العدد 12A مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية شبـــاط 2026
No. 12A Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences February 2026
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

تقييم كفاية وكفاءة التوزيع الجغرافي للمدارس الابتدائية والثانوية في مدينة الفلوجة باستعمال نظم المعلومات الجغرافية GIS

م. د. ليث شاكر احمد عبدالله
وزارة التربية/ المديرية العامة لتربية الانبار/ قسم تربية الفلوجة
Dr.laithshaker1982@gmail.com

المستخلص:

يهدف البحث الموسوم (تقييم كفاية وكفاءة التوزيع الجغرافي للمدارس الابتدائية والثانوية في مدينة الفلوجة باستعمال نظم المعلومات الجغرافية GIS) الى دراسة كفاءة التوزيع الجغرافي للمدارس في منطقة الدراسة وفق المعايير التخطيطية المُعدّة من الجهات المعنية, ومدى كفايتها لأعداد التلاميذ والطلبة؛ كونها تُقدّم الخدمة اللازمة للسكان على مستوى الاحياء السكنية, بالاعتماد على التقانات الحديثة المتمثلة بـ (نظم المعلومات الجغرافية GIS), والبيانات الإحصائية الخاصة بأعداد المدارس والسكان, واستخدامها في بيئة نظم المعلومات الجغرافية وخلق نماذج خرائطية وفق معايير مُتعددة, لتحديد نطاق تأثير الخدمة على التلاميذ والطلبة, للوصول الى الحاجة المستقبلية للمدارس في منطقة الدراسة, وكيفية توزيعها بشكل علمي ومدروس ومُنظّم, وان تواجد هذه الخدمة يحدد تركز السكان وتوزيعهم داخل الاحياء السكنية لمنطقة الدراسة.

الكلمات المفتاحية: التقييم, الكفاية, الكفاءة, النمذجة الخرائطية, المجاورة السكنية, نطاق التأثير.

Evaluating the Adequacy and Efficiency of the Geographical Distribution of Primary and Secondary Schools in Fallujah City Using Geographic Information Systems (GIS)

Laith Shaker Ahmed Abdullah
Ministry of Education / General Directorate of Education in Anbar / Fallujah Education Department

Abstract:

This research, titled "Evaluating the Adequacy and Efficiency of the Geographical Distribution of Primary and Secondary Schools in Fallujah City Using Geographic Information Systems (GIS)," aims to study the efficiency of the geographical distribution of schools in the study area according to planning standards established by relevant authorities, it also examines the adequacy of these schools for the number of students, given that they provide essential services to residents at the neighborhood level. The study utilizes modern technologies, specifically Geographic Information Systems (GIS), and statistical data on the number of schools and the population. This data is used within a GIS environment to create map models based on multiple criteria. The goal is to determine the impact of these services on students, identify future school needs in the study area, and establish a scientific, well-planned, and organized distribution strategy. The availability of these services determines population concentration and distribution within the residential neighborhoods of the study area.

keywords: Evaluation, Adequacy, Efficiency, Map Modeling, Residential Neighborhood, Impact Scope.

المقدمة:

تُعد الخدمات التعليمية (الابتدائية والثانوية) الركيزة الأساسية لنهوض المجتمع ورُقيّه وتطوّره؛ لما تُقدّمه من خدمة لسكان المدينة, فهي احدى مقومات الدولة الهرمية الأساسية الداعمة للتنمية, وحق من حقوق الانسان, اذ تُسهم بشكل كبير في النهوض بالواقع الفكري والتربوي والتعليمي, وان التوزيع العادل والمتوازن للمدارس يُعد مؤشر نحو تأمين تكافؤ الفرص التعليمية, من خلال تقييم مدى كفاية وكفاءة التوزيع الجغرافي للمدارس بالاعتماد على مجموعة من المعايير المحلية والعالمية, والخرائط الرقمية والاحصائية المتمثلة بـ (نظم المعلومات الجغرافية GIS), فهي من الضروريات في مجال التخطيط الحضري والتحليل المكاني؛ كونها تُمثل أداة فعّالة في إعطاء نماذج خرائطية دقيقة يمكن الاستفادة منها في الحصول على نتائج تتميز بالدقة والشمولية, وتحديد أماكن تركز المدارس, وإيجاد السُبل والحلول اللازمة لاتخاذ افضل القرارات, وحل المشكلات المتعلقة بتوزيعها الجغرافي, وان الزيادة السكانية والتوسع الحضري والعمراني الذي شهدته منطقة الدراسة نتج عنه عدم قدرة المدارس على استيعاب الاعداد الهائلة من التلاميذ والطلبة في الفترة الدراسية, لذا أسهمت بيئة نظم المعلومات الجغرافية GIS وامكانياتها التقنية العالية في التحليل المكاني Spatial Analysis لتوظيف البيانات الوصفية لخدمة العملية التربوية والتعليمية في منطقة الدراسة, ونقل صورة تجعل صاحب القرار على دراية بكل تفاصيل الخدمة المُقدّمة وإيضاح أهم المشاكل التي تواجهها, والأسباب التي تُعيق تطوّرها, بغية الوصول الى المعالجات والمقترحات والحلول بأبسط الطرق.

المشكلة:

١- هل حققت المدارس مستوى الكفاية والكفاءة في أداءها التعليمي وفق المعايير التخطيطية؟
٢- ما مدى ملائمة التوزيع المكاني للمدارس على حجم سكان منطقة الدراسة؟
٣- هل هناك قدرة على معرفة التأثير المكاني لنظم المعلومات الجغرافية GIS عل المدارس بأسلوب كارتوكرافي (خرائطي) مفهوم من قبل القُرّاء يُسهم في اختيار افضل المواقع لإنشاء المدارس؟

الفرضية:

١- ان المدارس في منطقة الدراسة لم تُحقق مستوى الكفاية والكفاءة في اداءها التعليمي والوظيفي, مما أدى الى ظهور عجز كمي ونوعي لا يتلاءم مع المعايير التخطيطية.
٢- من خلال الدراسة يتضح ان هناك عدم توازن وتباين في توزيع المدارس بشكل لا يتناسب مع التجمعات السكانية.
٣- لنظم المعلومات الجغرافية قدرة على خلق نماذج خرائطية (كارتوكرافية) يمكن استخدامها لمعرفة التباين الحاصل في توزيع المدارس, فضلاً عن اختيار التوزيع الامثل بالاعتماد على الأسس النظرية والعلمية وتقديمها لمتخذي القرار.

هدف الدراسة:

ان الهدف الأساس من البحث هو بناء قاعدة بيانات جغرافية للمدارس في منطقة الدراسة ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية GIS للكشف عن واقع التوزيع المكاني لها, وإبراز تقنيات التحليل المكاني المؤثرة في تحديد المواقع التي تتركز فيها المدارس وتقييمها ومدى كفايتها وكفاءتها وفق المعايير التخطيطية, مما يساعد في اتخاذ القرار والخروج بخرائط رقمية قابلة للتحديث باستمرار, وتحديد الاحتياجات المستقبلية بما يتماشى مع الزيادة السكانية والمساحة العمرانية, وحصر الاعداد المطلوبة لسد النقص الحاصل في المدارس.

قبل الولوج في البحث لابُدّ من توضيح مفهوم:

١- **التقييم:** هو عملية منهجية وموضوعية لجمع البيانات والمعلومات عن ظاهرة معينة وتحديدها؛ لتقدير قيمة وفعالية أداءها الوظيفي وفق المعايير المحُددة, أي تشخيص وعلاج مواطن الضعف والقوّة في توزيع الظاهرة[1].

٢- **الكفاية:** هو تحقيق مبدأ الرضا في توفير الخدمة للسكان بما يتلاءم والمعايير الوطنية والعالمية, دون اي نقص في كفاية الخدمة وتوزيعها وفق أعداد السكان وكثافتهم[2].

٣- **الكفاءة:** وهو مدى القدرة على الاداء الوظيفي بالشكل الذي يمنح السكان شعوراً بالرضا عند الخدمة المقدمة إليه بأقل تكلفة اقتصادية, ومسافة مقطوعة[3].

٤- **النمذجة الخرائطية:** هو عملية تحويل البيانات الجغرافية والمعلومات المكانية والوصفية الى إنموذج خرائطي مرئي للظواهر المدروسة, وتحديدها وتحليلها وتفسيرها وخلق خريطة رقمية يمكن استعمالها كوسيلة للتقييم, ومعالجة المشكلات المُتعلقة بالظاهرة المدروسة[4*].

٥- **المجاورة السكنية:** هي تجمّع محلّي سكني صغير ومُحدد يمتلك خصائص عمرانية متجانسة ومُتكاملة من ناحية التكوين العمراني والاجتماعي, لها شوارع وكُتل عمرانية, وخدمات ضرورية تفي للمتطلبات اليومية للسكان وفق مخططات نموذجية, وترتبط مع المدينة الأصل بعلاقات اجتماعية جيدة, وتفاعلات بين السكان[5].

٦- **نطاق التأثير:** هي الحدود المكانية التي يمكن ان تؤدي خدمةٍ ما بتغطية مجال خدماتها للسكان الواقعين ضمن المسافة المحدودة, عن طريق رسم إطار دائري حول المدارس الموجودة في الاحياء السكنية وفق المعايير والمؤشرات التخطيطية[6].

الموقع الفلكي والجغرافي لمنطقة الدراسة:

يقصد بالموقع الفلكي (Astronomical Situation) هو تحديد موقع منطقة الدراسة من خطوط الطول ودوائر العرض, وبالاعتماد على مسقط ميركتر المستعرض تبين ان منطقة الدراسة تقع في النصف الشمالي الشرقي من الكرة الأرضية بين دائرتي عرض (47" 17 ¯ 33°), (9" 21 ¯ 33°) شمالاً، وخط طول (33" 49 ¯ 43°)، (58" 44 ¯ 43°) شرقاً[*]. يُنظر خريطة (1)

---

(1) صلاح الدين علام, القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية, دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان, 2009, ص21.

(2) خلف حسين علي الدليمي، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنى التحتية, اسس- معايير- تقنيات, دار صفا للنشر والتوزيع, ط1،عمان,2009, ص39.

(3) محمد صالح السعدي, التخطيط الاقليمي, جامعة بغداد, بيت الحكمة, 1989, ص178.

(*) للمزيد ينظر:

1- Wegener, M. , 2000, spatial models and GIS. In forthringham, A.S, and Wegener, M. (Eds). Spatial models and GIS _ new potential and new models GIS data 7, Taylor & Francis p.p 3-20.

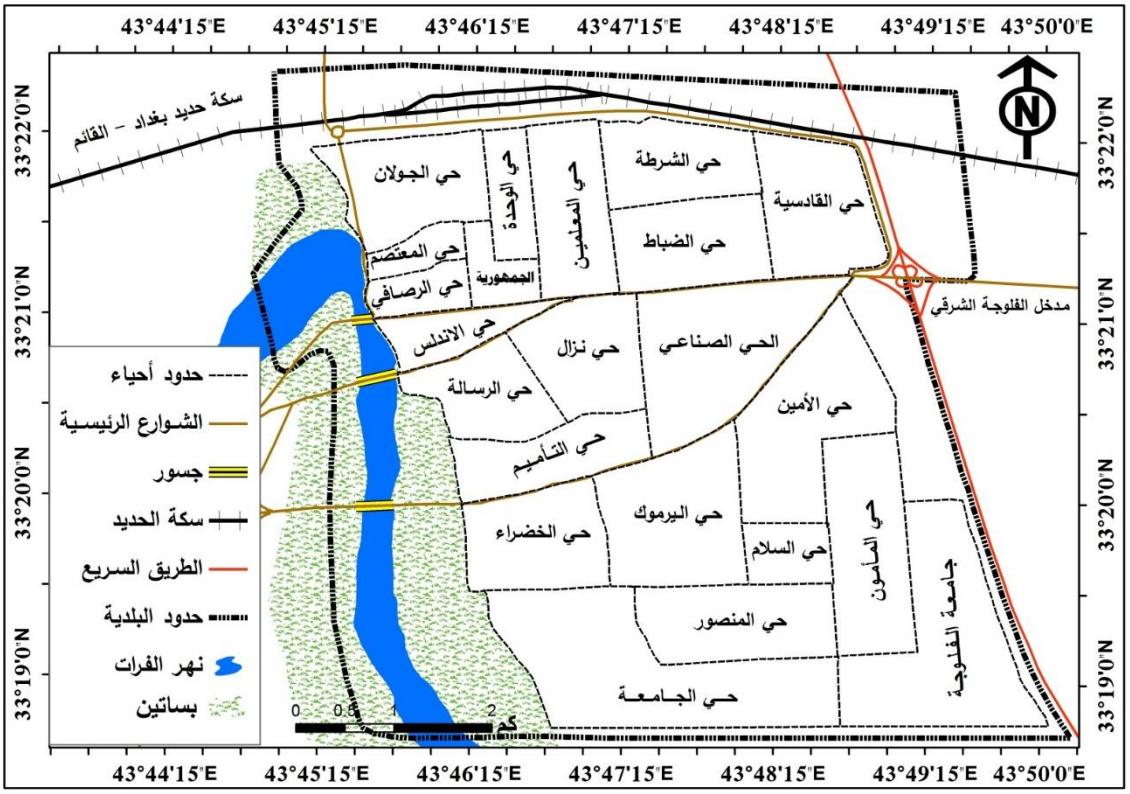
2- Marguerit madden, GIS modeling and analysis, Bethesda, maryl and, USA, 2009, section 5, chapter 29, p. 59

(5) ريام المرشدي, تصميم التجمعات العمرانية (الاستدامة الاجتماعية) كأداة لرفع كفاءة المجاورات السكنية, أطروحة دكتوراه (غير منشورة), جامعة القاهرة, 2015, ص4.

(6) عثمان محمد غنيم, معايير التخطيط (فلسفتها وأنواعها ومنهجية إعدادها وتطبيقها في مجال التخطيط العمراني), دار صفاء للنشر, عمان, الأردن, 2011, ص43.

(*) تم استخراج احداثيات الموقع بالاعتماد على برامجيات نظم المعلومات الجغرافية.

خريطة (1) احياء منطقة الدراسة

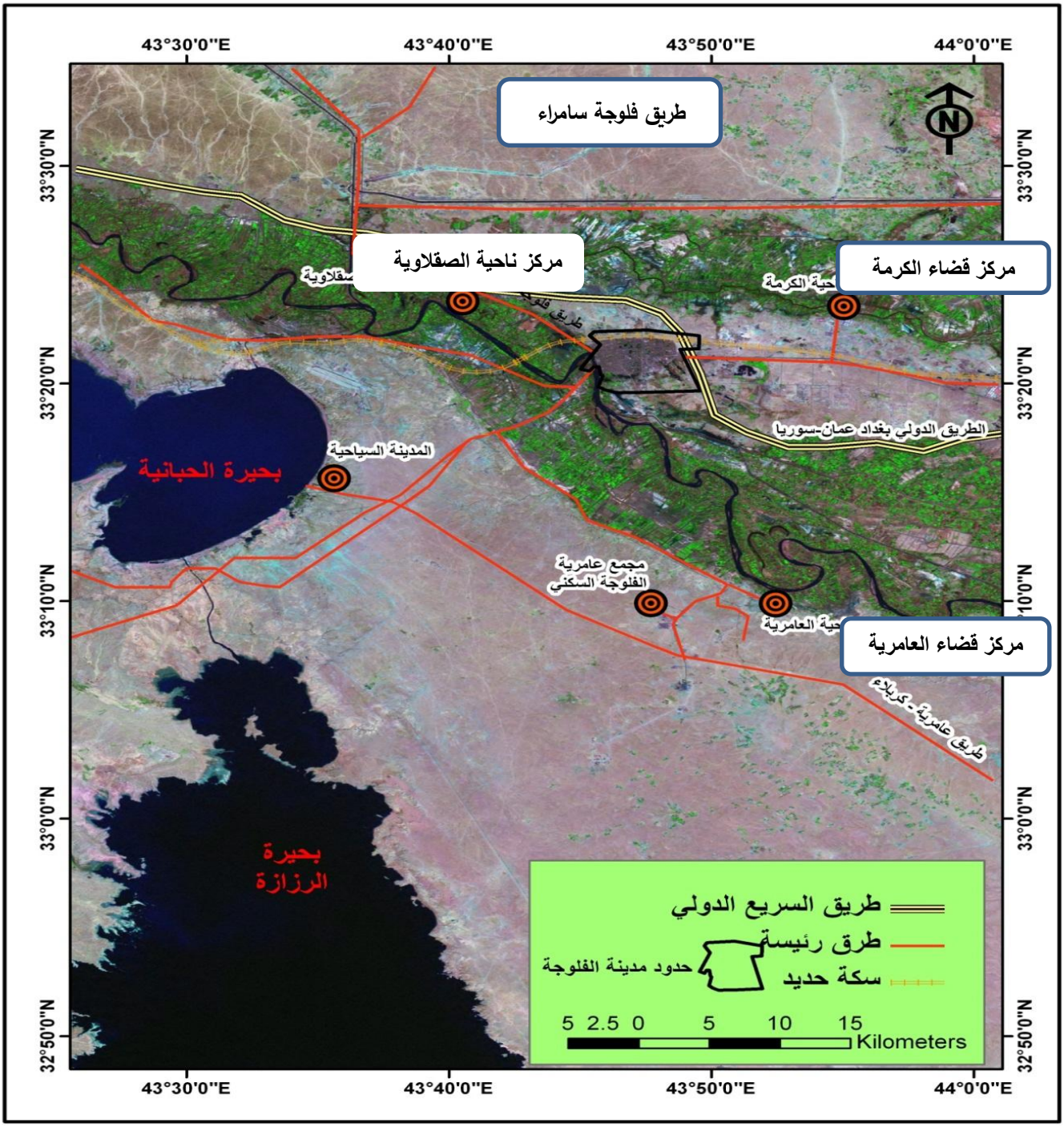


المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة مدينة الفلوجة الادارية، 2010، ذات المقياس (1: 500000).

ان الهدف من دراسة الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة هو معرفة العلاقة الوظيفية لمركز المدينة مع اقليمها المجاور خارج حدود المدينة الإدارية[1], إذ تقع الى الغرب من مدينة بغداد بمسافة 65 كم, وإلى الشرق من مدينة الرمادي مركز محافظة الانبار بمسافة 47 كم, وإنها تحتل موقعاً مركزياً مميزاً، إذ يشكل موقعها على نهر الفرات وطريق المرور السريع الموازي للمدينة وخط سكك الحديد إلى الشمال من المدينة موقعاً متميزاً وعنصر جذب للسكان، ويحد المدينة من الشمال والشمال الشرقي قضاء الكرمة، ومن جهة الغرب والشمال الغربي ناحية الصقلاوية، ومن جهة الجنوب والجنوب الغربي قضاء العامرية، وعلى الرغم من صغر مساحتها فهي حلقة الوصل بين العاصمة بغداد ودول الجوار ولاسيما الطريق الدولي (المرور السريع) حيث يربط سوريا والاردن الذي يمر شرق المدينة، وسكة قطار بغداد - عكاشات، وطريق العامرية - كربلاء، وطريق الفلوجة -سامراء, كما موضح في خريطة (2).

[1] حسن الخياط، الأقاليم الوظيفية لمدينة بغداد الكبرى، مجلة الأستاذ، جامعة بغداد، كلية التربية، المجلد الثالث عشر، مطبعة الحكومة، بغداد، 1966، ص49.

خريطة صورية (2) موضع منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: وزارة الموارد المائية, الهيئة العامة للمساحة, خريطة محافظة الانبار, 1:500000.

وقد وجد اسم منطقة الدراسة في رسالة (شورين)* سنة 2033 ق.م, عندما ذكر ذلك في وصف سور شيّده في هذه المنطقة يبدأ من موضع (بلوكات)** لصد اندفاع الهجرات السامية الغربية من بوادي الشام، واسمها يعني الانشطار أو الانفلاج، أي أنها في موضع تنفلج فيه ضفة النهر وتنشطر[1].

* (شورين) هو قائد عسكري في عصر الدولة الأكدية.

توزيع السكان على احياء منطقة الدراسة:

تأتي أهمية توزيع السكان داخل أحياء منطقة الدراسة من خلال معرفة التباين في أعدادهم داخل الأحياء, وتوزيع المدارس بما ينسجم مع حجمهم؛ لرسم سياسة التوزيع العادل للمدارس[2]، إذ بلغ أعداد سكان منطقة الدراسة (278454) نسمة بحسب نتائج التعداد العام للسكان والمساكن في العراق لسنة (2024)[3], موّزعة بشكل غير متساوي على احياء منطقة الدراسة, يُنظر جدول (1), خريطة (3).

جدول (1) الاحياء وعدد السكان والمساحة والكثافة الصافية لمنطقة الدراسة لسنة (2024)

ت	اسم الحي	عدد السكان (نسمة)	مساحة الأحياء بـ كم^2	كثافة السكان (نسمة)/ كم^2
.١	القادسية	21857	1.4271	15316
.٢	الضباط	13131	1.2361	10623
.٣	الشرطة	16151	1.161	13911
.٤	المعلمين	16532	1.261	13110
.٥	الجمهورية	7600	0.408	18627
.٦	الوحدة	6105	0.5842	8738
.٧	الجولان	33521	1.4466	23172
.٨	المعتصم	8611	0.3588	23999
.٩	الرصافي	2368	0.3831	6181
.١٠	الأندلس	6051	0.5932	10201
.١١	الرسالة	20243	0.3588	56417
.١٢	نزال	23011	1.1984	19201
.١٣	التأميم	12329	1.0148	12149
.١٤	الخضراء	25583	1.3515	18929
.١٥	اليرموك	36611	1.8016	20321
.١٦	الأمين	17331	1.5452	11216
.١٧	السلام	2639	0.5791	4557
.١٨	المنصور	5159	1.4483	3562
.١٩	المأمون	3621	1.337	2708
.٢٠	الجامعة	خالي من السكن	1.6483	--------
	(*)المجموع	**278454**	**21.1421**	

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على:

---

* * (بلوكات أو بلوكاتو Pallucatu) هو اسم الفلوجة في اللغة الأكدية.

(1) كَي لسترنج، بلدان الخلافة الشرقية، ترجمة: بشير فرنسيس وكوركيس عواد، مطبعة الرابطة، بغداد، 1954، ص93-94.

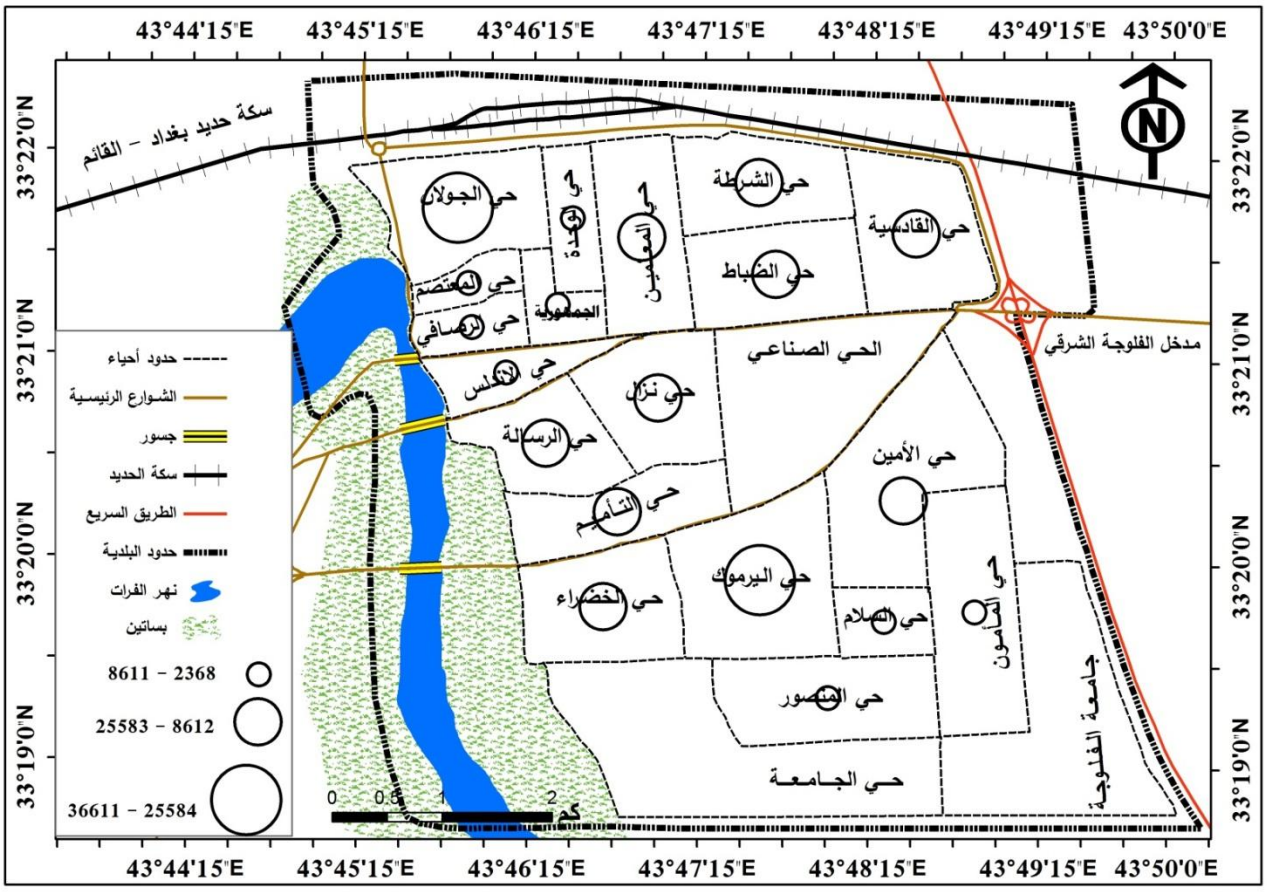
(2) محمد خالص رؤوف، التصاميم الأساسية للمدن العراقية بين الإعداد والتنفيذ، مجلة جامعة صلاح الدين للعلوم الإنسانية، العدد الثاني، 1989، ص361.

(3) وزارة التخطيط, هيأة الإحصاء ونظم المعلومات الجغرافية, نتائج التعداد العام للسكان والمساكن في العراق, مديرية إحصاء الانبار, قسم إحصاء الفلوجة, بيانات غير منشورة, 2024.

(*) استثناء الحي الصناعي وحي الجامعة كونهما خاليان من السكن.

١- وزارة التخطيط, هيأة الإحصاء ونظم المعلومات الجغرافية, نتائج التعداد العام للسكان والمساكن في العراق, مديرية إحصاء الانبار, قسم إحصاء الفلوجة, بيانات غير منشورة, 2024.
٢- مديرية التخطيط العمراني, جدول مساحة احياء مدينة الفلوجة, بيانات غير منشورة, 2024.

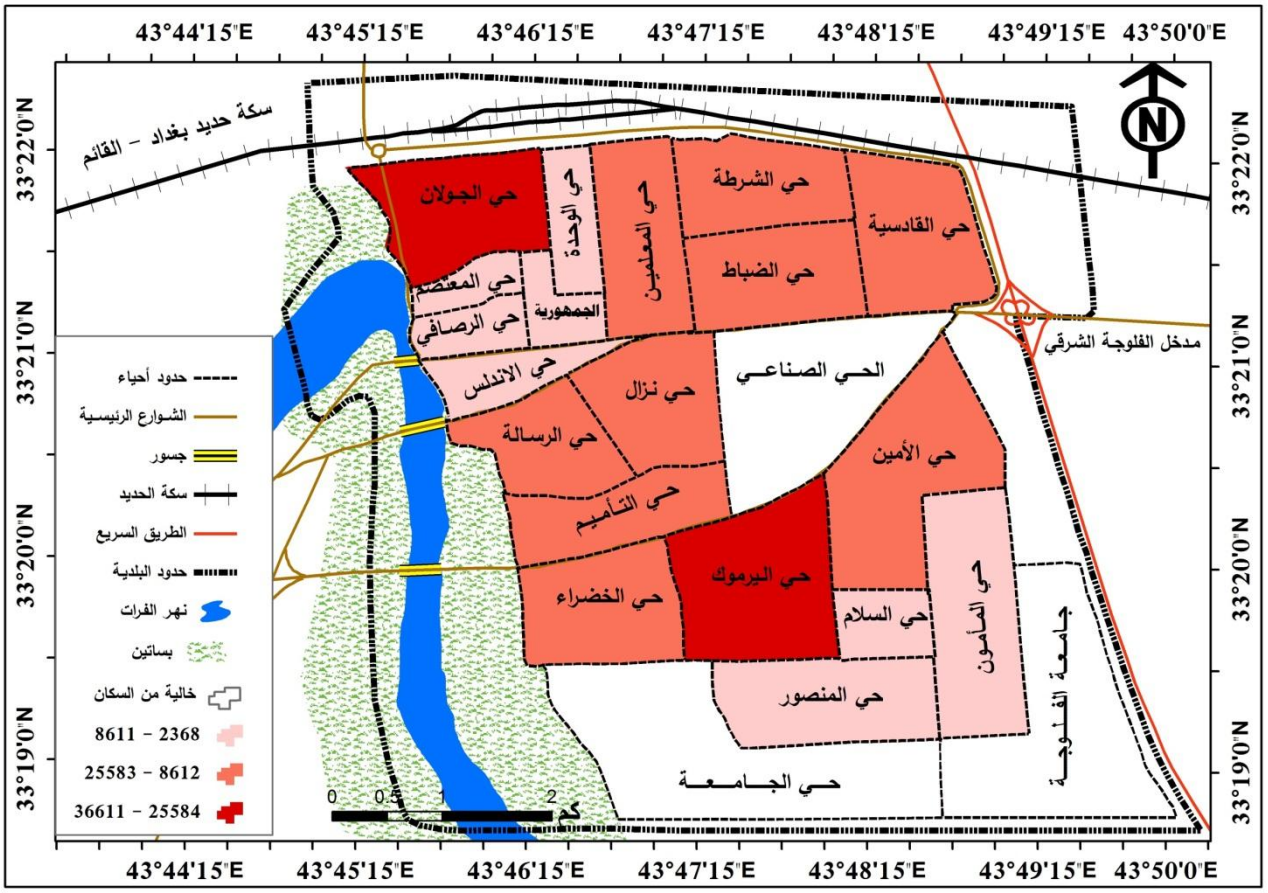
خريطة (3) التوزيع العددي لأعداد سكان منطقة الدراسة لسنة (2024)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة, وجدول (1).

وقد قُسّم السكان الى ثلاث فئات حسب اعدادهم في كل حي من احياء منطقة الدراسة, وفق البرامجيات والتطبيقات المتطورة في بيئة نظم المعلومات الجغرافية GIS بالاعتماد على قاعدة البيانات المكانية والوصفية للخروج بنموذج خرائطي يُعطي صورة دقيقة عن التباين في اعداد السكان، يُنظر خريطة (4).

خريطة (4) مستويات التوزيع الجغرافية لأعداد سكان منطقة الدراسة لسنة (2024)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة, وجدول (1).

تمثلت الفئات بما يلي:

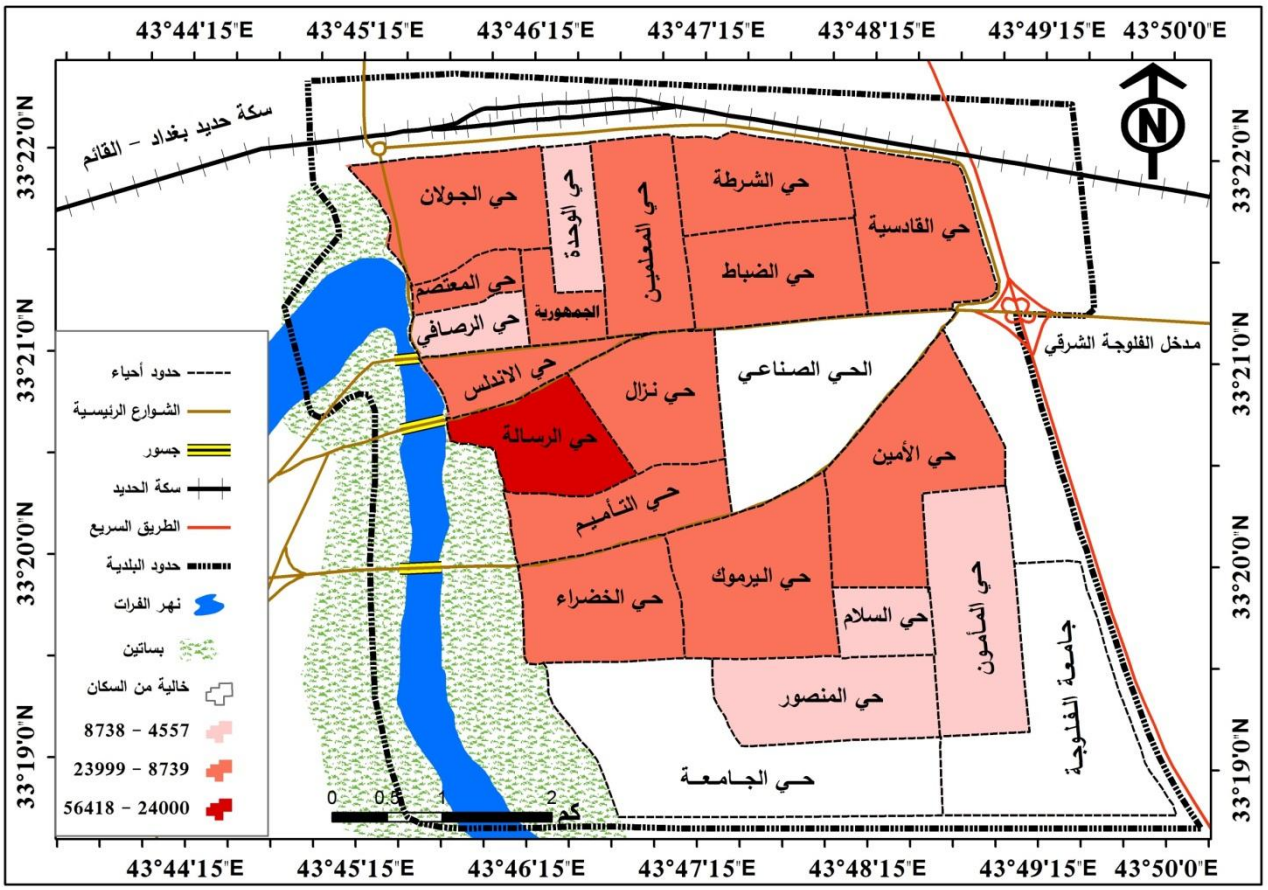
١- الفئة الأولى (2368 – 8611) نسمة وهي الفئة الأقل عدداً في أعداد السكان وتمثلت بالأحياء (المأمون, السلام, المنصور, الوحدة, الجمهورية, الاندلس, المعتصم, والرصافي) و الاحياء ضمن هذه الفئة إمّا بعيدة عن مركز المدينة وتستقطب السكان بأعداد قليلة كونها غير مخدومة, أو احياء تقع ضمن النطاق التجاري لمركز المدينة القديمة, والنواة الاولى لنشأة منطقة الدراسة, والتي زحفت عليها الوظيفة الصناعية والتجارية فأصبحت مركزاً تجارياً حيوياً لمنطقة الدراسة واقليمها المجاور.
٢- الفئة الثانية (8612 - 25583) نسمة وهي الفئة ذات الاعداد السكانية المتوسطة, وتمثلت بالأحياء (المعلمين, الضباط, القادسية, الشرطة, نزال, الرسالة, التأميم, والأمين, والخضراء)؛ كون بعض الاحياء الواقعة ضمن هذه الفئة تحتل قلب المدينة والمنطقة التجارية، فضلاً عن توفر الخدمات الأساسية فيها وخاصةً المدارس.
٣- الفئة الثالثة (25584 – 36611) نسمة وهي الفئة الأعلى في أعداد السكان وتمثلت بالأحياء (الجولان, واليرموك), ويعود سبب ارتفاع اعداد السكان في هذه الفئة الى قربها من المركز التجاري لمنطقة الدراسة, و وفرة الخدمات الضرورية في هذه الاحياء والتي منها المدارس.

الكثافة السكانية لمنطقة الدراسة:

يقصد بالكثافة السكانية نسبة عدد سكان منطقة الدراسة إلى وحدة المساحة التي يعيشون عليها ويُعبّر عنها بـ(م^2، كم^2، ميل^2، هكتار)[1]، وإنّ دراستها من المواضيع المهمة, لتأثيرها المباشر على نوع المدارس ووضعها داخل الأحياء، ومساحتها، وعلاقتها بالمراكز الحضرية القريبة منها، مما يعكس التباين في تركيز السكان ومدى كفاية وكفاءة الخدمة التي تُقدّمها المدارس في أحياء المدينة بما يتناسب مع التطورات الاقتصادية, والاجتماعية, والخدمية[2].

وان الكثافة السكانية الصافية لسكان منطقة الدراسة التي تعتمد في استخراجها على قسمة عدد السكان في كل حي على مساحة الحي نفسه؛ لمعرفة اي الاحياء اكثر كثافة وتزاحم بالسكان, والمحاولة في ربط ذلك بتوزيع المدارس ومعرفة مدى كفايتها وكفاءتها وأثر الكثافة عليه, بالاعتماد على بيانات التقديرات السكانية لسنة (2024), يُنظر جدول (1), وخريطة (5).

خريطة (5) مستويات الكثافة السكانية لمنطقة الدراسة لسنة (2024)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة, وجدول (1).

ومن خلال خريطة (5) تم احتساب الكثافة الحسابية الصافية على مستوى الحي لمنطقة الدراسة, نلاحظ ان هناك تباين الكثافة السكانية في توزيعها على احياء منطقة الدراسة, وقد توزعت على ثلاث فئات تم استخراج الفئات ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية GIS وهي:-

(1) منصور الراوي، دراسات في السكان والتنمية في العراق، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، بيت الحكمة، 1989، ص255.

(2) سعدي محمد صالح السعدي, وآخرون، جغرافية الإسكان، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، مطبعة دار الحكمة، بغداد، 1990، ص65.

١- الفئة الأولى (4557 - 8738) نسمة/كم^2 الأقل كثافة, وتمثلت بالأحياء (المأمون, السلام, والمنصور, الرصافي, والوحدة)؛ كون بعض الاحياء حديثة التوزيع وقليلة السكان, وبُعدها عن مركز المدينة, وبعضها تحوّلت من وضيفتها السكنية الى الصناعية.
٢- الفئة الثانية (8739 - 23999) نسمة/كم^2, متوسطة الكثافة السكانية تمثلت بالأحياء (الجولان, الامين, المعلمين, الشرطة, الضباط, القادسية, الاندلس, نزال, التأميم, اليرموك, المعتصم, الجمهورية, والخضراء), بالرغم من افضلية السكن في بعض الاحياء ضمن هذه الفئة إلاّ إن الكثافة السكانية متوسطة ويعود السبب الى سعة مساحة الاحياء والوحدات السكنية مقارنةً بأعداد سكانها.
٣- الفئة الثالثة (24000 - 56418) نسمة/كم^2, مرتفعة الكثافة السكانية تمثلت بـ حي (الرسالة) والتي تعتبر من الاحياء القديمة والتي تحتل أهمية تجارية وسكنية كبيرة والتي تكون قريبة من مركز المدينة.

واقع التوزيع الجغرافي للمدارس الابتدائية والثانوية في منطقة الدراسة:

ان التوزيع المكاني للمدارس يُبيّن مدى كفاية وكفاءة الخدمات التعليمية اذا ما توزعت بشكل يخدم سكان منطقة الدراسة, فينعم بها السكان اذا كان التوزيع عادل ومتوازن أو غير منتظم فيُحرم منها[1], فالتعليم يُمثل ركناً اساسياً من اركان الحياة, ودعامة قوية من دعائم التقدّم والتطوّر والرُّقي الحضاري لمنطقة الدراسة[2].

التوزيع الجغرافي للمدارس الابتدائية في منطقة الدراسة:

يُعد التعليم الابتدائي من اهم المراحل الدراسية التي يجب ان تحظى باهتمام خاص؛ كونها تمثل قاعدة الهرم التعليمي, والمرحلة الدراسية الاساسية التي تحتضن الطفل ويحظى بعناية خاصة, ويكتسب العادات والاتجاهات الصحيحة وسماته الشخصية, ويجب تحسينها بوصفها أداة التقدّم الحضاري, وتشمل الدراسة من الصف الأول الى السادس ابتدائي, ويلتحق بها التلاميذ من عمر (6-11) سنة[3], وهم يُمثلون (9)% من مجموع سكان الدول الصناعية, و (15)% من مجموع الدول النامية, إلاّ انها بدأت بالتناقص مع ارتفاع المستوى الحضاري وانتشار التعليم[4], وان حجم المدرسة (عدد تلاميذها) يُحدد من خلال الكفاءة الإدارية في إدارة المدرسة, اذ بلغ اعداد المدارس الابتدائية في منطقة الدراسة (123) مدرسة بعدد (49401) تلميذ, منها (66) مدرسة للبنين وبعدد (26505) تلميذ, و(57) مدرسة للبنات وبعدد (22896) تلميذة, يُنظر جدول (2) و خريطة (6).

جدول (2) اعداد المدارس الابتدائية في احياء منطقة الدراسة لسنة (2024)

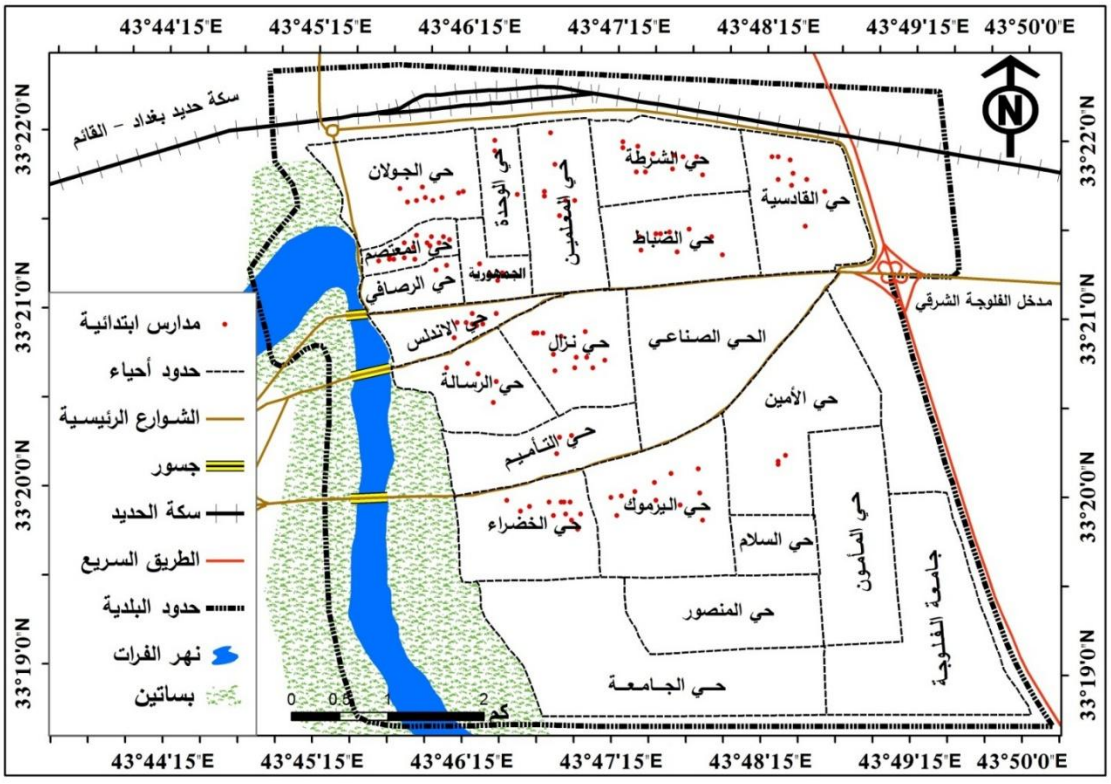
ت	اسم الحي	عدد المدارس				عدد الطلاب		المجموع التلاميذ
		بنين	بنات	المجموع الكلي	%	ذكور	اناث	
1	الجمهورية	2	2	4	3	500	660	1160

(1) دنيا وحيد عبد الامير القيسي, كفاءة توزيع الخدمات التعليمية للمرحلة الثانوية في بلدية الرشيد (العراق/بغداد) باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS للعام (2016 / 2017), كلية التربية للبنات, جامعة بغداد, قسم الجغرافية, مجلة حوليات آداب عين الشمس, مجلد 46, 2018.
(2) محسن عبد الصاحب المظفر, تقنيات البحث المكاني وتحليلاته عرض الطرائق – اعداد الاطروحة الجغرافية ومراحل إنجازها, ط1, دار صفاء للنشر, عمان, الأردن, 2007.
(3) بشير إبراهيم إلطيف, وزملاءه, خدمات المدن (دراسة في الجغرافية التنموية),المؤسسة الحديثة للكتاب, طرابلس, لبنان, ط1, 2009, ص115 .
(4) سبأ محمد إبراهيم زيود, توزيع وتخطيط الخدمات التعليمية في مدينة جنين بالاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية GIS, رسالة ماجستير (غير منشورة), جامعة النجاح, كلية الدراسات العليا, نابلس, فلسطين, 2015, ص68.

2	الرسالة	2	3	5	4.1	1175	1985	3160
3	الاندلس	4	4	8	7	1700	990	2690
4	الضباط	6	3	9	7.3	2360	1165	3525
5	اليرموك	6	5	11	9	2820	2780	5600
6	الأمين	1	2	3	2	560	620	1180
7	الوحدة	1	2	3	2	370	470	840
8	التأميم	2	1	3	2	970	570	1540
9	نزال	7	5	12	10	3655	3051	6706
10	المعتصم	8	7	15	12	2325	1910	4235
11	الخضراء	7	5	12	10	3070	2765	5835
12	المعلمين	4	3	7	6	1190	1115	2305
13	الجولان	4	5	9	7.3	2005	1835	3840
14	الشرطة	7	4	11	9	2160	1255	3415
15	القادسية	4	5	9	7.3	1385	1485	2870
16	الرصافي	1	1	2	2	260	240	500
	المجموع	**66**	**57**	**123**	**100**	**26505**	**22896**	**49401**
		123				**49401**		

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: وزارة التربية, المديرية العامة لتربية محافظة الانبار, قسم تربية الفلوجة, التخطيط التربوي, بيانات غير منشورة, 2024.

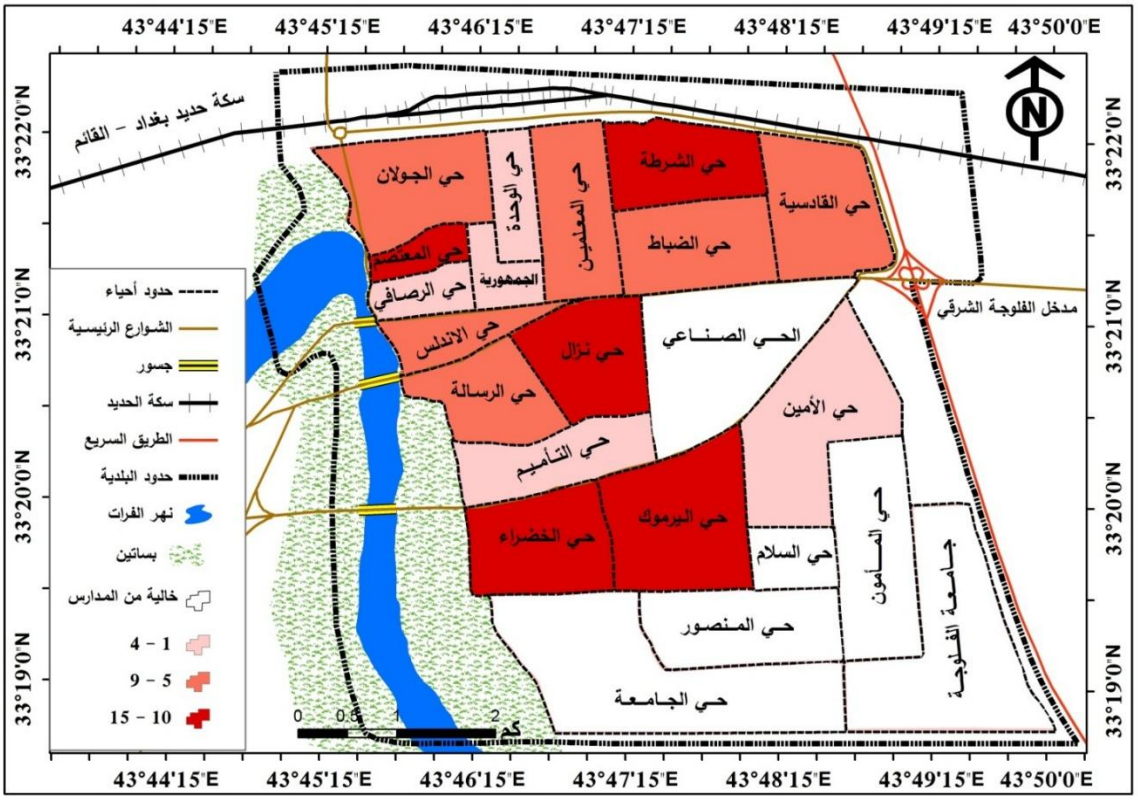
خريطة (6) التوزيع الجغرافي للمدارس الابتدائية في منطقة الدراسة لسنة (2024)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة, وجدول (2).

يتضح من خلال جدول (2) وخريطة (6) ان توزيع المدارس الابتدائية في منطقة الدراسة غير مُتكافئ, اذ احتل حي المعتصم على اكبر عدد في احتواءه على المدارس الابتدائية بواقع (15) مدرسة وبنسبة (12)% من مجموع المدارس الكلي, تلاه حيّي نزال والخضراء بواقع (12) مدرسة, وبنسبة (10)% من مجموع المدارس الكلي, ثم حيّي الشرطة واليرموك بواقع (11) مدرسة, وبنسبة (9)% من مجموع المدارس الكلي, ثم احياء القادسية والجولان والضباط بواقع (9) مدارس, وبنسبة (7.3)%من مجموع المدارس الكلي, ثم حي الاندلس بواقع (8) مدارس, وبنسبة (7)% من مجموع المدارس الكلي, يليه حي المعلمين بواقع (7) مدارس, وبنسبة (6)% من مجموع المدارس الكلي, يليه حي الرسالة بواقع (5) مدارس, وبنسبة (4.1)% من مجموع المدراس الكلي, يليه حي الجمهورية بواقع (4) مدارس, بنسبة (3)% من مجموع المدارس الكلي, ثم احياء الأمين والوحدة والتأميم بواقع (3) مدارس, وبنسبة (2)% من مجموع المدارس الكلي, وجاء بالمرتبة الأخيرة حي الرصافي بواقع (2) مدرسة, وبنسبة (2)% من مجموع المدارس الكلي, وقد قُسّمت المدارس الابتدائية الى ثلاث فئات حسب اعدادها في كل حي من احياء منطقة الدراسة, وفق البرامجيات والتطبيقات المتطورة في بيئة نظم المعلومات الجغرافية GIS بالاعتماد على قاعدة البيانات المكانية والوصفية للخروج بنموذج خرائطي يُعطي صورة دقيقة عن التباين في اعداد المدارس, يُنظر خريطة (7).

خريطة (7) مستويات توزيع المدارس الابتدائية في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة, وجدول(2).

وان تواجد المدارس الابتدائية داخل احياء منطقة الدراسة يجب أن يُحدد بشروط وهي[1]:-

١- أن تكون المدرسة في مكان مستوي وصحي.
٢- أن تكون بعيدة عن أماكن الضجيج.

[1] احمد خالد علام, تخطيط المدن, مكتبة الانجلو المصرية, القاهرة, 1983, ص424.

٣- أن لا تكون على شارع رئيسي؛ تجنباً للحوادث التي يتعرّض لها التلاميذ اثناء الذهاب والعودة من المدرسة.
٤- يُفضّل أن تكون المدرسة في مركز المجاورة السكنية.
٥- أن تتراوح المسافة التي يقطعها التلاميذ ما بين 400 – 800 م.
٦- أن تكون مجاورة للحدائق العامة والملاعب.
٧- أن تكون قريبة من مركز الخدمات لاسيّما الصحية منها.

التوزيع الجغرافي للمدارس الثانوية في منطقة الدراسة:

تجمع هذه المرحلة ما بين التعليم المتوسط والاعدادي ومدّة الدراسة فيها (6) سنوات, وتُقدّم هذه المرحلة خدماتها للطلبة الذين تتراوح أعمارهم ما بين (12 – 17) سنة, في حين يبدأ التعليم في هذه المرحلة من (7 – 12) في بعض الدول العربية[1], وبلغ اعداد المدارس الثانوية في منطقة الدراسة (58) مدرسة بعدد (31790) طالب, منها (31) مدرسة للبنين بعدد (16115) طالب, و(27) مدرسة للبنات بعدد (15675) طالبة, يُنظر جدول (3) و خريطة (8).

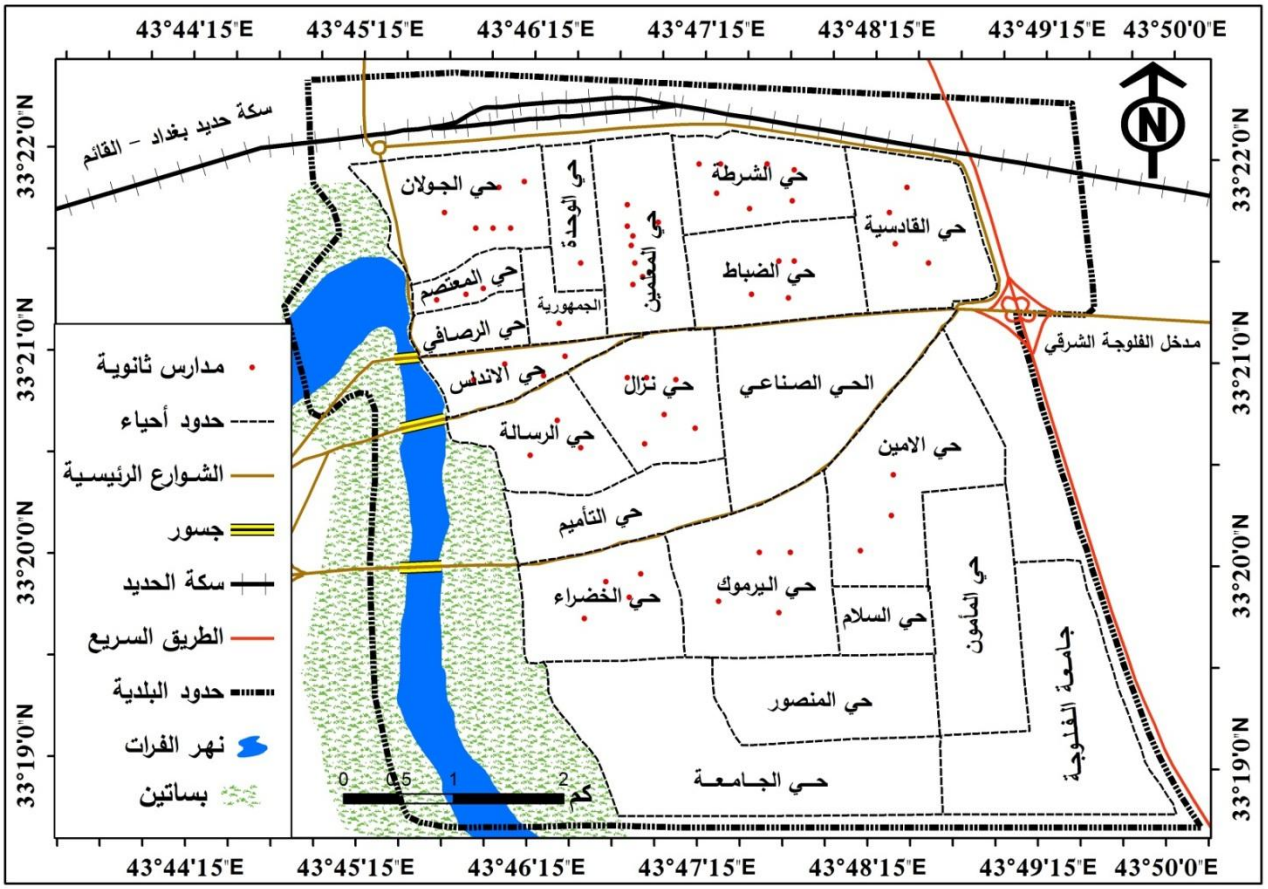
جدول (3) اعداد المدارس الثانوية في احياء منطقة الدراسة لسنة (2024)

ت	اسم الحي	عدد المدارس				عدد الطلاب		المجموع الطلبة
		بنين	بنات	المجموع الكلي	%	ذكور	اناث	
1	الجمهورية	1	---	1	2	390	---	390
2	الرسالة	1	2	3	5	730	1495	2225
3	الاندلس	3	1	4	7	1720	580	2300
4	الضباط	2	2	4	7	1150	1490	2640
5	اليرموك	2	2	4	7	1410	1580	2990
6	الأمين	2	1	3	5	900	520	1420
7	الوحدة	1	---	1	2	700	---	700
8	التأميم	---	---	---	---	---	---	---
9	نزال	3	3	6	10	1460	1400	2860
10	المعتصم	1	2	3	5	520	1340	1860
11	الخضراء	2	2	4	7	1060	1250	2310
12	المعلمين	4	4	8	14	1630	2505	4135
13	الجولان	4	2	6	10	1860	950	2810
14	الشرطة	3	4	7	12	1700	2010	3710
15	القادسية	2	2	4	7	885	555	1440
16	الرصافي	---	---	---	---	---	---	---
	المجموع	**31**	**27**	**58**	**100**	**16115**	**15675**	**31790**
		58				**31790**		

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: وزارة التربية, المديرية العامة لتربية محافظة الانبار, قسم تربية الفلوجة, التخطيط التربوي, بيانات غير منشورة, 2024.

[1] بشير إبراهيم إلطيف, وزملاءه, مصدر سابق, ص119.

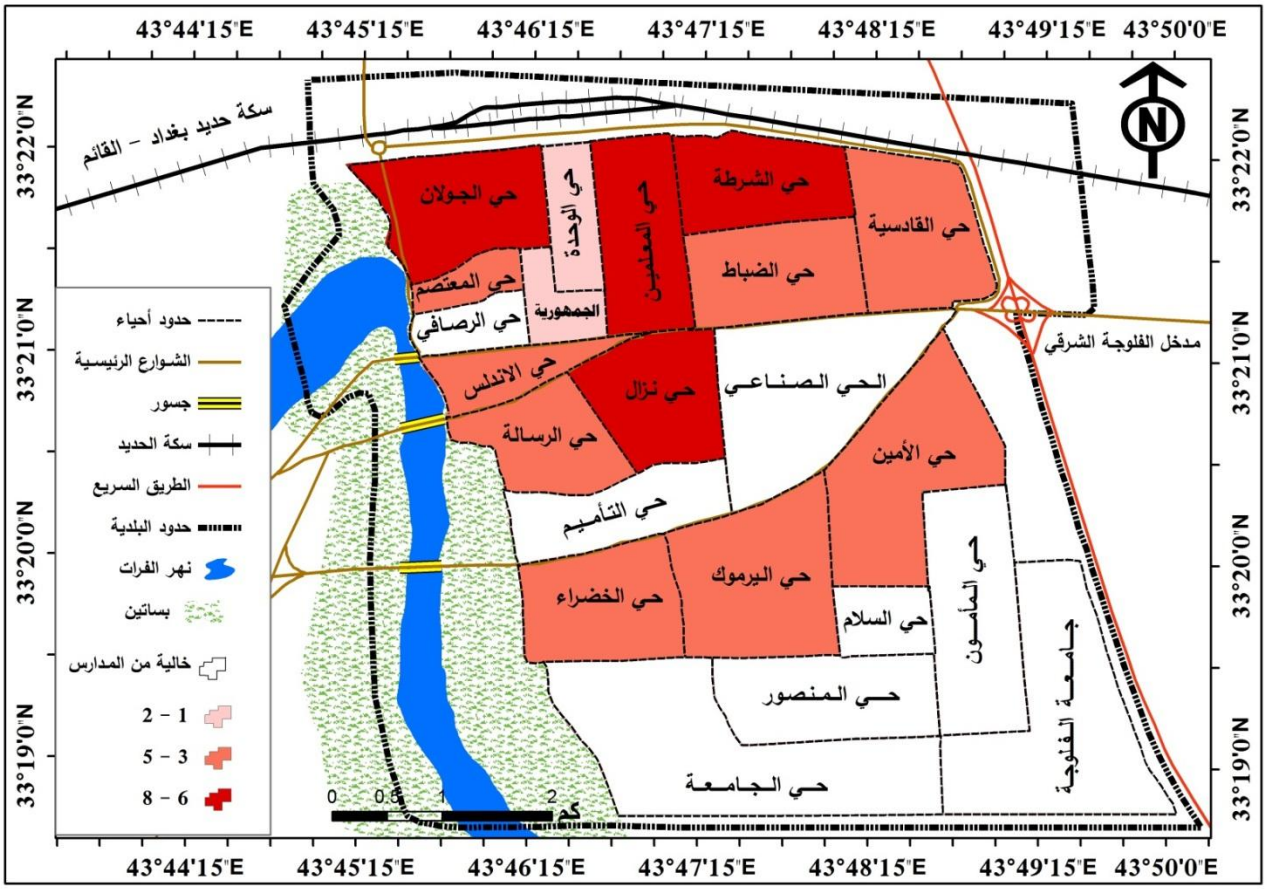
خريطة (8) التوزيع الجغرافي للمدارس الثانوية في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة, وجدول (3).

من خلال جدول (3) وخريطة (8) يتضح ان توزيع المدارس الثانوية في منطقة الدراسة غير مُتكافئ ايضاً, اذ احتل حي المعلمين على اكبر عدد في احتواءه على المدارس الثانوية بواقع (8) مدارس, وبنسبة (14)% من مجموع المدارس الكلي, تلاه حي الشرطة بواقع (7) مدارس, وبنسبة (12)% من جموع المدارس الكلي, يليه حيّي نزال والجولان بواقع (6) مدارس, وبنسبة (10)% من مجموع المدارس الكلي, ثم احياء الضباط والاندلس واليرموك والخضراء والقادسية بواقع (4) مدارس, وبنسبة (7)% من مجموع المدارس الكلي, ثم احياء الرسالة والمعتصم والأمين بواقع (3) مدارس, وبنسبة (5)% من مجموع المدارس الكلي, وجاء بالمرتبة الاخيرة حيّي الجمهورية والوحدة بواقع (1) مدرسة, وبنسبة (2)% من مجموع المدارس الكلي, وقد قُسّمت المدارس الثانوية الى ثلاث فئات حسب اعدادهم في كل حي من احياء منطقة الدراسة, وفق البرامجيات والتطبيقات المتطورة في بيئة نظم المعلومات الجغرافية GIS بالاعتماد على قاعدة البيانات المكانية والوصفية للخروج بنموذج خرائطي يُعطي صورة دقيقة عن التباين في اعداد المدارس الثانوية, يُنظر خريطة (9).

خريطة (9) مستويات توزيع المدارس الثانوية في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة, وجدول (3).

وإن تواجد المدارس الثانوية في احياء منطقة الدراسة يجب أن يُحدد بشروط[1]:-

١- المساحة المُخصصة للمدارس الثانوية ضعف مساحة المدارس الابتدائية.
٢- أن تكون مجاورة للملاعب والحدائق العامة.
٣- أن تكون قريبة من خطوط المواصلات؛ لطول المسافة بينها وبين منازل الطلاب.
٤- توفير مجمّع رياضي تابع لها أو قريب منها.
٥- ان تواجد المدارس الثانوية يجب أن يكون على مستوى عدد من المجاورات السكنية, كونها تستوعب عدد كبير من الطلبة للمجاورات السكنية ذات التعداد الكبير الذي يتراوح ما بين (15 – 20) الف نسمة, وان هذه المدرسة قد تخدم مجموعة من المجاورات السكنية الواقعة في المدن كبيرة ذات التعداد السكاني الكبير.

متطلبات المدارس الابتدائية والثانوية في منطقة الدراسة

تحظى دراسة المتطلبات الأساسية لنظام المدارس الابتدائية والثانوية بأهمية كبيرة؛ كونها تُحسّن من كفاءة المخرجات العلمية للتلاميذ والطلبة, فهي مُعطيات يجب توافرها في كل بيئة مدرسية تشمل جميع اركان

[1] بسام عبدالعزيز احمد سرحان, المعايير التخطيطية في تطوير المدارس (حالة دراسية لمحافظة رام الله و البيرة), رسالة ماجستير (غير منشورة), جامعة النجاح الوطنية, كلية الدراسات العليا, 2002, ص78.

العملية التعليمية (المعلم والمدرّس, التلاميذ والطلبة, إدارة المدرسة, المسافة المقطوعة, مساحة المدرسة, طاقتها الاستيعابية, ... الخ)؛ لتحديد جوانب القوّة والضعف وقياس فاعليتها وجودتها[1].

وتتباين المتطلبات الخاصة بالمدارس الابتدائية والثانوية من مرحلة لأخرى, كما تتباين من بلد لآخر وفق مجموعة من المتطلبات, يُنظر جدول(4).

جدول (4) متطلبات المدارس الابتدائية والثانوية

	نوع الدراسة	
	الابتدائية	الثانوية
النظام	من 1 - 6	من 7 – 12 *
مجال الخدمة	مجاورة سكنية	مجموعة من المجاورات السكنية
المسافة بين السكن والمدرسة	400 – 800 م	1000 – 2000 م
المسافة بالدقيقة	10 – 20 د	15 – 30 د
الموقع بالنسبة للشوارع	على شارع فرعي	على شارع رئيسي
الحجم (اعداد التلاميذ والطلبة)	500 – 800	800 – 2000
عدد التلاميذ والطلاب في الصف	30	25
عدد صفوف المدرسة	20	30 – 50
المساحة الكلية		
الحد ادنى	22 دونم	44 – 88 دونم
الحد متوسط	22 + (4.4 دونم/100 تلميذ)	44 – 88 + (4.4 دونم/100 طالب
الحد المُفضّل ومرغوب	44 – 110 دونم	110 – 442 دونم
المساحة المُغطاة بالمباني		
الحد الأدنى	18 م^2 لكل تلميذ	28 – 32 م^2 لكل طالب
الحد المُفضل والمرغوب	30 م^2 لكل تلميذ	40 – 50 م^2 لكل طالب

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: احمد خالد علام, تخطيط المدن, مكتبة الانجلو المصرية, القاهرة, 1998, ص367.

المؤشرات التخطيطية للمدارس:

تُعد المدارس من الخدمات التي توّفرها الدولة مجاناً للتلاميذ والطلبة؛ لأهمية التعليم في مختلف نواحي الحياة؛ فهو من الخدمات الضرورية التي لابُدّ توفيرها لأفراد أي تجمع سكاني مهما بلغ حجمه وفق مؤشرات مكانية لتحديد أفضل المواقع للمدارس[2], يُنظر جدول(5), و(6).

جدول (5) المؤشرات التخطيطية المُتبعة في بعض الدول للمدارس الابتدائية

ت	المعيار	الـــــدول				
		الولايات المتحدة الامريكية	عالمياً	مصر	لبنان	العراق

(1) تركي حومد علي الحوراني, كفاءة الخدمات التعليمية (الابتدائي والثانوي) في قضاء الخالص, رسالة ماجستير (غير منشورة), جامعة ديالى, كلية التربية للعلوم الإنسانية, 2013, ص90.

(*) تكون الدراسة في المدارس العراقية الابتدائية من الأول الى السادس ابتدائي, والثانوي تبدأ من الأول متوسط الى السادس الاعدادي.

(2) سبأ محمد إبراهيم زيود, مصدر سابق, ص63.

1	عدد التلاميذ	800 – 500	1200 – 250	840	960 – 240	500 – 200
2	مساحة الموقع ألف م^2	110 – 22	79 – 31	10 – 8.5	10 – 5	5 – 2
3	المساحة المبنية ألف م^2	24 – 9	8.8	4 – 2	3 – 1	4.7 – 1.5
4	نسبة المساحة المبنية %	41 – 22	29 – 11	42 – 24	32 – 20	35 – 26
5	نصيب التلميذ من مساحة الموقع م^2	138 – 44	35 – 25	12 – 10	21 – 10	10
6	نصيب التلميذ من المساحة المبنية م^2	30 – 18	35 – 7	5 – 2	4 – 3	4 – 3
7	عدد الفصول (الصفوف)	20	38 – 8	24	24 – 6	16 – 6
8	عدد التلاميذ	32 – 30	32 – 30	35	40	30
9	المسافة بين السكن والدراسة م^2	800 – 400	800 – 400	400 – 800	800 – 400	750 - 500
10	الموقع بالنسبة للشوارع	فرعي	فرعي	فرعي	فرعي	فرعي

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: بسام عبد العزيز احمد سرحان, مصدر سابق, ص88.

جدول (6) المؤشرات التخطيطية المُتبعة في بعض الدول للمدارس الثانوية

ت	المعيار	الـــــدول				
		الولايات المتحدة الامريكية	عالمياً	مصر	لبنان	العراق
1	عدد الطلبة	1200 – 2000	1000 – 1700	720 – 1260	320 – 1120	600 - 400
2	مساحة الموقع ألف م^2	442 – 88	220 – 141	25 – 12	10 – 7	6 – 4
3	المساحة المبنية ألف م^2	100 – 42	27	11 – 4	4 – 1	2 – 1
4	نسبة المساحة المبنية %	48 – 23	19 – 12	61 – 17	40 – 19	35 – 26
5	نصيب الطالب من مساحة الموقع م^2	221 – 73	30 – 25	31 – 13	22 – 9	10
6	نصيب الطالب من المساحة المبنية م^2	50 – 35	27 – 10	13 – 4	4	4 – 3
7	عدد الفصول	75 – 50	77 – 28	40 – 24	24 – 8	20 – 13

	(الصفوف)					
8	عدد الطلبة في الفصل (الصف)	25	35 – 30	36- 30	46 – 40	30
9	المسافة بين المسكن والمدرسة م	2000- 1500	-1200 1600	– 1500 2000	– 1500 2000	– 1500 2000
10	الموقع بالنسبة للطرق	رئيسي	رئيسي	رئيسي	رئيسي	رئيسي

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: بسام عبد العزيز احمد سرحان, مصدر سابق, ص86.

المعايير التخطيطية للمدارس في منطقة الدراسة

تعتمد المعايير التخطيطية لمنطقة الدراسة على مجموعة من المقاييس الفنية والاستراتيجية؛ لتحديد أعداد المدارس والمجاورات التي تخدمها بناءً على كثافة السكان واعداد المدارس في كل حي حسب المراحل التعليمية؛ من أجل تحقيق العدالة والتوازن في توزيع المدارس, والتركيز على جودة التعليم, وتحسين المخرجات التعليمية في كل مرحلة, للنهوض بالواقع التربوي والتعليمي وتطويره, وفق مؤشرات وأسس ومعايير تُحدد من قبل أصحاب القرار, يُنظر جدول (7).

جدول (7) المعايير التخطيطية للمدارس في منطقة الدراسة

المرحلة	اسم المعيار	المعيار التخطيطي	المعيار المساحي	المعيار السكني
الابتدائية	تلميذ / معلم	20	5000 م^2	2500 نسمة / ابتدائي
	تلميذ / شعبة	30		
	تلميذ / مدرسة	360		
الثانوي	طالب / مدرّس	20	10000 م^2	10000 نسمة / ثانوي
	طالب / شعبة	30		
	طالب / مدرسة	550		

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: جمهورية العراق, وزارة الاعمار والإسكان, الهيئة العامة للإسكان, شعبة الدراسات, كراس معايير الإسكان الحضري, 2010, ص15 و 17.

مؤشرات ومعايير المدارس لعدد السكان في منطقة الدراسة:

تُعد دراسة المؤشرات والمعايير التخطيطية من المفاهيم الأساسية التي تهدف الى تقويم مدى كفاية وكفاءة الخدمة التي تُقدّمها المدارس في ظل التطور الكبير في مختلف المجالات التكنولوجية, وتحسين المسارات التعليمية والتخطيطية الواقعية والناجحة, وإعادة توزيعها بما يُحقق التوازن مع اعداد السكان في احياء منطقة الدراسة[1], وإنّ الغرض من دراسة معيار العلاقة بين السكان والمدارس هو لمعرفة مدى كفايتها[2].

المرحلة الابتدائية:

[1] هناء جاسم السبعاوي, دور المدارس الاهلية في تنمية العملية التعليمية لطلبتها, مدرسة الأوائل النموذجية إنموذجاً (دراسة ميدانية), مجلة دراسات موصلية, العدد 47, 2018, ص31.
[2] صلاح مهدي عريبي, تقويم الوظيفة التعليمية في قضاء القرنة, مجلة أبحاث ميسان, كلية التربية, جامعة البصرة, المجلد 1, العدد 1, 2004, ص162.

حدد المعيار المحلي (1 مدرسة لكل 2500) نسمة, وبتطبيق المعيار على منطقة الدراسة وفقاً لعدد سكانها البالغ (278454) نسمة, وعدد المدارس البالغ (123) مدرسة يكون المعدل (1 مدرسة لكل 2264) نسمة, وهذا اقل من المعيار بـ (236) نسمة, مما يُعطي مؤشر على كفاية بعض المدارس في أحياء منطقة الدراسة ضمن المؤشرات المعيارية, إلاّ في أحياء (الجولان, الرسالة, التأميم, اليرموك, والأمين) فهي اكثر من المعيار لإرتفاع اعداد السكان فيها وقلّة أعداد المدارس, فضلاً عن خلوّ أحياء (السلام, المنصور, والمأمون) من المدارس؛ كونها أحياء مستحدثة وقليلة السكن, امّا حي الجامعة فهو خالي تماماً من السكان والمدارس، يُنظر جدول (8).

جدول (8) مؤشر ومعيار (مدرسة / سكان) للمدارس الابتدائية في منطقة الدراسة

ت	اسم الحي	عدد السكان	عدد المدارس الابتدائية	معيار المدرسة ابتدائية / 2500 نسمة	
				الواقع	فرق المعيار
1	القادسية	21857	9	2429	71 -
2	الضباط	13131	9	1459	1041 -
3	الشرطة	16151	11	1468	1032 -
4	المعلمين	16532	7	2362	138 -
5	الجمهورية	7600	4	1900	600 -
6	الوحدة	6105	3	2035	465 -
7	الجولان	33521	9	3725	1025 +
8	المعتصم	8611	15	574	1926 -
9	الرصافي	2368	2	1184	1184 -
10	الاندلس	6051	8	756	1744 -
11	الرسالة	20243	5	4049	1549 +
12	نزال	23011	12	1918	582 -
13	التأميم	12329	3	4110	1610 +
14	الخضراء	25583	12	2132	368 -
15	اليرموك	36611	11	3328	828 +
16	الأمين	17331	3	5777	3277 +
17	السلام	2639	------	------	------
18	المنصور	5159	------	------	------
19	المأمون	3621	------	------	------
20	الجامعة	------	------	------	------
	المجموع	**278454**	**123**	**2264**	**236 -**

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: جدول (1), و جدول (2) و جدول (7).

المرحلة الثانوية:

تُقدّم هذه المرحلة خدمة مُماثلة للمرحلة الابتدائية إلاّ إنها تختلف في المعيار, فقد بلغ المعيار (1 مدرسة لكل 10000) نسمة, وبتطبيق المعيار على منطقة الدراسة البالغ عدد سكانها (278454) نسمة, وبمدارس بلغت أعدادها (58) مدرسة ثانوية يكون المعدّل (1 ثانوية لكل 4801) نسمة, وهذا أقل من المعيار بـ (5199) نسمة, مما يدل على كفاية المدارس في كافة أحياء منطقة الدراسة ضمن المؤشرات

المعيارية, في حين خلت احياء (الرصافي, التأميم, السلام, المنصور, المأمون) من المدارس, وإن المدرسة المتواجدة في أي حي معيّن تُقدّم خدمة للحي نفسه والاحياء القريبة منه, إعتماداً على المسافة التي يقطعها التلاميذ والطلبة وفق المعايير المُحددة, يُنظر جدول (9).

جدول (9) مؤشر ومعيار (مدرسة / سكان) للمدارس الثانوية في منطقة الدراسة

ت	اسم الحي	عدد السكان	عدد المدارس الثانوية	معيار المدرسة ثانوية / 10000 نسمة	
				الواقع	فرق المعيار
1	القادسية	21857	4	5464	4536 –
2	الضباط	13131	4	3283	6717 –
3	الشرطة	16151	7	2307	7693 –
4	المعلمين	16532	8	2067	7933 –
5	الجمهورية	7600	1	7600	2400 –
6	الوحدة	6105	1	6105	3895 –
7	الجولان	33521	6	5587	4413 –
8	المعتصم	8611	3	2870	7130 –
9	الرصافي	2368	------	------	------
10	الاندلس	6051	4	1513	8487 –
11	الرسالة	20243	3	6748	3252 –
12	نزال	23011	6	3835	6165 –
13	التأميم	12329	------	------	------
14	الخضراء	25583	4	6396	3604 –
15	اليرموك	36611	4	9153	847 –
16	الأمين	17331	3	5777	4223 –
17	السلام	2639	------	------	------
18	المنصور	5159	------	------	------
19	المأمون	3621	------	------	------
20	الجامعة	------	------	------	------
	المجموع	**278454**	**58**	**4801**	**5199 –**

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: جدول (1), و جدول (2), وجدول (7).

نطاق تأثير (Buffer) خدمة المدارس في منطقة الدراسة:

يُعد هذا الأسلوب في التحليل المكاني من الاساليب التي تُقدّمها نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتوزيع نطاق تأثير المدرسة على المحيط التابع لها سواء كان زمنياً أو مسافة, أي الحدود المكانية التي يمكن ان تؤدّي خدمةٍ ما, بمسافة يمكن تحديدها ورسم دائرة حول ظاهرة معينة حسب المعايير والمؤشرات التخطيطية المُتبعة, ويُسمى بـ النطاق الذي يستفيد السكان من الخدمة[1].

[1] سبأ محمد إبراهيم زيود, مصدر سابق, ص133.

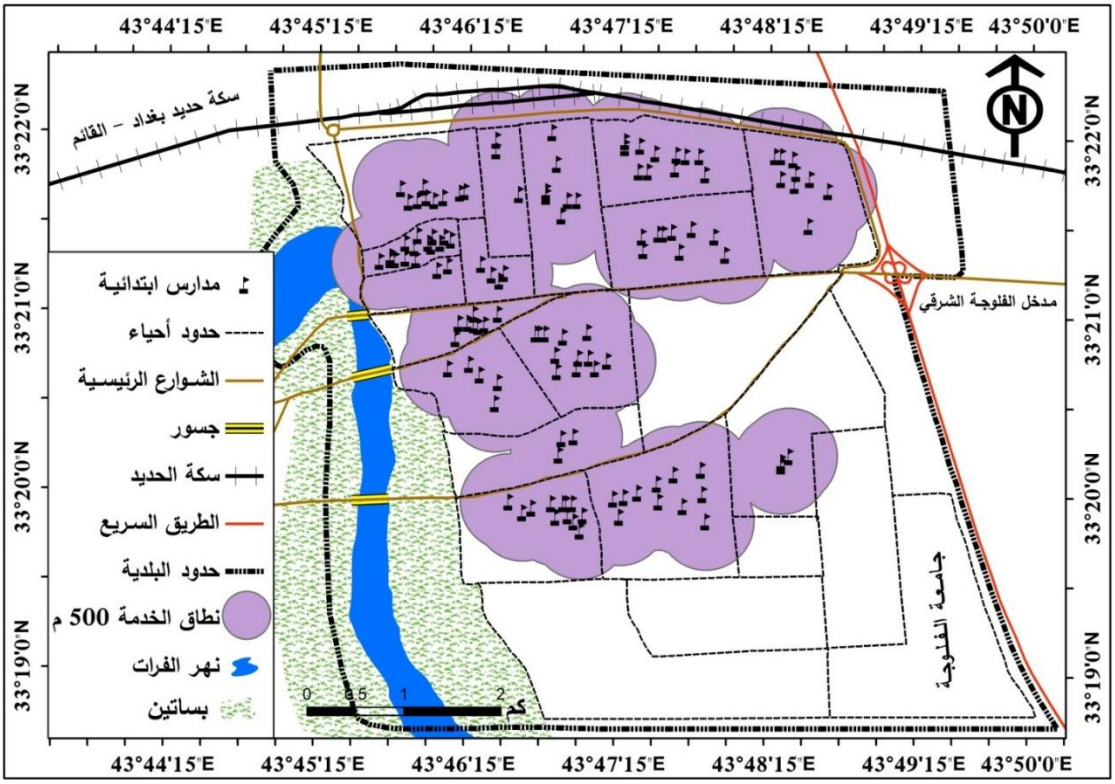
طريقة التمثيل الخرائطي النطاقي النقطي:

ان استخدام التمثيل الخرائطي النطاقي لتوقيع ظاهرة جغرافية معينة كأن تكون (مدرسة, بئر, مركز مدينة, معمل, محطة كهرباء, شجرة) الخ, من أولى الأنماط التوقيعية التي يسعى الكارتوكرافي توقيعها على الخريطة؛ لتحديد الظواهر الجغرافية, ومعرفة مدى تأثير هذه الظاهرة لنطاقها المكاني الدائري وبُعُدها عن نقطتها, وهذا ما تُتيحه برامجيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في وضع أنطقة مكانية حولها مع إمكانية ضبطها مساحياً بأبعاد معينة وامكانيات فنية تُتيح للقارئ ادراكها بشكل واضح وسهل, فضلاً عن المحافظة على الكم الهائل من البيانات المُمثلة مكانياً والتي يمكن تحديثها[1], ويشمل التمثيل:-

١- المدارس الابتدائية في منطقة الدراسة:

بحسب المعايير والمؤشرات التخطيطية المُتّبعة فإن المسافة المحيطة بالمدارس الابتدائية تكون 500 م^2, و وقت يتراوح ما بين 10 – 12 دقيقة, لوصول التلميذ من البيت الى المدرسة, على اعتبار ان معدل سير التلميذ 50 م / دقيقة[2], يُنظر خريطة (10).

خريطة (10) التمثيل الخرائطي النطاقي للمدارس الابتدائية في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة في برنامج (Arc GIS), وجدول (2).

٢- المدارس الثانوية في منطقة الدراسة:

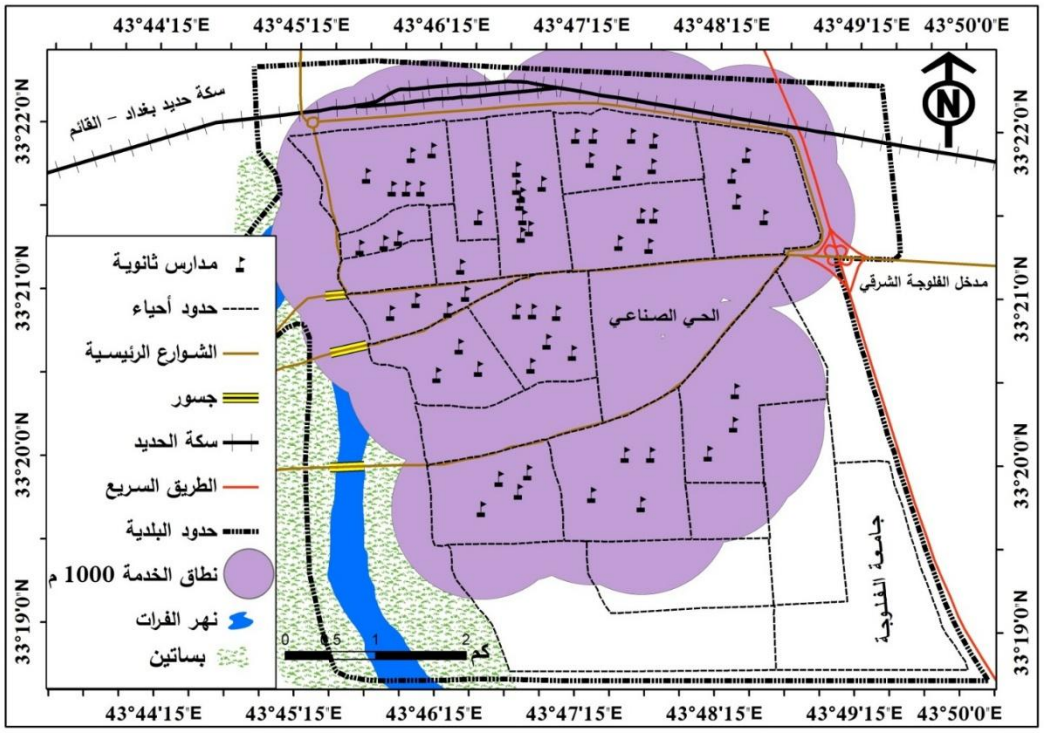
---

[1] صدّيق مصطفى جاسم الدوري, جلال جبارة سلطان, الطرق الكارتوكرافية لتمثيل الخرائط النطاقية للمدارس في قضاء الشرقاط, مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية, المجلد 30, العدد 11, ج1, 2023, ص100.

[2] اسعد علي سليمان أبو غزالة, الأسس والمعايير التخطيطية لمنشآت التعليم الأساسي وأثره على التنمية العمرانية, مؤتمر الازهر الهندسي الحادي عشر, للفترة من 21 – 23 ديسمبر, 2010, ص167.

بحسب المعايير والمؤشرات التخطيطية المُتّبعة فإن المسافة المحيطة بالمدارس الثانوية تكون 1000م^2, و وقت يتراوح ما بين 10 – 20 دقيقة لوصول الطلبة من البيت الى المدرسة, على اعتبار ان معدل سير الطلبة 80 م / دقيقة[1], يُنظر خريطة (11).

خريطة (11) التمثيل الخرائطي النطاقي للمدارس الثانوية في منطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على: قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة في برنامج (Arc GIS), وجدول (3).

تقييم كفاية وكفاءة المدارس في منطقة الدراسة

يوصف التقييم على انه عملية تحديد وتقدير الأهمية النسبية لظاهرة معينة وفق معايير مُحددة, واستنتاجات لطرائق مختلفة يُعتمد فيها على بناء الاستنتاج[2], فمن خلال نتائج التحليل المكاني في نطاق تأثير (Buffer) لواقع المدارس في برنامج Arc GIS 10.3 وبرنامج Arc tool box والمعايير التخطيطية تم تقييم المدارس وكفاءتها وكانت:

١- **المدارس الابتدائية:** بالرغم من وجود تداخل وشمول اغلب احياء منطقة الدراسة بنطاق خدمة التعليم الابتدائي إلاّ ان هناك بعض الاحياء لم تشملها نطاق الخدمة وهي احياء (المأمون, السلام, والمنصور) وبعض أجزاء الاحياء المُتمثلة بشمال وشمال غرب حي الجولان, وجنوب حي المعلمين, وشرق حي الاندلس, وشرق وجنوب حي التأميم, وجنوب حي الخضراء واليرموك, وشمال شرق حي الأمين, و وفقاً لأعداد التلاميذ البالغ عددهم (49401) تلميذ, وأعداد المدارس البالغ (123) مدرسة ابتدائية, والمعيار التخطيطي المُحدد (360) تلميذ/ مدرسة, لذا فإن الحاجة الحقيقية للمدارس الابتدائية هو (137) أي تحتاج

[1] المصدر نفسه.
[2] علي لفته سعيد, ايمان عبدالحسين شعلان, تقييم كفاءة الخدمات التعليمية والصحية في مدينة الحيدرية (دراسة في جغرافية المدن), مجلة البحوث الجغرافية, جامعة الكوفة, كلية التربية للبنات, العدد 19, 2014, ص322.

منطقة الدراسة الى (14) مدرسة ابتدائية إضافية وتوزيعها بشكل عادل لسد النقص الحاصل في اعداد المدارس.

٢- **المدارس الثانوية:** بالرغم من وجود تداخل وشمول اغلب احياء منطقة الدراسة بنطاق خدمة التعليم الثانوي إلاّ ان هناك أجزاء من بعض الاحياء لم يشملها نطاق الخدمة تمثلت بـ شمال شرق حي الأمين, و وسط وجنوب حي المأمون, وشرق وجنوب حي المنصور, و وفقاً لأعداد الطلبة البالغ (31790) طالب, وأعداد المدارس البالغ (58) مدرسة ثانوية, وان المعيار التخطيطي المُحدد (550) طالب/ مدرسة, لذا فان اعداد المدارس الكلي كافي لأعداد الطلبة كون المعيار حدد (58) مدرسة, بالرغم من وقوع اغلب الاحياء ضمن نطاق الخدمة أي كفايتها, إلاّ ان منطقة الدراسة تعاني من عدم كفاءة المدارس لكثرة اعداد الطلبة من خارج المدينة في بعض المدارس يفوق المعيار المُحدد, فضلاً عن وجود الكثير من المدارس المُتهالكة بسبب قِدمها, وازدواجية الدوام.

الاستنتاجات:

١- يتضح من خلال البحث هناك تباين كبير في اعداد السكان وكثافتهم في احياء منطقة الدراسة؛ ويرجع السبب في ذلك الى سعة مساحة بعض الاحياء مع قلّة اعداد منطقة الدراسة, فضلاً عن انعدام بعض الخدمات في المناطق الجنوبية لمنطقة الدراسة وخاصةً المدارس.

٢- بلغ اعداد المدارس الابتدائية في منطقة الدراسة (123) مدرسة بعدد (49401) تلميذ, منها (65) مدرسة للبنين وبعدد (26505), و(56) مدرسة للبنات وبعدد (22896).

٣- بلغ اعداد المدارس الثانوية في منطقة الدراسة (58) مدرسة بعدد (31790) طالب, منها (31) مدرسة للبنين وبعدد (16115), و(27) مدرسة للبنات وبعدد (15675).

٤- ان توزيع المدارس الابتدائية والثانوية في منطقة الدراسة غير مُتكافئ, اذ هناك احياء مكتظة بالمدارس, واحياء أخرى لا توجد فيها مدارس.

٥- تعتمد المعايير التخطيطية لمنطقة الدراسة على مجموعة من المقاييس الفنية والاستراتيجية؛ لتحديد أعداد المدارس والمجاورات التي تخدمها بناءً على كثافة السكان واعداد المدارس في كل حي حسب المراحل التعليمية.

٦- حدد المعيار المحلي للمدارس الابتدائية (1 مدرسة لكل 2500) نسمة, وبتطبيق المعيار على منطقة الدراسة وفقاً لعدد سكانها البالغ (278454) نسمة, وعدد المدارس البالغ (123) مدرسة يكون المعدل (1 مدرسة لكل 2264) نسمة, وهذا أقل من المعيار بـ (236) نسمة.

٧- حدد المعيار المحلي للمدارس الثانوية (1 مدرسة لكل 10000) نسمة, وبتطبيق المعيار على منطقة الدراسة البالغ عدد سكانها (278454) نسمة, وبمدارس بلغت أعدادها (58) مدرسة ثانوية يكون المعدّل (1 ثانوية لكل 4801) نسمة, وهذا أقل من المعيار بـ (5199) نسمة.

٨- ان استخدام التحليل المكاني من الاساليب التي تُقدّمها نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتوزيع نطاق تأثير خدمة المدارس على المحيط التابع لها, أي الحدود المكانية التي يمكن ان تؤدّي خدمةٍ ما.

٩- ان استخدام التمثيل الخرائطي النطاقي للمدارس, ومعرفة مدى تأثير هذه الظاهرة لنطاقها المكاني الدائري, من خلال ما تُتيحه برامجيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في وضع أنطقة مكانية حولها مع إمكانية ضبطها مساحياً بأبعاد معينة وامكانيات فنية تُتيح للقارئ ادراكها بشكل واضح وسهل.

التوصيات:

١- الاهتمام بالتوزيع المكاني للمدارس الابتدائية والثانوية بما يتلاءم مع أعداد السكان في احياء منطقة الدراسة, ومطابقته مع المعايير والمؤشرات التخطيطية المحلية.

٢- وضع خطط ممنهجة وكفوءة لسد العجز الحاصل في مدارس الاحياء الخارجة عن المعيار التخطيطي.

٣- ضرورة الاستفادة من برامجيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والتحليل المكاني في بناء قاعدة بيانات جغرافية للمدارس في منطقة الدراسة؛ لتحقيق الكفاية والكفاءة في توزيع المدارس.

٤- الاهتمام بالتمثيل الخرائطي النطاقي في رسم الخرائط باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)؛ لما له من مميزات عديدة في تمثيل الظواهر النقطية.
٥- ان استخدام التقنيات الحديثة في برامجيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في توزيع المدارس بالاعتماد على التمثيل النطاقي؛ لإعطاء توزيعاً عادلاً للمدارس غير عشوائي.
٦- ان استخدام المعايير البصرية للخريطة يُسهم في توضيح مدى كفاءة الخريطة المرسومة للظاهرة بما يتلاءم مع المؤشرات والمعايير وفق البيانات المتوافرة.
٧- بالرغم من شمول اغلب احياء منطقة الدراسة ضمن نطاق الخدمة المدرسية إلاّ انها تُعاني من تلكؤ كبير في أداء الخدمة؛ كون الكثير من المدارس لا تستوعب الاعداد الكبيرة للتلاميذ والطلبة, فضلاً عن ازدواجية الدوام المشترك, مما ساهم بعدم كفاءة المدارس في منطقة الدراسة.
٨- رفد الاحياء بشكل عام والجنوبية بشكل خاص قليلة السكان بالخدمات الأساسية والضرورية (ماء, كهرباء, تبليط شوارع, صرف صحي, شبكة تصريف مياه الامطار, صحية, وتعليمية)؛ لتصبح جاذبة للسكان مما يُسهم من رفع كفاية وكفاءة المدارس, من خلال توفير الكوادر التعليمية والتدريسية.
٩- بناء مدارس ابتدائية وثانوية نموذجية بما يتلاءم مع التطور التكنولوجي والزيادة السكانية, فضلاً عن الاهتمام بالتعليم المُدمج وتوفير بيئة تعليمية و وسائل ايضاحية تُسهم بقويم الجانب المعرفي والمهاري والوجداني والسلوكي للتلاميذ والطلبة.

المصادر:

١- صلاح الدين علام, القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية, دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان, 2009.
٢- خلف حسين علي الدليمي، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنى التحتية, اسس- معايير- تقنيات, دار صفا للنشر والتوزيع, ط1،عمان,2009.
٣- محمد صالح السعدي, التخطيط الاقليمي, جامعة بغداد, بيت الحكمة, 1989.
٤- ريام المرشدي, تصميم التجمعات العمرانية (الاستدامة الاجتماعية) كأداة لرفع كفاءة المجاورات السكنية, أطروحة دكتوراه (غير منشورة), جامعة القاهرة, 2015.
٥- عثمان محمد غنيم, معايير التخطيط (فلسفتها وأنواعها ومنهجية إعدادها وتطبيقها في مجال التخطيط العمراني), دار صفاء للنشر, عمان, الأردن, 2011.
٦- حسن الخياط، الأقاليم الوظيفية لمدينة بغداد الكبرى، مجلة الأستاذ، جامعة بغداد، كلية التربية، المجلد الثالث عشر، مطبعة الحكومة، بغداد، 1966.
٧- كَي لسترنج، بلدان الخلافة الشرقية، ترجمة: بشير فرنسيس وكوركيس عواد، مطبعة الرابطة، بغداد، 1954.
٨- محمد خالص رؤوف، التصاميم الأساسية للمدن العراقية بين الإعداد والتنفيذ، مجلة جامعة صلاح الدين للعلوم الإنسانية، العدد الثاني، 1989.
٩- منصور الراوي، دراسات في السكان والتنمية في العراق، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، بيت الحكمة، 1989.
١٠- سعدي محمد صالح السعدي, وآخرون، جغرافية الإسكان، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، مطبعة دار الحكمة، بغداد، 1990.
١١- دنيا وحيد عبد الامير القيسي, كفاءة توزيع الخدمات التعليمية للمرحلة الثانوية في بلدية الرشيد (العراق/بغداد) باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS للعام (2016 / 2017), كلية التربية للبنات, جامعة بغداد, قسم الجغرافية, مجلة حوليات آداب عين الشمس, مجلد 46, 2018.
١٢- محسن عبد الصاحب المظفر, تقنيات البحث المكاني وتحليلاته عرض الطرائق – اعداد الاطروحة الجغرافية ومراحل إنجازها, ط1, دار صفاء للنشر, عمان, الأردن, 2007.
١٣- بشير إبراهيم إلطيف, وزملاءه, خدمات المدن (دراسة في الجغرافية التنموية),المؤسسة الحديثة للكتاب, طرابلس, لبنان, ط1, 2009.

١٤- سبأ محمد إبراهيم زيود, توزيع وتخطيط الخدمات التعليمية في مدينة جنين بالاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية GIS, رسالة ماجستير (غير منشورة), جامعة النجاح, كلية الدراسات العليا, نابلس, فلسطين, 2015.
١٥- احمد خالد علام, تخطيط المدن, مكتبة الانجلو المصرية, القاهرة, 1983.
١٦- بسام عبدالعزيز احمد سرحان, المعايير التخطيطية في تطوير المدارس (حالة دراسية لمحافظة رام الله و البيرة), رسالة ماجستير (غير منشورة), جامعة النجاح الوطنية, كلية الدراسات العليا, 2002.
١٧- علي لفته سعيد, ايمان عبدالحسين شعلان, تقييم كفاءة الخدمات التعليمية والصحية في مدينة الحيدرية (دراسة في جغرافية المدن), مجلة البحوث الجغرافية, جامعة الكوفة, كلية التربية للبنات, العدد 19, 2014.
١٨- هناء جاسم السبعاوي, دور المدارس الاهلية في تنمية العملية التعليمية لطلبتها, مدرسة الأوائل النموذجية إنموذجاً (دراسة ميدانية), مجلة دراسات موصلية, العدد 47, 2018.
١٩- صلاح مهدي عريبي, تقويم الوظيفة التعليمية في قضاء القرنة, مجلة أبحاث ميسان, كلية التربية, جامعة البصرة, المجلد 1, العدد 1, 2004.
٢٠- صدّيق مصطفى جاسم الدوري, جلال جبارة سلطان, الطرق الكارتوكرافية لتمثيل الخرائط النطاقية للمدارس في قضاء الشرقاط, مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية, المجلد 30, العدد 11, ج1, 2023.
٢١- اسعد علي سليمان أبو غزالة, الأسس والمعايير التخطيطية لمنشآت التعليم الأساسي وأثره على التنمية العمرانية, مؤتمر الازهر الهندسي الحادي عشر, للفترة من 21 – 23 ديسمبر, 2010.
٢٢- تركي حومد علي الحوراني, كفاءة الخدمات التعليمية (الابتدائي والثانوي) في قضاء الخالص, رسالة ماجستير (غير منشورة), جامعة ديالى, كلية التربية للعلوم الإنسانية, 2013.

المصادر الأجنبية:

1- Wegener, M. , 2000, spatial models and GIS. In forthringham, A.S, and Wegener, M. (Eds). Spatial models and GIS _ new potential and new models GIS data 7, Taylor & Francis.
2- Marguerite madden, GIS modeling and analysis, Bethesda, maryl and, USA, 2009, section 5, chapter 29.