:-** وتصل نسبة الكثافة فيها من (99.4-138.3 نسمه/كم^2) وتشمل حيين وهما (القصبة- الخصم).

ج- **إقليم الكثافة العالية جداً:-** وتصل نسبة الكثافة فيها من (138.4- 214.8 نسمه/كم^2) وتشمل حيين وهما (بعاجة- تل بعاجة).

ويتضح مما تقدم أنَّ هناك تبايناً كبيراً في كثافة سكان أحياء مدينة الشرقاط من حي لآخر وذلك لتباين أعداد السكان والمساحات التي تشغلها المساكن، نتيجة لعوامل ومحددات طبيعية وبشرية تتمثل في المحددات الإدارية والتخطيطية والتاريخ العمراني للمدينة.

خريطة (5) كثافة السكان في مدينة الشرقاط لعام 2023



المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على الجدول (4) وبرنامج (Arc GIS V 10.1).

2. **تركيب السكان:-**

يعدُّ تركيب السكان مظهراً من المظاهر الديمغرافية الأساسية، ويعني تركيب السكان الخصائص الحيوية للسكان التي يمكننا معرفتها من خلال بيانات التعداد، وهذه الخصائص تتشكل بالتركيبين النوعي والعمري **(صبيخي, 2011, ص11)** ، وإنَّ التركيب يفيد في معرفة ما يحتويه المجتمع من موارد بشرية وتقسيمها بحسب قطاعات النشاط الاقتصادي، وضمن هذا الإطار سوف يتم الاهتمام في هذا الموضوع بالتركيبين النوعي والعمري، والتركيب التعليمي؛ وذلك لأنَّها تخص موضوع البحث والتي يمكن ان تعطي مؤشرات واضحة ومهمة لمنطقة الدراسة، إذ يمكن تحديد الخدمات التي يمكن تقديمها للسكان بما يتناسب مع خصائص سكان التجمع الحضري وذلك في تحديد نوع الخدمات **(يوسف, 1990, ص271)** ، ويمكن تقسيم التراكيب على النحو التالي:-

أ- **التركيب النوعي للسكان:-** وهو تقسيم السكان إلى رجال ونساء، أي نسبة الرجال إلى كل مائة امرأة. وهي ظاهرة معروفة لأسباب بيولوجية، وهي أن الرجال لا يقاومون الأمراض في مرحلة الطفولة مقارنة بالنساء، ومع التقدم في السن تؤثر العوامل البيئية في نسبة الجنس(**السعدي, 2016, ص171**).

يُعدُّ التركيب الجنسي من أكثر جوانب التركيبة السكانية دقة ووضوحاً، ويعود السبب إلى عدم وجود أخطاء في بياناته مقارنة ببيانات العمر، فالأخطاء ممكنة عند تحديد العمر وليس عند تحديد الجنس. (عزيز، 1984، ص. 326).

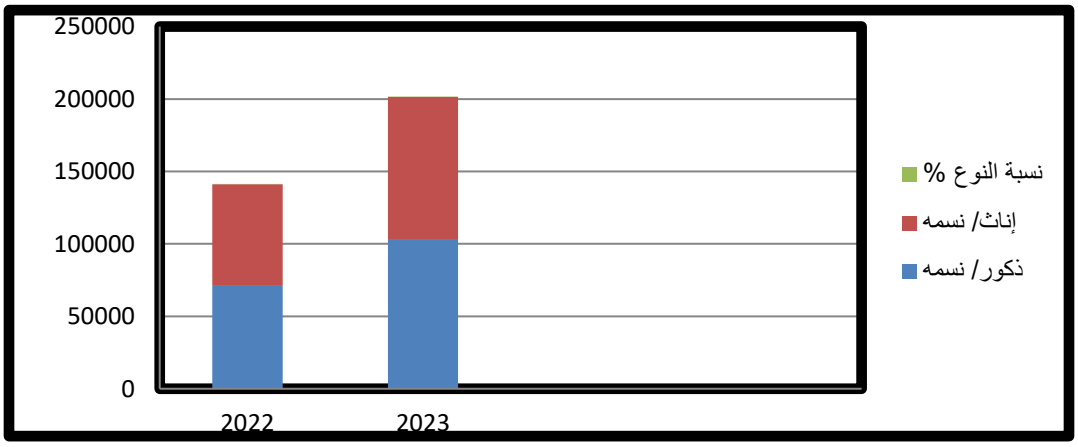
جدول (5) توزيع السكان في مدينة الشرقاط حسب نسبة النوع للأعوام (2022-2023)

السنوات	ذكور/ نسمه	إناث/ نسمه	نسبة النوع %
2022	71674	69468	103.1
2023	102667	98787	103.9

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، دائرة تخطيط محافظة صلاح الدين، نتائج التعداد العام للسكان لعام (2022-2023)، بيانات (غير منشورة).

ونلاحظ من خلال جدول(.5) أنَّ نسب النوع في مدينة الشرقاط لعام 2022 قد سجلت (103.1)، مقارنة بعام 2023 ،إذ سجلت نتائج الدراسة الميدانية -التي قام بها الباحث- ارتفاع نسبة النوع إلى (103.9) ذكر لكل مائة أنثى.

الشكل (4) توزيع السكان في مدينة الشرقاط حسب نسبة النوع للأعوام (2022-2023)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (5).

ب- **التركيب العمري:**- تُعدُّ دراسة التركيب العمري ذات أهمية كبيرة في دراسة السكان، وتحدد الفئات المنتجة داخله التي تتحمل عبء إعالة باقي أفرادها، وأحد العوامل التي تؤثر في التغيرات الديموغرافية **(منسي, 2015, 78)**.

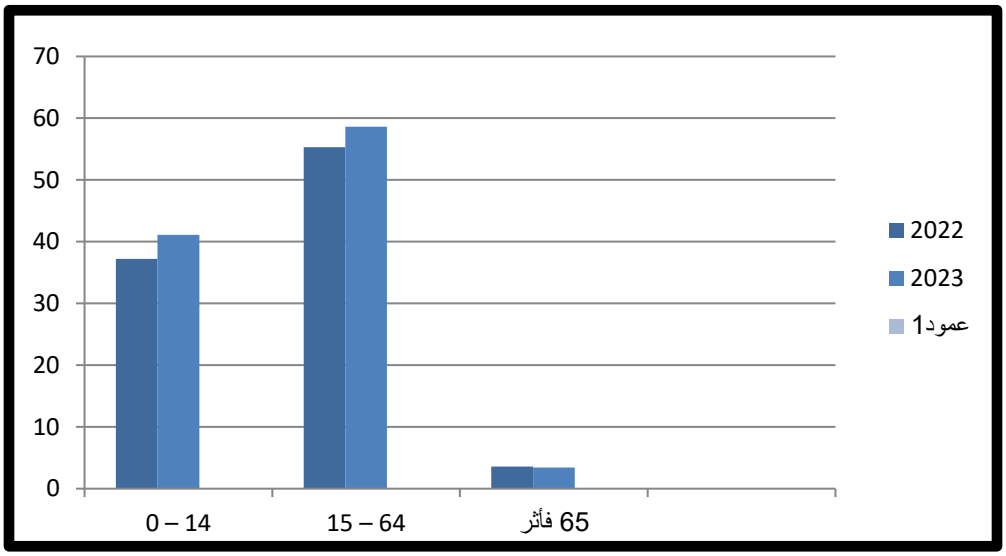
يبين لنا الجدول (6) _تركيب السكان حسب الفئات العمرية_ أنَّ مجموع فئة الأعمار (0-14سنة) بلغت عام 2022 (37.2%)، أمَّا في عام 2023 فبلغت (41.1%)، وتمثل هذه الفئة (0-14 سنة)، أما الفئة العمرية (15-64 سنة) فتصنف بأنَّها فئة منتجة ؛ لأنَّها تسهم في نمو وتكون قادرة على الحركة أكثر، إذ بلغت عام 2022 (55.3%)، أمَّا في عام 2023 فبلغت (58.6%)، أما الفئة العمرية من (65 سنة- فأكثر) وهي فئة غير منتجة، إذ تضم أعداداً كبيرة من كبار السن، نظراً لانخفاض نسبها مقارنة بالزيادة في فئة الشباب التي بلغت عام 2022 (3.6%)، أمَّا في عام 2023 فبلغت (3.4%).

جدول (6) التوزيع النسبي للتركيب العمري لسكان مدينة الشرقاط لعام (2022-2023)

الفئة العمرية	2022	2023
14 – 0	37.2	41.1
64 – 15	55.3	58.6
65 فأثر	3.6	3.4

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، دائرة تخطيط محافظة صلاح الدين، نتائج التعداد العام للسكان لعام (2023)، بيانات (غير منشورة).

الشكل (5) التوزيع النسبي للتركيب العمري لسكان مدينة الشرقاط لعام (2022-2023)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (6).

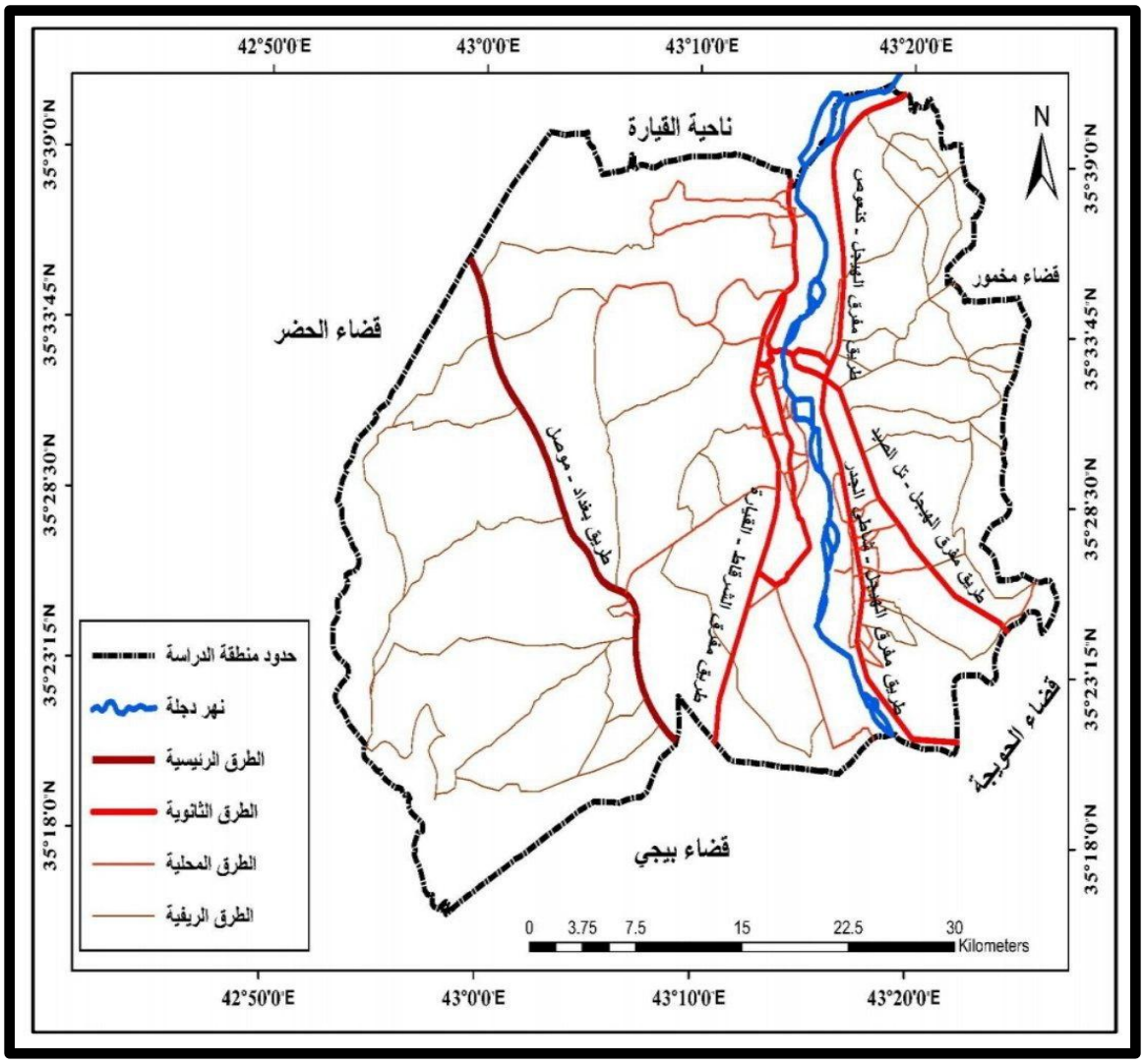
3. **طرق النقل:-**

تُعدُّ شوارع النقل والمواصلات أحد أبرز تطور المدن وأهم وحداتها الهامة في حياة المجتمع، إذ لا يمكن الاستغناء عن خدمات طرق النقل والمواصلات ونقل الأشخاص من مكان لآخر أثناء رحلاتهم اليومية (**الشيخ**, 1988, ص55) ، فالشوارع لها أهمية بالغة، إذ أخذت استعمالات الأرض تتحرك وتزحف باتجاه خطوط النقل كي تستفيد من التسهيلات والخدمات التي توفرها هذه الشوارع، إذ إنَّ تكاليف النقل تؤثر على قيمة الأرض وبدل الإيجار، فالأراضي السكنية البعيدة عن خطوط وسائط النقل يكون سعرها أو بدل إيجارها أقل من مثيلاتها القريبة من وسائط النقل، علاوة على ذلك ، كلما ابتعدنا عن مركز كثافة النقل في مركز المدينة باتجاه الاطراف كلما قلَّت أثمان الأرض، يعدُّ نظام النقل أساس النظام الحضري، ويقدر اتجاه نمو وتطور المدينة لأنَّ نظام المواصلات يؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على استخدام الأرض، إذ إنَّها تشغل مساحة مهمة من مساحة المدينة وتؤدي دوراً أساسياً في تكامل العمل والأنشطة والخدمات في المدينة لتحقيق السهولة والتنقل من مكان إلى آخر (العجيلي, 2014, ص17).

تتميز منطقة البحث بوجود شبكة من الطرق الإسفلتية وهي أحد أنواع الشبكات الشريطية ومن خصائصها أنَّها ذات امتداد طولي يتأثر بالمحور الطولي أو السريع، ومبنية، وتمتد المنطقة العلوية إلى جانبها أو جانبها.

تأثرت طبيعة مدينة الشرقاط بتوسعها الطولي ووجود نهر دجلة، ونمت المدينة على الجانبين الأيمن والأيسر من النهر، فاتخذت أماكن تجمع الناس شكلاً طولياً، مكونة شبكة من الأرصفة. وتتخذ الطرق فيها شكل الحزام، فيما أحدثت الطرق الحصوية والترابية التي تربط أماكن التجمعات الشعبية والمزارع والقرى الزراعية تغيرات في شكل الشبكة بما فيها الطرق المعبدة شكل دائري يشبه الشكل العام لمنطقة الدراسة كما هو موضح في الخريطة رقم 1. (6) يوضح تفاصيل كل نوع من أنواع الطرق.

خريطة (6) شبكة طرق النقل في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على خريطة وزارة الاسكان والتعمير، هيئة الطرق والجسور ومخرجات برنامج ARC MAP10.3.

التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في مدينة الشرقاط لعام 2023

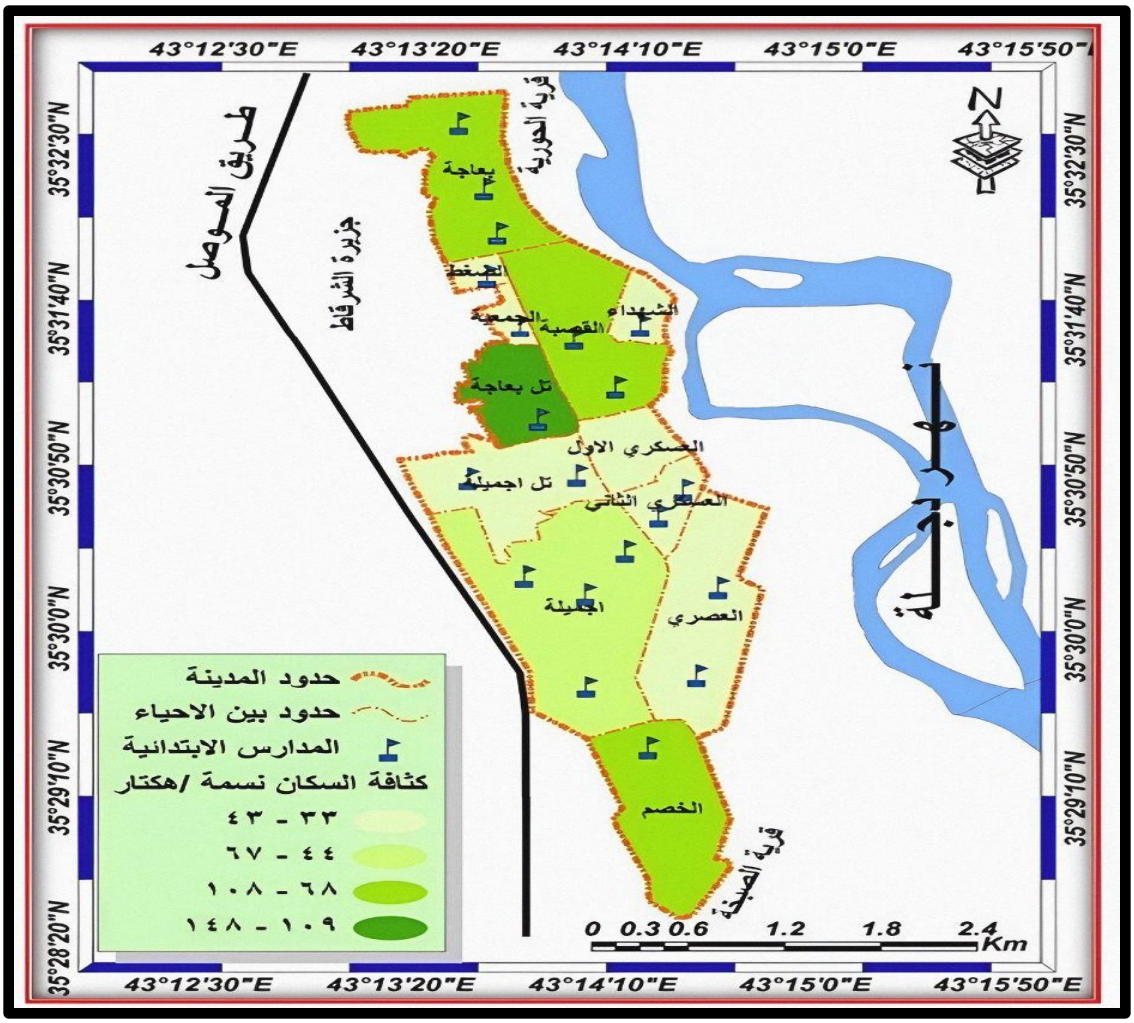
يحتل مفهوم التوزيع أهمية خاصة في المنظور الجغرافي، حتى ذهب بعضهم إلى تسمية علم الجغرافية بعلم التوزيعات المكانية، ويبدو أنَّ التركز في الدراسات الحديثة قد تجاوز مفهوم التوزيع، وأصبح التأكيد على الترابط والتفاعل والتكامل داخل البيئة المكانية الذي يساهم في خلق أنماط مختلفة من التوزيعات الجغرافية، وبهذا اتجهت الجغرافية للتحرك في اتجاهات لا متناهية من العلم ، وضمن أفاق معرفية أكثر سعة، وأصبح لها قصب السبق في دراسة مختلف الظواهر،

لأنَّ أغلب الظواهر لا تخلو من التوزيع والتباين، وهي مفاهيم لها أهمية خاصة في المنظور الجغرافي (**العثمان, 2010, ص144**) ولذلك فأنَّ عملية التوزيع المكاني للخدمات التعليمية، بما في ذلك المدارس الابتدائية، هي إحدى نقاط الاهتمام للجغرافيا، مما يدل على فعالية هذه الخدمات إذا تم توزيع الخدمات بشكل منتظم وعادل وتخدم السكان، فهذا يعني أنَّها قد حصلت على حق التوزيع، في حين أنَّ بعض المناطق تتمتع بهذه الخدمات وهي محرومة، تقابلها مناطق أخرى أولاً لا يمكن العثور عليها إلا بصعوبة، مما يعني عدم توزيعها بشكل عادل وخلق مشكلات لسكانها.(**الدليمي, 2009, ص 108**) ، وسنتناول في هذا الفصل التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية ومعاييرها العلمية في المدينة، وذلك على النحو التالي:

توزيع المدارس:-

يتضح من خلال تحليل جدول (7.) أنَّ مجموع المدارس الابتدائية لمدينة بلغ (31) مدرسة ابتدائية وتتوزع على الشكل الآتي: (14) مدرسة للبنين وشكلت نسبة (45.2%) من مجموع المدارس، وأمَّا عدد مدارس البنات فبلغت (13) مدرسة وشكلت نسبة (41.9%) من مجموع مدارس المدينة، وأمَّا عدد المدارس المختلطة فبلغت (4) مدارس وشكلت نسبة (12.9%) من مجموع مدارس المدينة، خريطة(7) التوزيع المكاني للمدارس فِي المدينة.

خريطة (7) التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية لاحياء مدينة الشرقاط لعام 2023



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (7).

1. توزيع التلاميذ:-

من تحليل جدول(7) يتبين لنا أنَّ مجموع التلاميذ في منطقة الدراسة بلغ (14114) تلميذاً وتلميذة شكلت نسبة البنين منهم (52.1 %) والبنات (47.9 %) في توزيعهم على أحياء المدينة من حي لآخر، إذ وصل أعلاها حي أجميلة بنسبة (22%) من تلاميذ المدارس الابتدائية، بينما تدرجت بقية النسب على أحياء سُجلت أقلها نسبة في الجمعية (32)، ومن ذلك نستدل أنَّ توزيع المدارس في هذه الاحياء جاء على ضوء حجم السكان في هذه الاحياء بالإضافة إلى أنَّ معظم هذه المدارس يوجد فيها طلاب من خارج الحي لكون أحيائهم لا توجد فيها مدارس، وتزيد نسب توزيع التلاميذ على نسب توزيع المدارس في أحياء العسكري الثاني، بعاجة، تل بعاجة ، الخصم

إذ بلغت نسب التلاميذ فيها (10.4%، 14.2%، 12%، 8.3%) وعلى التوالي مقارنة بنسب المدارس (6.4%، 9.6%، 9.6%، 6.4%) وعلى التوالي، مما يعني زيادة أعداد تلاميذها عن طاقاتها الاستيعابية موازنة ببقية أحياء وسبب الارتفاع عدم تناسب عدد المدارس مع عدد التلاميذ الساكنين في تلك الأحياء، ومن ذلك نستدل سوء التوزيع الجغرافي وسوء التخطيط التربوي الذي يضع لخطط لمواجهة أعداد التلاميذ المتزايدة في المدينة.

2. **توزيع المعلمين:-**

من خلال تحليل الجدول (7) يتبين لنا أنَّ مجموع معلمي مدارس الابتدائية في المدينة بلغ (242) معلماً ومعلمة ، إذ شكل الذكور نسبة (52.8%) والإناث نسبة (47.1%) مما يعني أنَّ هناك زيادة في عدد المعلمين على عدد المعلمات، أمَّا سبب هذه الزيادة فيعود إلى العادات الاجتماعية في المدينة ، إذ إنَّ قليلاً من الأُسر تسمح لبناتها أن تعمل أو تساعد الرجل كما لا يسمح به الوضع الاجتماعي في المدينة، أما لنسب المعلمين على مدارس أحياء فيلاحظ أنَّ هناك تبايناً في توزيع هذه النسب من حي لآخر، إذ بلغ أعلاها نسبة (25.8%) في حي أجميلة، وبقيت النسب تتدرج وتتباين في التوزيع على أحياء حتى بلغت اقل نسب (4%) في الجمعية، ونستدل من ذلك أنَّ هذا التباين جاء بسبب عدة عوامل منها التباين بأعداد المدارس نفسها بين الأحياء وعدد التلاميذ لكل مدرسة وحاجتها من المعلمين، إنَّ بعض الأُسر كما أسلفنا لا تسمح لبناتها بالذهاب بعيداً عن مناطق سكناها، بسبب الوضع الاجتماعي في المدينة فضلاً عن أنَّ أغلب المعلمين يفضل المدارس التي تكون قريبة من سكنه ؛وذلك لانخفاض كلفة أجور النقل.

3. **توزيع الشعب الدراسة:-**

من خلال جدول(7) يتبين لنا أنَّ الشعب الدراسية لمرحلة الدراسة الابتدائية بلغ (222) شعبة دراسية ، إذ حازت الشعب الدراسية للبنين نسبة (35.9%) وأمَّا نسبة الشعب الدراسية للبنات فكانت (38.6%) بينما بلغت نسبة الشعب المختلطة (17.3%) من جميع الشعب الدراسية في المدينة، ومن هنا يتضح أنَّ نسبة عدد البنات أكثر من البنين، وما دام عدد التلاميذ في ازدياد مستمر قامت إدارات المدارس بتحويل بعض الأماكن الفارغة في المدارس إلى شعب دراسية لاستيعاب هذا العدد الكبير من التلاميذ ، وهذا ما جعلها تقوم بشطر بعض الصفوف إلى أكثر من شعبة.

جدول (7) التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في مدينة الشرقاط لعام 2023

ت	اسم الحي	المدارس	التلاميذ	المعلمين	الشعب
1	أجميلة	9	3112	63	47
2	القصبة	5	1919	36	48
3	تل أجميلة	4	1471	28	32
4	العصري	-	-	-	-
5	العسكري الأول	-	-	-	-
6	العسكري الثاني	2	1479	16	14
7	بعاجة	3	1978	29	23
8	تل بعاجة	3	1697	23	28
9	الخصم	2	1178	19	13
10	الجمعية	1	452	10	8
11	الشهداء	-	-	-	-
12	الضغط	2	828	18	9
	المجموع	31	14114	242	222

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على:-

- مديرية تربية صلاح الدين، قسم تربية الشرقاط، شعبة الاحصاء التربوي، بيانات بإعداد المدارس الابتدائية لعام (2023)، بيانات (غير منشورة).
- الدراسة الميدانية .

صورة (1) مدرسة السفينة للبنات

التقطت الصورة بتاريخ 2/12/ 2023 .

صورة (2) مدرسة السفينة للبنين

التقطت الصورة بتاريخ 2/12/ 2023 .

تحليل التوزيع المكاني للمدرس الابتدائية في المدينة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS

إنَّ التوزيع الجغرافي للظاهرة هو التعرف عليها من خلال معرفة الواقع الجغرافي باستخدام بعض المقاييس والتي تحدد خصائص توزيع الظواهر الجغرافية واتجاهها المكاني من حيث التجمع والتشتت حول قيمة معينة(**خير, 2000, ص343**)، ونظراً لقدرة نظم المعلومات الجغرافية على التحليل والتفسير، استخدم الباحث بعض المؤشرات الاحصائية في تحليل توزيعات المكانية للخدمات داخل المدينةَ.

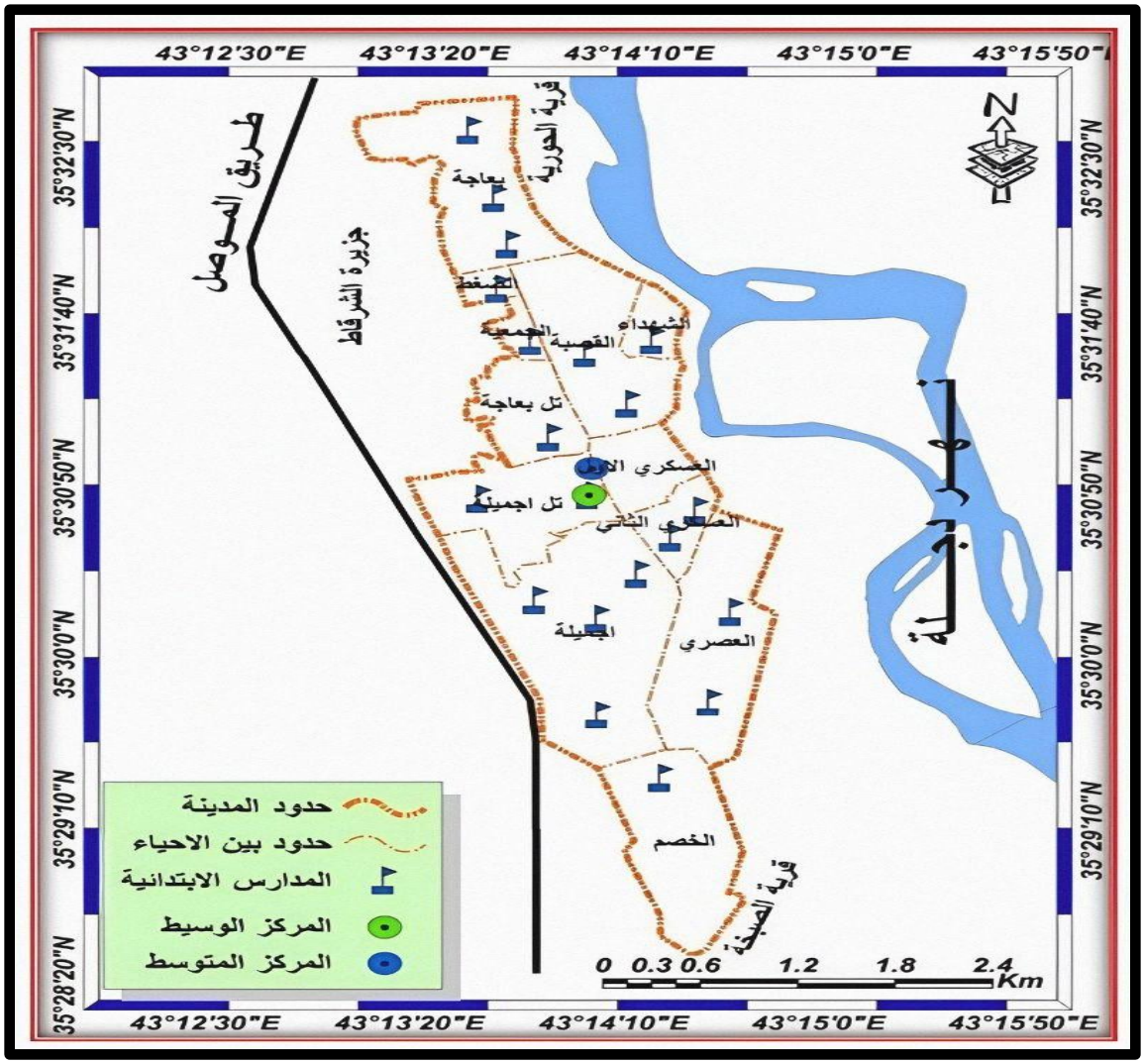
1. **المركز المتوسط والمركز الوسيط:-**

المركز المتوسط هو أحد المقاييس التي توضح موقع المادة بين الأحداث الجغرافية المراد قياسها، ويعتمد على تحديد قيم مسافة المجموعة أو مركز ثقل مركز التوزيع المكاني، الذي يشير

إلـى الموقـع الأكثـر مركزيـة بـين مجموعـة مـن المواقـع الأخـرى للوضـع الجغرافـي المـراد قياسـه، ويتضمن أساس توزيعه المكاني أقل القيم (**السعدي, 2010, ص 364**).

مـن خـلال الخريطـة (8) يقـع المركـز المتوسـط للمرحلـة الابتدائيـة فـي داخـل المدينـة فـي حـي (تـل أجميلـة) وهـذا يـدل علـى مـدى الجاذبيـة التـي يفرضـها هـذا الحـي فـي توقيـع مؤسسـات باعتبـاره نـواة نمـو المدينـة، كـذلك امتلاكـه مقومـات خدميـة وبنـى تحتيـة اسـهم فـي مركزيتـه، أمَّـا الوسـيط الـذي يسـتطيع تحديـد المدرسـة التـي تتوسـط عـدد المـدارس المسـقطة فـيلاحظ أنَّ الوسـيط أيضـاً يقـع فـي حـي (تـل أجميلـة)، وهـو تأكيـد لمركزيـة الخـدمات التعليميـة، إذ إنَّـه يقـع بمسـافة (300) م جنـوب المركـز المتوسط علما أنَّ مركزية خدمات تعليمية تتفق مع التركزَ.

خريطة (8) المركز المتوسط والمركز الوسيط للمدارس الابتدائية في مدينة الشرقاط



المصدر:- من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج Arc Gis 9.3.

2. **المسافة المعيارية:-**

يستخدم هذا المقياس لمعرفة تشتت النقاط حول المركز المكاني، إذ تقيس المسافة بين النقاط عن المركز المكاني، ولمعرفة مدى التشتت يمكن الاستفادة من احتمال توزيع ورسم دوائر المركز المتوسط فكلما صغرت الدائرة دلت على تركز الظاهرة، وكلما كبرت الدائرة دلت على تشتت الظاهرة **(حسين, 2010, ص155)**.

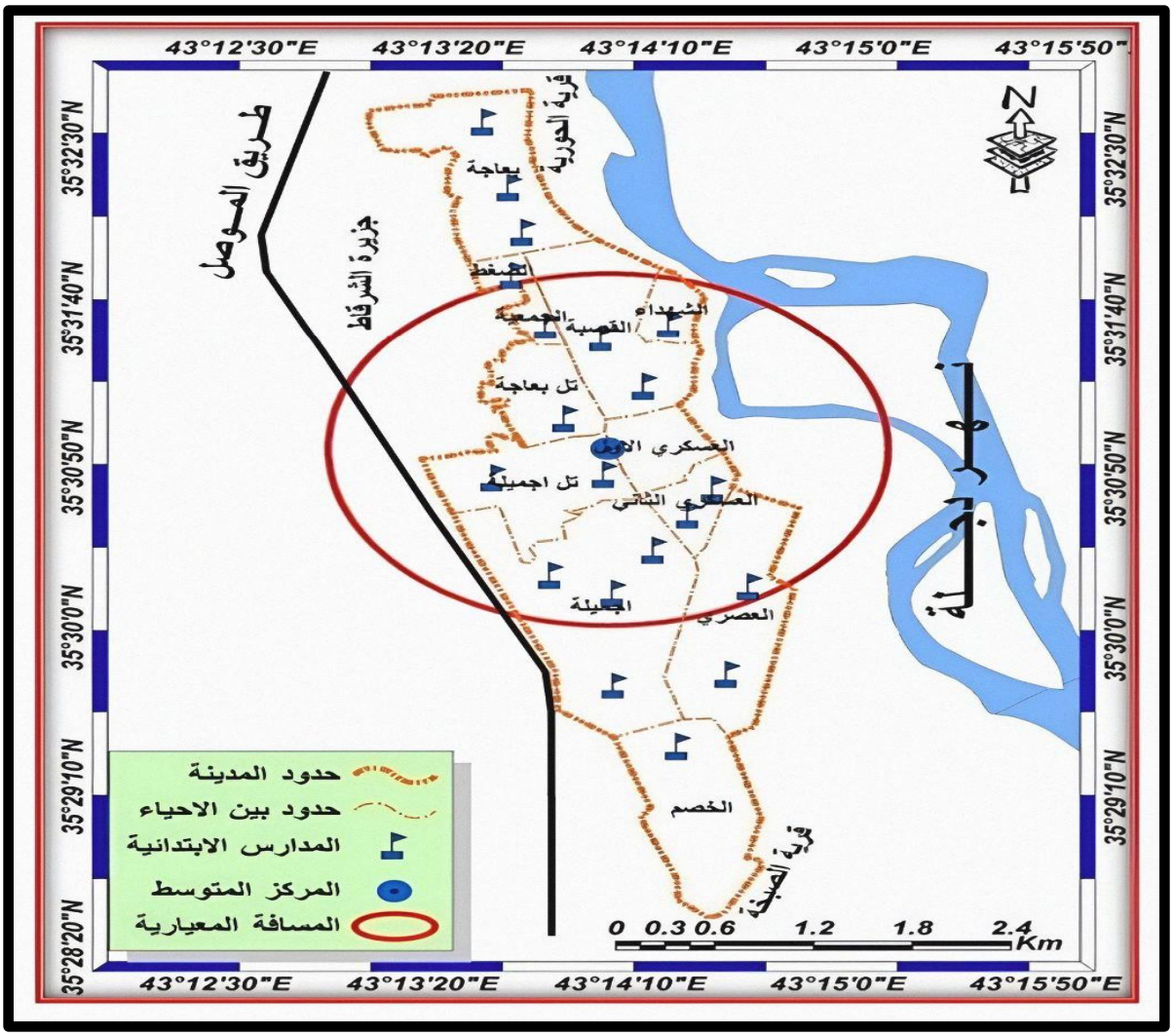
جدول (8) المسافة المعيارية لمرحلة الابتدائية في مدينة الشرقاط لعام 2023

المرحلة	المسافة المعيارية/ م	مساحة الدائرة/ هكتار	% من مساحة المدينة	% لعدد المدارس ضمن دائرة نصف قطر المسافة المعيارية
الابتدائية	1707.3	459	69.35	70

المصدر:- من عمل الباحث اعتماداً على برنامج (Arc Gis 9.3 tool box).

بلغت نسبة عدد المدارس الواقعة ضمن الدائرة المعيارية التي نصف قطرها مسافتها المعيارية (1707.3) متر (70%) من المدارس وتقع داخل دائرة مسافة معيارية والتي قد بلغت مساحتها (459) هكتار جدول (8) وخريطة (9) وقد شكلت ما نسبته (69.35%) من المساحة (661.8) هكتار، وهذا يبين أنَّ نمط توزيع المدارس داخل المسافة المعيارية هو النمط المتركز حول المركز المكاني، أمَّا فيما يخص انعكاسه الجغرافي فإنَّ توزيع المدارس الابتدائية في الشرقاط هو شديد التركز حول مركزها، وإنَّ هذا التركز قد انعكس على الأداء الوظيفي للخدمات التعليمة سواء إنْ كان إيجابياً أو سلبياً.

خريطة (9) المسافة المعيارية للمدارس الابتدائية في مدينة الشرقاط لعام 2023



المصدر:- من عمل الباحث اعتماداً على جدول(8) وبرنامج (Arc Gis 9.3 tool box).

3. **اتجاه التوزيع:-**

هو أحد أدوات التحليل المكاني الذي يحدد اتجاه تمدد النقاط عن طريق تحديد زاوية الانحراف بالدرجات ويعتبر أحد مقاييس الاتجاه المكاني لمجموعة من المعالم الجغرافية ويتم حساب النقطة الجديدة منها مركز المتوسط وفي اتجاهين مختلفين، الأول هو المحور ((Xوالثاني هو المحور ((y، مما ينتج عنه شكل بيضاوي يحيط بعناصر المادة ويسمح بإظهار توزيع العناصر الموجودة فيه إذا أخذت شكل الدائرة ودرجة الاقتراب منها والبعد عنها.

ويعد استخدام هذا المؤشر لتحديد اتجاه التوزيع المكاني لظاهرة معينة ضمن المنطقة الإقليمية موضوعاً مهماً في الجغرافيا، لتحديد محور توزيع الظاهرة والاستفادة منه في إجراءات التخطيط المستقبلية.

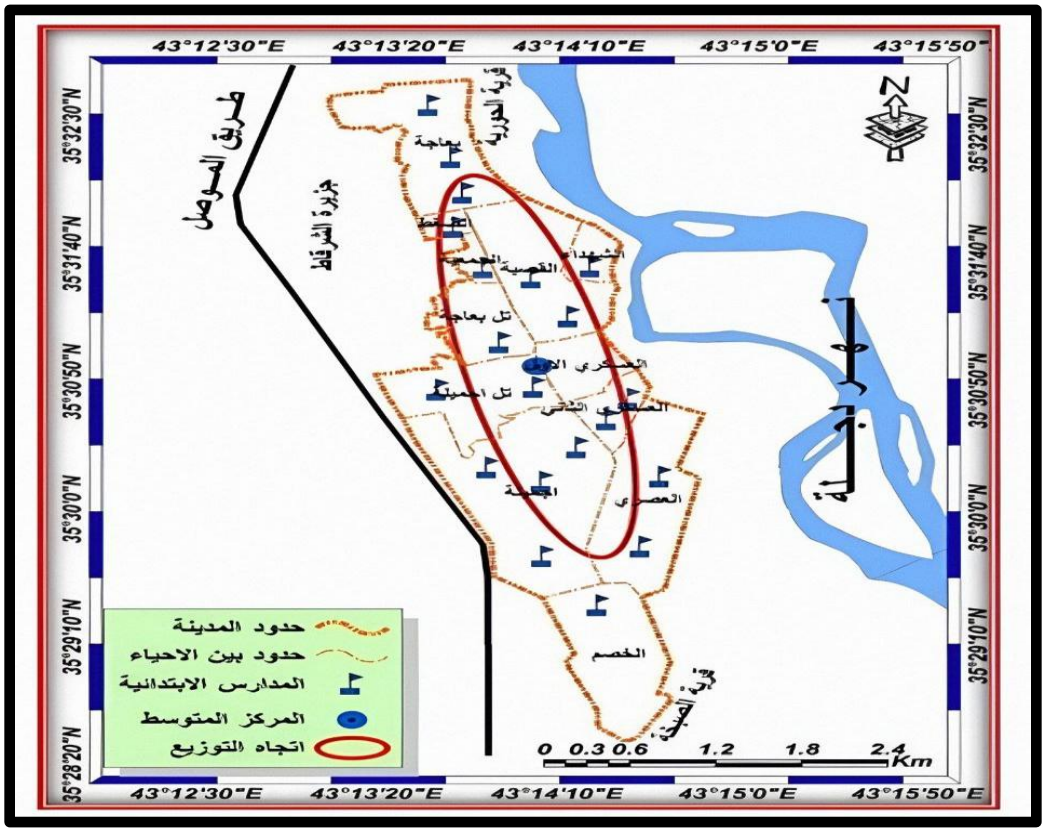
جدول (9) اتجاه توزيع المدارس الابتدائية في مدينة الشرقاط لعام 2023

المرحلة الدراسية	قيم محاور شكل اتجاه التوزيع			اتجاه التوزيع	% لعدد المدارس الداخلية ضمن الشكل البيضوي
	قيم (X) م	قيم (Y) م	قيمة الدوران		
الابتدائية	2348.58	514.61	168.57	شمالي غربي	55

المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على (Arc Gis 9.3 tool box).

يتضح من خلال الجدول (9) وخريطة (10) أنَّ اتجاه توزيع المدارس هو شمالي غربي نحو الجنوب الشرقي، وبلغت قيمة دوران الشكل (168.57) درجة بالاتجاه الشمالي، ويكون شكل بيضوي مطوق (55%) من المدارس الابتدائية أي أنَّ أغلب المدارس تقع بهذا الاتجاه داخل المدينة.

خريطة (10) اتجاه التوزيع للمدارس الابتدائية في مدينة الشرقاط لعام 2023



المصدر:- من عمل الباحث اعتماداً على جدول (9) وبرنامج (Arc Gis 9.3 tool box).

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً:- الاستنتاجات

1. تعد نظم المعلومات الجغرافية من أشهر الطرق لتحليل المناطق المكانية وإنشاء قاعدة بيانات جغرافية للخدمات التعليمية داخل المدينة.
2. بينت لنا دراسة توزيع المدارس الابتدائية في مدينة الشرقاط وعلى مستوى أحيائها السكنية عدم وجود مدارس ابتدائية في ثلاثة أحياء وهي: حي العصري، الحي العسكري الأول، وحي الشهود.
3. من خلال استخدام قياسات نظم المعلومات الجغرافية لخصائص التوزيع، اتضح أنَّ خدمة التعليم الابتدائي، ومن خلال قياسات متوسط ومتوسط الموقف، تميل المدارس الابتدائية إلى التركيز، دون الاتفاق مع توزيع السكان.
4. من خلال نتائج المسافة الطبيعية يتضح أنَّ بنية التركيز تقع بالقرب من مركز السماء، بينما اتجاه التوزيع نحو الشمال الغربي والجنوب الشرقي.
5. خلصت الدراسة إلى أنَّ هناك نقصاً في الأبنية المدرسية في مدينة الشرقاط، مما يزيد من المشكلات التي تواجهها المدارس، ومن أهم هذه المشكلات التغيير المزدوج في بعض المدارس، وهذا ما يضع. ضغط كبير على المباني والخدمات الموجودة.

ثانياً:- التوصيات

1. من الضروري قيام وزارة التربية والمديرية العامة لتربية محافظة صلاح الدين العمل على إعادة بعض المؤسسات في المدينة ؛ وذلك للوصول إلى توزيع مكاني أفضل لمواقع المؤسسات بما يخدم أكبر شريحة ممكنة من سكان منطقة الدراسة.
2. العمل على توسيع المدارس التي لا تتوافر فيها خصائص المدارس؛ وذلك عن طريق توسيع البناية أو إضافة مساحات جديدة إن وجدت، وذلك للتقليل من الازدحام داخل المدارس المختلطة والمزدوجة.
3. إجراء عملية تقييم للخدمات التعليمية والعمل على إنشاء قاعدة بيانات للخدمات التعليمية تعد مرجعاً للتخطيط الحضري في اتخاذ القرارات والإجراءات الصحيحة في عملية المشاريع من أجل تقليل مشكلات الخدمات مستقبلاً.
4. إعادة النظر في معايير للخدمات، إذ إنَّ بعض مفرداتها لا تلبي التطورات الحضارية المتصاعدة في المجتمع.

5. ضرورة مواكبة الباحثين الثورة المعلوماتية والتعرف على ما هو جديد من خلال التمرس على استخدام (gis) فأصبحت تطبيقاتها تدخل في كثير من الميادين.

المصادر باللغة الإنكليزية :

1. Sabriya Ali Hussein, (2016), spatial analysis of demographic characteristics and their effects in the population problems in the province of Qadisiya for the period 1997-2015, doctoral thesis, Faculty of education for girls, University of Kufa.
2. Hisham Kazem Sabikhi, (2011), patterns of population structure in Palestine, master's thesis (unpublished), University of Kufa, Faculty of Arts.
3. Taha Hammadi Yusuf, (1990), demography, Mosul University Press.
4. Abas Fadel al-Saadi, (2016) Population Studies in geography and demography, Al-Wadah printing and publishing house, Amman, Jordan, Vol.1.
5. Makki Mohammed Aziz, Riad Ibrahim al-Saadi, (1984), population geography, Baghdad University Press.
6. Sameh Jalab Mansi, (2015), studies in urban geography, Journal of arts of Dhi Qar, Faculty of Arts.
7. Ismail Ibrahim Sheikh Durrah, (1988), Housing Economics, monthly book series No. 127. Kuwait.
8. Mohammed Saleh al-ajili, (2014), geography of urban transport, principles of Wass, Amman, majlawi publishing house.
9. Basim Abdul Aziz Omar Al-Othman, Hussein Alawi Nasser al-Ziadi, (2010) geographical distribution of the population in the Sultanate of Oman for the period 1993-2003, Journal of the Faculty of Arts, University of Baghdad, No. 92.
10. Khalaf Hussain Ali Al Dulaimi, (2009), community services and infrastructure planning, Safa publishing and distribution house, Amman.
11. Sufouh Kheir, (2000) geographical subject, methods and objectives, Dar Al-Fikr, Damascus.
12. Nahed phone Mohammed Al-Saadi, (2010) efficiency of spatial and statistical analysis of geographic information systems in the study of industrial geography (Iraq as a model), University of Baghdad Faculty of arts, research published at the first geographical conference.
13. Khadija Abdul Zahra Hussein, (2010) building an analytical model for simulating educational services for secondary schools in the city of Basra using Geographic Information Systems, Journal of Basra studies, No. 10.