



## التحليل المكاني لخدمات التعليم الابتدائي والثانوي في مدينة الرمادي

أ.د. عبد الناصر صبري شاهر الراوي

ايات حازم جاسم

كلية التربية للعلوم الانسانية  
جامعة الانبار

[drabdulnaserarawi@gmail.com](mailto:drabdulnaserarawi@gmail.com)

[Eessff226@gmail.com](mailto:Eessff226@gmail.com)

### المستخلص

يهدف الباحثان من هذا البحث إلى تحليل واقع حال الخدمات التعليمية في مدينة الرمادي لأجل الكشف عن كفاءة التوزيع المكاني للمدارس على مستوى الأحياء السكنية ومتطلبات السكان ، استنادا إلى المعايير والمؤشرات الخاصة بهذه الخدمة .

وتمت صياغة مشكلة البحث المتعلقة بالوظيفة التعليمية لمدينة الرمادي بالتساؤل عن كفاءة التوزيع المكاني للخدمات التعليمية، وهل هنالك توازن في توزيع المدارس على الأحياء السكنية بالشكل الذي يحقق متطلبات السكان ، وبغية الإجابة على إشكالية البحث تمت صياغة فرضية البحث التي مفادها أن هنالك خللاً وعدم توازن في توزيع المدارس على الأحياء السكنية في مدينة الرمادي .

وتم التوصل إلى جملة من النتائج موضحة بخرائط ومخططات بيانية ، وجدول إحصائية تكشف عن نواحي القصور والخلل في طبيعة توزيع المدارس على الأحياء السكنية في المدينة .



## **Spatial analysis of primary and secondary education services in the city of Ramadi**

**Ayat Hazem Jassem**

**Prof. Dr Abd alNasser Sabry Shaher Al-Raw**

**College of Education for Human Sciences**

**Anbar University**

**[drabdulnaserarawi@gmail.com](mailto:drabdulnaserarawi@gmail.com)   [Eessff226@gmail.com](mailto:Eessff226@gmail.com)**

### **Abstract:**

The researchers aim of this research to analyze the reality of educational services in the city of Ramadi in order to reveal the efficiency of the spatial distribution of schools at the level of residential neighborhoods and the requirements of the population, based on the standards and indicators for this service.

The research problem related to the educational function of the city of Ramadi was formulated by asking about the efficiency of the spatial distribution of educational services and whether there is a balance in the distribution of schools to residential neighborhoods in a way that meets the requirements of the population, and in order to answer the research problem, the research hypothesis was formulated that there is an imbalance in the distribution of schools On residential neighborhoods in the city of Ramadi

A number of results have been reached, illustrated by maps, graphs, and statistical tables that reveal the shortcomings and defects in the nature of the distribution of schools to residential neighborhoods in the city .

## المقدمة

تُعدُّ الخدمات التعليمية من الخدمات المهمة التي تتطلبُ عناية خاصة سواء من حيث تخطيطها وتوزيعها المكاني في المحلات والأحياء السكنية أم من حيث متطلباتها من ابنية ومستلزمات وكادر وظيفي . لذلك نالت اهتمام المختصين من جوانب عديدة لا سيما الدراسات التي تركز على تقييم مستوى الخدمات التعليمية المقدمة في المدن في إطار النمو المفرط والتوسع السريع للمدن . وتجدر الإشارة الى أن هذه الدراسات تتطلبُ الاعتماد على التحليل المكاني الذي يستند بدوره على بيانات ومعلومات دقيقة فضلا عن تقنيات نظم المعلومات الجغرافية لأجل توخي الدقة في تقييم التوزيع المكاني للمدارس ورسم خرائط لأحواض الخدمة .

ويهدف هذا البحث تحليل الخدمات التعليمية التي تقدم لسكان مدينة الرمادي بحسب الأحياء السكنية لما لهذه الخدمات من أهمية كبيرة في حياة السكان ، وذلك لأجل تقييم مستوى الخدمات التعليمية وكفاءة توزيعها المكاني على الأحياء السكنية، وتمت دراسة واقع حال الخدمات التعليمية الموجودة كماً ، ونوعاً ، وتوزيعاً مكانياً ، وعلى مستوى الأحياء والمحلات السكنية ، واعتمد الجانب الكبير من الدراسة على العمل الميداني في جمع المعلومات عن واقع حال منطقة الدراسة والخدمات التعليمية الموجودة فيها ، وذلك عن طريق جمع المعلومات من المديرية العامة لتربية الانبار ودائرة بلدية الرمادي .

واعتمد الباحثان على منحني لورنز، ومعامل جيني للكشف عن طبيعة توزيع الخدمات التعليمية على أحياء المدينة ثم إنشاء خريطة رقمية بالاعتماد على تقنية نظم المعلومات الجغرافية .

مشكلة البحث :

بما أن مشكلة البحث عبارة عن سؤال تم صياغة اشكالية البحث بالسؤال الآتي : ما مدى كفاءة التوزيع المكاني للاستعمالات التعليمية في مدينة الرمادي .



### فرضية البحث :

بعد التوسّع الذي شهدته مدينة الرمادي وظهور أحياء سكنية جديدة سواء كانت مخططة ضمن التصميم الأساسي أم عشوائيات حصل تباين في توزيع المدارس بكافة مستوياته ، لذلك تم صياغة فرضية البحث بان توزيع المدارس يتسم بعدم الانتظام .

### تطور الخدمات التعليمية

في بداية نشأت مدينة الرمادي ١٨٧٠ كان التعليم يقتصر على الكتاتيب وفي العام ١٩٢١ تم فتح أول مدرستين ابتدائيتين (الجنابي ، ١٩٨٤، ص١٨) ، وفي عام ١٩٣١ تم فتح مدرسة متوسطة ( الدليمي، ١٩٩٩، ص٢٩\_١٤١) ، ومع توسع المدينة مساحيا وعمرانيا ازداد عدد المدارس الابتدائية وظهور رياض الأطفال فضلا عن المدارس الثانوية والاعداديات المهنية ومعهد المعلمين . وفي العام ١٩٨٧ تم افتتاح جامعة الانبار ، اعقبها افتتاح عدد من الكليات الأهلية

فضلا عن فرع لكلية الإمام الأعظم في المدينة(دليل جامعة الانبار لعام ١٩٩٣ ، ١٩٩٣ ، ص٥) . بلغت المساحة المشغولة بالاستعمالات التعليمية ١٨٦,٢ هكتاراً .

تقسم مدينة الرمادي وفقاً للمعلومات المتوفرة من دائرة بلدية الرمادي الى ثمانية أقسام بلدية بحيث يضم كل قسم مجموعة من الأحياء السكنية . ويضمّ الجدول رقم (١) معلومات تشمل حجم السكان و مساحة الأحياء السكنية و تقديرات السكان لعام ٢٠٢١ .

جدول رقم (١) حجم السكان و مساحة الاحياء السكنية و الكثافة السكانية

ت	اسم الحي	المساحة هكتار	عدد السكان تقديرات ٢٠١٨	الكثافة العامة نسمة/هكتار (٢٠١٨)	عدد السكان تقديرات ٢٠٢١	الكثافة العامة نسمة/هكتار (٢٠٢١)
1	الاندلس	114	13710	120.26	14799	129.82
2	محمد مظلوم	87,1	13461	154.55	14530	166.82
3	١ حزيان	143,3	10342	72.17	11163	77.9
4	الجمهوري	115,2	21258	184.53	22946	199.18
5	الخنساء	85,3	12878	150.97	13901	162.97
6	الورار	82,3	5762	70.01	6220	75.58
7	الملعب	85,4	12346	144.57	13326	156.04
8	السكك الشرقي	27,8	3593	129.24	3878	139.5
9	الحرية	75,7	5127	67.73	5534	73.1
10	التأميم	143	9370	65.52	10114	70.73
11	الحسين	35,8	3245	90.64	3503	97.85
12	المعتصم	97,4	12102	124.25	13063	134.12
13	النور	50,7	5787	114.14	6247	123.21
14	الحكم المحلي	176,1	8848	50.24	9551	54.24
15	السكك الغربي	235,9	4108	17.41	4434	18.8
16	الوليد	144,1	14564	101.07	15721	109.1
17	العزيبية	31,5	5028	159.62	5427	172.29
18	القطانة	38,4	3324	86.56	3588	93.44
19	الخضراء	86,4	5866	67.89	6332	73.29
20	القدس	82,2	8394	102.12	9061	110.23
21	التقدم	95,2	42.43	0.45	46	0.48
22	الصوفية	26,6	13774	52.65	14868	56.83
23	عثمان بن عفان	486,5	16265	33.43	17557	36.09
24	اللاجئين	186	3823	20.55	4127	22.19
25	الامين	236,9	2156	9.1	2327	9.82
26	الحي الجامعي	183	1206	6.59	1302	7.11
27	العسكري	214,2	3810	17.79	4113	19.2
28	الفردوس	226,2	1510	6.68	1630	7.21
29	التوسع	467,3	2910	6.23	3141	6.72
	المجموع	4267,4	228810	53.62	242449	56.81

المصدر : من عمل الباحثان أعتامدا :

- بيانات مديرية بلدية الرمادي ، قسم الأملاك ، تنظيم المدن ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢١.

- معادلة حساب تقديرات السكان التالية :

$$P_1 = P_0(1 + r)^n$$

تقديرات السكان :

لقد تم حساب تقديرات السكان لغاية العام ٢٠٣٠ لاحظ الجدول رقم (٢) و بناء عليها تم حساب تقديرات الكثافات السكانية لتلك السنة و كانت النتائج كما في الشكل رقم (١) الذي يوضّح بشكل سريع التباين المكاني في تنوع نسب التنفيذ وفقاً للأقسام البلدية. لأغراض تقييم حجم المساوات في الخدمات المقدمة للأقسام البلدية تم اعتماد منحنى لورنز Lorenz Curve و معامل جيني Gini Concentration Ratio.

جدول رقم (٢) تقديرات حجم السكان و الكثافة السكانية لعام ٢٠٣٠

ت	اسم الحي	المساحة هكتار	عدد السكان تقديرات ٢٠٢١	الكثافة العامة نسمة/هكتار (٢٠٢١)	عدد السكان تقديرات ٢٠٣٠	الكثافة العامة نسمة/هكتار (٢٠٣٠)
1	الاندلس	114	14799	120.26	24581	215.62
2	محمد مظلوم	87.1	14530	154.55	24134	277.08
3	١ حزيران	143.3	11163	72.17	18542	129.39
4	الجمهوري	115.2	22946	184.53	38113	330.84
5	الخنساء	85.3	13901	150.97	23090	270.69
6	الورار	82.3	6220	70.01	10331	125.53
7	الملعب	85.4	13326	144.57	22135	259.19
8	السكك الشرقي	27.8	3878	129.24	6441	231.69
9	الحرية	75.7	5534	67.73	9192	121.43
10	التأميم	143	10114	65.52	16799	117.48
11	الحسين	35.8	3503	90.64	5819	162.54
12	المعتصم	97.4	13063	124.25	21698	222.77
13	النور	50.7	6247	114.14	10376	204.65
14	الحكم المحلي	176.1	9551	50.24	15864	90.09
15	السكك الغربي	235.9	4434	17.41	7365	31.22
16	الوليد	144.1	15721	101.07	26113	181.21



286.16	9014	159.62	5427	31.5	العزيزية	17
155.21	5960	86.56	3588	38.4	القطانة	18
121.72	10517	67.89	6332	86.4	الخضراء	19
183.09	15050	102.12	9061	82.2	القدس	20
0.8	76	0.45	46	95.2	التقدم	21
94.4	24696	52.65	14868	261.6	الصوفية	22
59.94	29162	33.43	17557	486.5	عثمان بن عفان	23
36.85	6855	20.55	4127	186	اللاجئين	24
16.31	3865	9.1	2327	236.9	الامين	25
11.82	2163	6.59	1302	183	الحي الجامعي	26
31.9	6832	17.79	4113	214.2	العسكري	27
11.97	2707	6.68	1630	226.2	الفردوس	28
11.16	5217	6.23	3141	467.3	التوسع	29
94.37	402707	53.62	242449	4267.4	المجموع	

المصدر: من عمل الباحثان بالأعتماد:-

- بيانات مديرية بلدية الرمادي ، قسم الأملاك ، تنظيم المدن ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢١.
- المعادلة التي تم ذكرها سابقا.

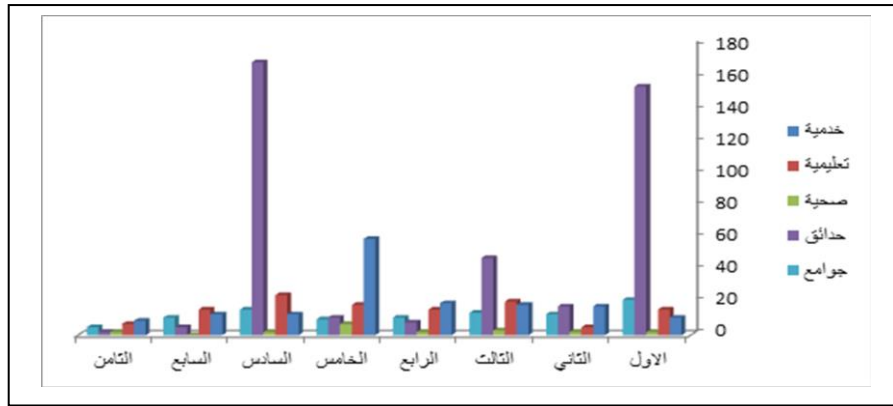
جدول رقم (٣) الخدمات البلدية المقدمة خلال العام ٢٠٢٠ حسب القسم البلدي

المساحة الكلية (م <sup>٢</sup> )	شقق	جوامع	حدائق	الابنية الحكومية			السكان	الوحدات السكنية	القسم البلدي
				صحية	تعليمية	خدمية			
14627521	166	22	155	2	16	11	100000	11500	الاول
3014092	156	13	18	2	5	18	17490	3498	الثاني
5562415	0	14	48	3	21	19	24219	5935	الثالث
6277147	31	11	8	2	16	20	34560	6730	الرابع
1770477	6	10	11	7	19	60	18460	2947	الخامس
26085791	640	16	170	2	25	13	15583	4000	السادس
2914881	0	11	5	0	16	13	15000	3000	السابع
765120	295	5	2	2	7	9	7350	1540	الثامن
61017444	1294	102	417	20	125	163	232662	39150	المجموع

المصدر: من عمل الباحثان أعتمادا على:-

- بيانات مديرية بلدية الرمادي ، شعبة تنظيم المدن ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠.
- المديرية العامة لتربية الأنبار ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠.
- مديرية صحة الأنبار ، القسم الهندسي ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠.

يُمثّل الشكل رقم (١) اعداد الابنية الخدمية لكل قسم وفقاً لنوع الخدمة و يتضح أن بعض الاقسام البلدية قد حظيت بنسب تنفيذ عالية جداً مقارنة بغيرها من الاقسام.



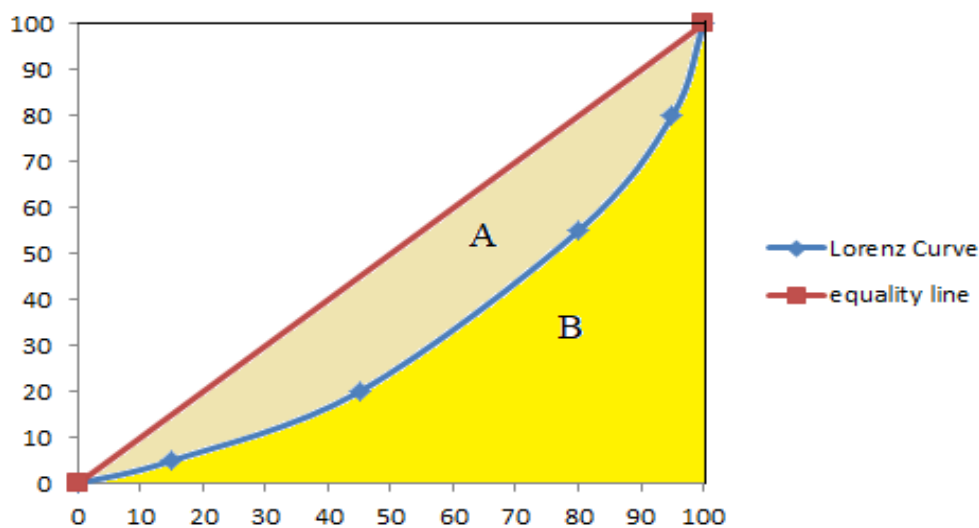
شكل رقم (١): الابنية الخدمية المنفذة وفقاً للأقسام البلدية  
المصدر: من عمل الباحثان اعتماداً على جدول رقم (٣).

#### توزيع الخدمات على الاقسام البلدية

مما لا شكّ فيه أن الخدمات التي تقدّمها الاقسام البلدية للقطاعات التي تقع ضمن نطاق عملها تعتمد على الكثير من المعايير ، غير أن المهم نسبة التنفيذ قياساً الى السكان لانهم من سيستفيد في المحصلة النهائية.

لقد تم اعتماد منحنى لورنز Lorenz Curve و معامل جيني Gini Concentration Ratio كمعيار في تقييم مدى ملائمة الخدمة من حيث عدالة التوزيع على أساس السكان لكل قسم بلدي . ويتم حساب منحنى لورنز على اساس التكرارات المتجمعة الصاعدة لكل خدمة مع السكان ( Kakwani ، 1977، p. ٧١٩-٧٢٨) ، ويحسب معامل جيني على أساس أنه عبارة عن المساحة A مقسومة على المساحتين ( Muelas ) (A+B) (Mughal ، Marina ، Wright Hagan ، 2019، p. ٢) كما في الشكل رقم (٢) و المعادلة رقم (١).

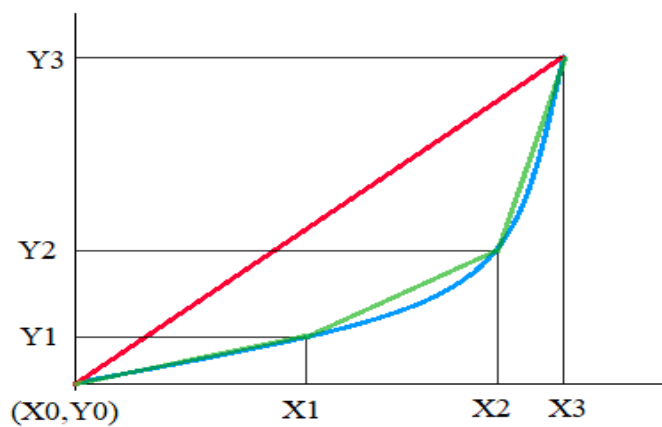




شكل رقم (٢) منحني لورنز

$$Gini\ Concentration\ Ratio = \frac{A}{A + B} \dots 1$$

و يتم حساب المعامل بحساب المساحة B اولا حيث يتم ذلك عن طريق استعمال قاعدة شبه المنحرف Trapezoidal Rule وهي احدى طرق التكامل العددي. Numerical Integration الشكل رقم (٣) يوضح كيفية حساب هذه المساحة.



شكل رقم (٣): تحديد الفترات على المحورين

في هذا الشكل افترضنا وجود ثلاث فترات على المحور الافقي هي :  
 $\Delta x_1 = x_1 - x_0, \Delta x_2 = x_2 - x_1, \Delta x_3 = x_3 - x_2$

و بموجب هذه القاعدة فان معدل الارتفاعات المقابل لكل فترة يجب ان يحسب كما يلي:

$$b_1 = \frac{Y_1 - Y_0}{2}, b_2 = \frac{Y_2 - Y_1}{2}, b_3 = \frac{Y_3 - Y_2}{2}$$

$$B = (\Delta x_1 \times b_1) + (\Delta x_2 \times b_2) + (\Delta x_3 \times b_3)$$

و لان المحورين عليهما نسب مئوية فإن تكامل المثلث سيكون مساويا للنصف، ولذلك فإن قيمة المساحة A ستحسب كما يلي و يحسب معامل جيني وفقا لذلك:

$$A = 0.5 - B$$

$$Gini\ Concentration\ factor = \frac{A}{A + B}$$

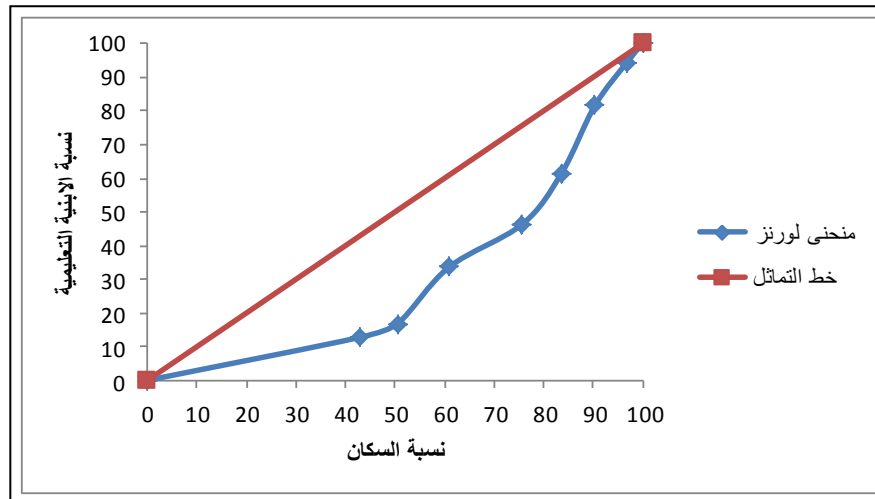
ومن خلال الجدول رقم (٤) الذي يبيّن نتيجة حساب معامل جيني للاستعمالات الخاصة بالخدمات التعليمية عدم وجود مساواة في تنفيذ هذه الابنية على الاقسام البلدية حيث كانت قيمة معامل جيني (0,395=G)

جدول رقم(٤) التكرارات المتجمعة الصاعدة للسكان و الابنية التعليمية و المساحة تحت منحى لورنز

المساحة تحت منحى لورنز B	ت م ص للابنية التعليمية	ت م ص للسكان	نسبة الابنية التعليمية	نسبة السكان	القسم البلدي
0	0	0	0	0	0
2.750771505	12.8	42.98080477	12.8	42.9808048	1
1.112566728	16.8	50.49814753	4	7.51734275	2
2.623199319	33.6	60.90766864	16.8	10.4095211	3
5.941666452	46.4	75.76183476	12.8	14.8541661	4
4.284498543	61.6	83.69609133	15.2	7.93425656	5
4.795552346	81.6	90.39379013	20	6.69769881	6
5.67346623	94.4	96.84091085	12.8	6.44712072	7
3.070634655	100	100	5.6	3.15908915	8
30.25235578					

المصدر : مديرية تربية الأنبار، بيانات غير منشورة.

شكل رقم (٤) منحى لورنز للابنية التعليمي



المصدر : من عمل الباحثان بالأعتماد على جدول رقم (٤)

### نظام المعلومات الجغرافي Geographic Information System

من المعروف أن نظام المعلومات الجغرافي يقوم على أساس جمع المعلومات او البيانات الجغرافية، ويقدم خيارات معالجة المعلومات او البيانات على ما هو ممكن من أساليب يمكن تخضع لها المعلومات او البيانات المعتمدة في أي دراسة. إن البيانات التي توفرت لهذه الدراسة من خلال الدوائر الرسمية في مديرية بلدية الرمادي و مديرية التربية و دائرة الصحة ، قد تم تبويبها و ربطها بالخارطة الرقمية التي تم انشاؤها لمدينة الرمادي اعتمادا على الخارطة الورقية المعتمدة رسميا خارطة رقم (١).

خارطة رقم (١) الاحياء السكنية لمدينة الرمادي



المصدر: جمهورية العراق، وزارة الاعمار والاسكان والبلديات والاشغال العامة، مديرية التخطيط العمراني، استراتيجية تطوير وتحديث مدينة الرمادي التصميم الأساس، رقم (٣٩٦)، لعام ١٩٩٣، مقياس (١:١٠٠٠٠).

الخارطة رقم (١) هي الخارطة التي تم اعدادها بموجب Arcmap ١٠.٧ و التي سيتم استخدامها لاحقا لأغراض الحسابات المكانية. ويمثل الجدول رقم (٥) المعلومات التي جمعتها دائرتنا البلدية والتربية وقد تم ربط هذا الجدول بالخارطة الرقمية عن طريق الاداة Join بعد أن تم تحديد الحقل الذي يتم الربط على أساسه مع الحقل OBJECTID\* الذي ينشؤه البرنامج تلقائيا عند تحديد نوع الظاهرة Feature Class.



جدول رقم (٥) بيانات الدراسة حسب دائرتي البلدية و التربيه

ت	اسم الحي	السكان	المساحة	الكثافة	اعداد المدارس		
					ابتدائية	ثانوية	مهنية
1	العسكري	3810	214.2	17.79	5	3	1
2	الصوفية	13774	261.6	52.65	16	4	0
3	التقدم	4243	95.2	44.57	5	4	2
4	القطانة	3324	38.4	86.56	13	0	0
5	القدس	8394	82.2	102.12	7	3	0
6	العزيبية	5028	31.5	159.62	0	0	0
7	س شرقي	3593	27.8	129.24	1	0	0
8	الملعب	12346	85.4	144.57	6	3	0
9	الخنساء	12878	85.3	150.97	1	0	0
10	الجمهوري	21258	115.2	184.53	13	8	0
11	الاندلس	13710	114	120.26	6	5	0
12	محمد مظلوم	13461	87.1	154.55	1	7	1
13	احزيران	10342	143.3	72.17	3	1	0
14	حكم محلي	8848	176.1	50.24	1	0	0
15	الحرية	5127	75.7	67.73	0	0	0
16	الحسين	3245	35.8	90.64	1	0	0
17	المعتصم	12102	97.4	124.25	4	4	0
18	النور	5787	50.7	114.14	4	0	0
19	التأميم	9370	143	65.52	20	15	1
20	عثمان بن عفان	16265	486.5	33.43	11	6	0
21	الامين	2156	236.9	9.1	0	0	0
22	الفردوس	1510	226.2	6.68	0	0	0
23	التوسع	2910	467.3	6.23	6	2	0
24	الوليد	14564	144.1	101.07	8	2	0
25	الخضراء	5866	86.4	67.89	4	7	1
26	الورار	5762	82.3	70.01	3	2	0
27	اللاجئين	3823	186	20.55	0	0	0
28	الجامعي	1206	183	6.59	0	2	0
29	س غربي	4108	235.9	17.41	1	0	0

تابع رقم (٥)

ت	اسم الحي	طلبة الابتدائية			طلبة الثانوية		
		ذكور	اناث	مجموع	ذكور	اناث	مجموع
1	العسكري	1056	458	1514	59	171	230
2	الصوفية	2724	3804	6528	1302	0	1302
3	التقدم	1115	1457	2572	247	265	512
4	القطانة	3489	2131	5620	0	0	0
5	القدس	1323	1217	2540	594	234	828
6	العزبية	0	0	0	0	0	0
7	س شرقي	123	87	210	0	0	0
8	الملعب	1060	976	2036	215	295	510
9	الخنساء	68	0	68	0	0	0
10	الجمهوري	2392	2482	4874	845	805	1650
11	الاندلس	1357	1018	2375	354	791	1145
12	محمد مظلوم	0	232	232	1008	933	1941
13	احزيران	446	350	796	0	100	100
14	حكم محلي	0	539	539	0	0	0
15	الحرية	0	0	0	0	0	0
16	الحسين	1	526	527	0	0	0
17	المعتصم	1028	553	1581	343	301	644
18	النور	743	276	1019	0	0	0
19	التأميم	3231	3863	7094	1691	1970	3661
20	عثمان بن عفان	2378	1556	3934	567	456	1023
21	الامين	0	0	0	0	0	0
22	الفردوس	0	0	0	0	0	0
23	التوسع	1154	1443	2597	87	110	197
24	الوليد	1745	1049	2794	245	0	245
25	الخضراء	462	812	1374	457	906	1363
26	الورار	534	524	1058	165	197	362
27	اللاجئين	0	0	0	0	0	0
28	الجامعي	0	0	0	345	0	345
29	س غربي	0	175	175	0	0	0

المصدر: من عمل الباحثان اعتمادا على بيانات مديرية بلدية الرمادي ومديرية تربية الأنبار.

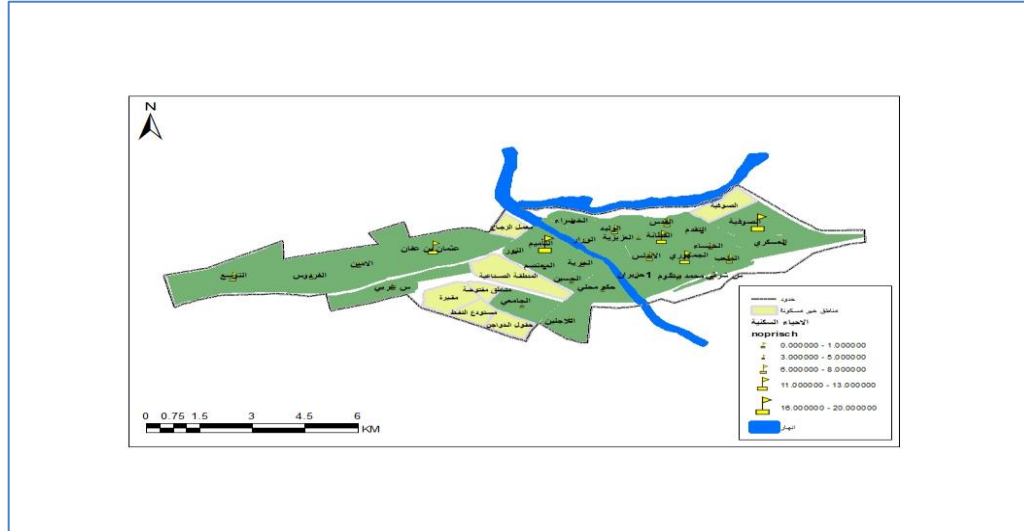
تم اضافة الكثافات السكانية الى الخريطة رقم (٢) لإعطاء صورة أوضح عن كيفية توزع السكان على الأحياء السكنية.







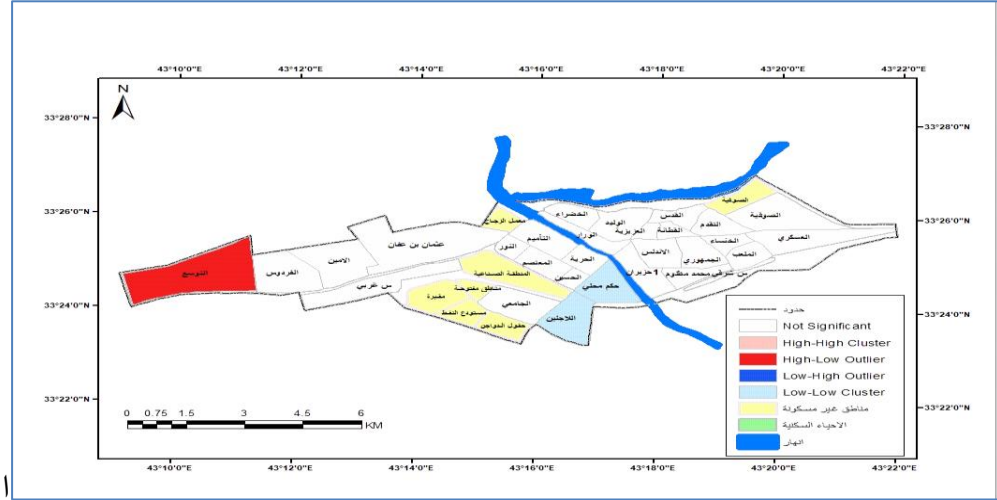
خارطة رقم (٤) توزيع المدارس على الاحياء السكنية



المصدر : خارطة التصميم الأساس لمدينة الرمادي وبيانات مديرية تربية الأنبار.

ونظرا لأهمية التحليل العنقودي في الكشف عن التقارب بين الظاهرات قيد الدراسة (بيثون، ٢٠٠٢، ص ٦٥) فقد تم استعماله كما تشير الخريطة رقم (٥) الى التجمع العنقودي و المتطرف الذي Cluster and Outlier Analysis لإعداد المدارس الابتدائية حيث يتضح من خلال الخريطة الأحياء السكنية التي لا تتطوي على اختلافات معنوية (Not Significant) والاحياء الاخرى التي يقع فيها تباين جوهري في العدد.

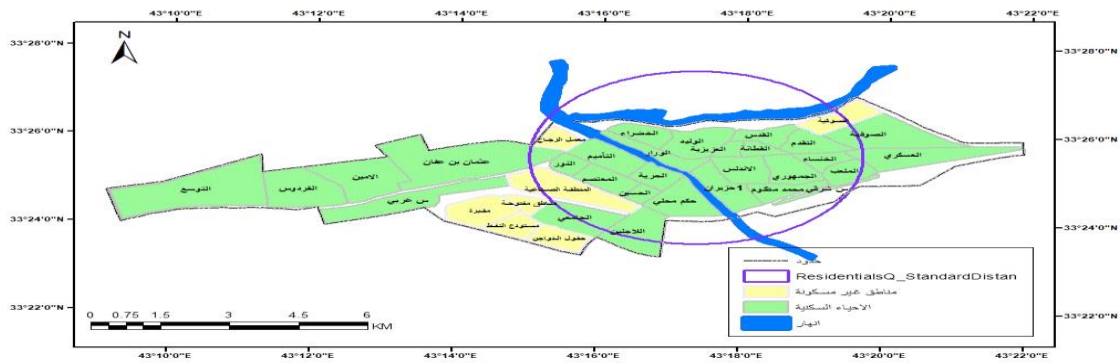
خارطة رقم (٥) التحليل العنقودي و المتطرف لاعداد المدارس



المصدر : خارطة التصميم الأساس لمدينة الرمادي وبيانات مديرية تربية الأنبار.

ومما يلاحظ أن حي التوسع يتمتع بأعلى قيم شاذة لأعداد المدارس بينما يضم كل من حي الحكم المحلي وحي اللاجئين العدد الأقل، وتعدُّ كافة الاحياء الأخرى غير متباينة جوهريا من حيث العدد. وتبين الخريطة رقم (٦) التوزيع الجغرافي للمدارس الابتدائية وتوضّح الدائرة تمرکز هذه المدارس ضمن الاحياء السكنية التي تنضوي داخل محيط الدائرة.

خارطة رقم (٦) التوزيع الجغرافي للمدارس الابتدائية

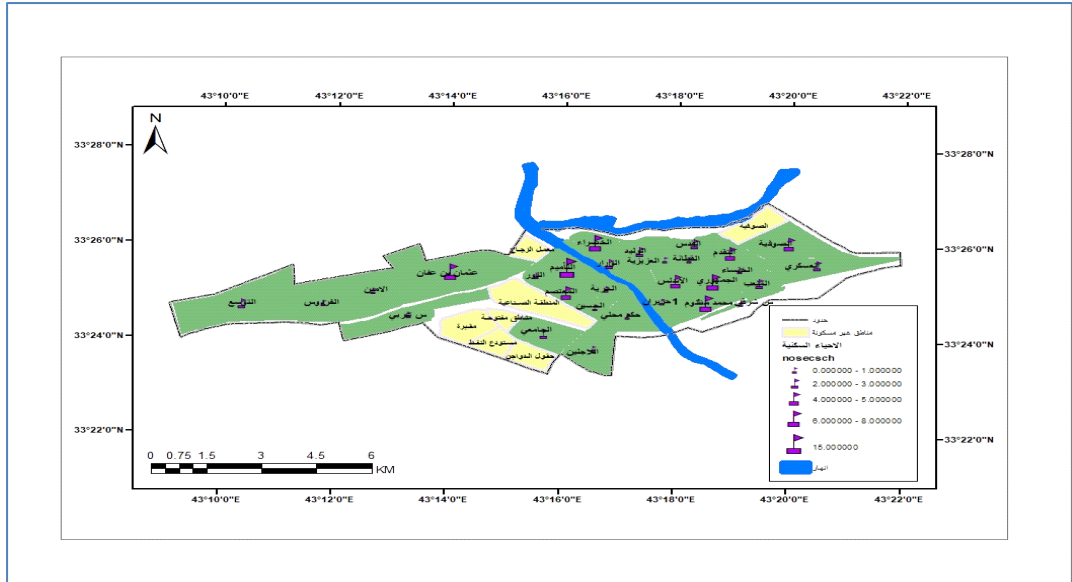


المصدر : خارطة التصميم الأساس لمدينة الرمادي وبيانات مديرية تربية الأنبار.

و لغرض معرفة الرقعة الجغرافية التي تغطيها هذه المدارس بكفاءة، فقد تم استخراج خريطة التوزيع الاتجاهي (خارطة رقم (٧)) التي من خلال يمكن ملاحظة المساحة التي تغطيها هذه المدارس من الاحياء السكنية اذا ما عرفنا مقدار انتشار التلاميذ وفقا للمجموع الكلي لكل حي كما في الخريطة رقم (٨).



خريطة رقم (٩) توزيع المدارس الثانوية على الاحياء السكنية

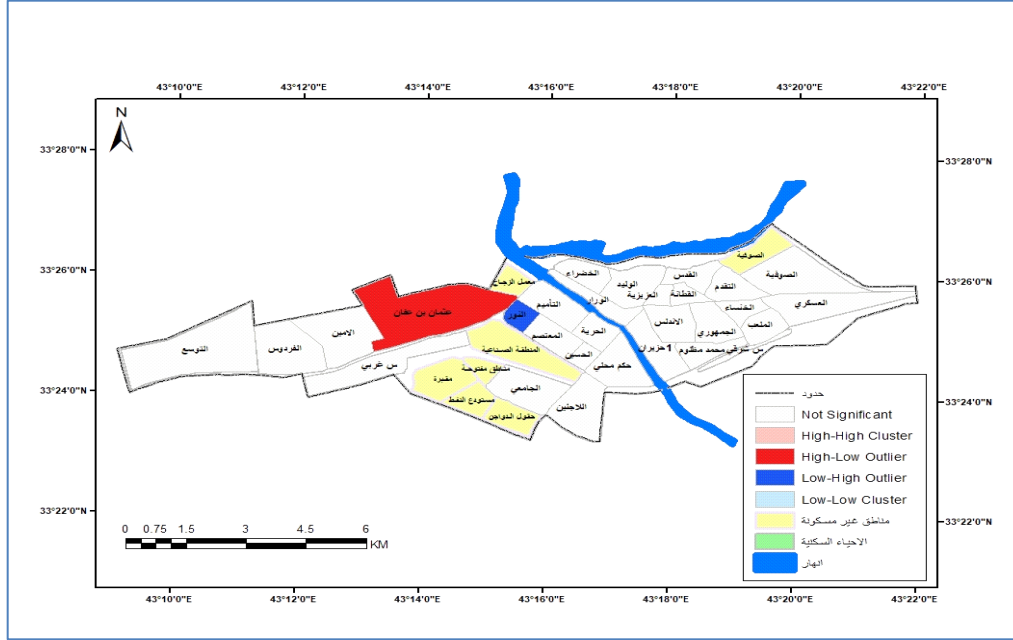


المصدر : خارطة التصميم الأساس لمدينة الرمادي وبيانات مديرية تربية الأنبار.

من الواضح أن طريقة انتشار المدارس الثانوية على الأحياء السكنية تبدو أكثر ملائمة عند مقارنتها بخارطة التوزيع الجغرافي للمدارس الابتدائية.

عند استخراج خارطة الأحياء السكنية على أساس المدارس الثانوية باستعمال التحليل العنقودي والمتطرف وجد أن حي عثمان بن عفان تكون فيه عدد المدارس أقل ما يكون قياساً إلى مساحته بينما يكون حي النور على العكس من ذلك، تمتلك باقي الأحياء السكنية نوع من عدم التباين الجوهري في توزيع هذا النوع من المدارس (خارطة رقم (٤)). تمثل الخارطة رقم (١٠) توزيع طلبة الثانوي الكلي لكل حي سكني.

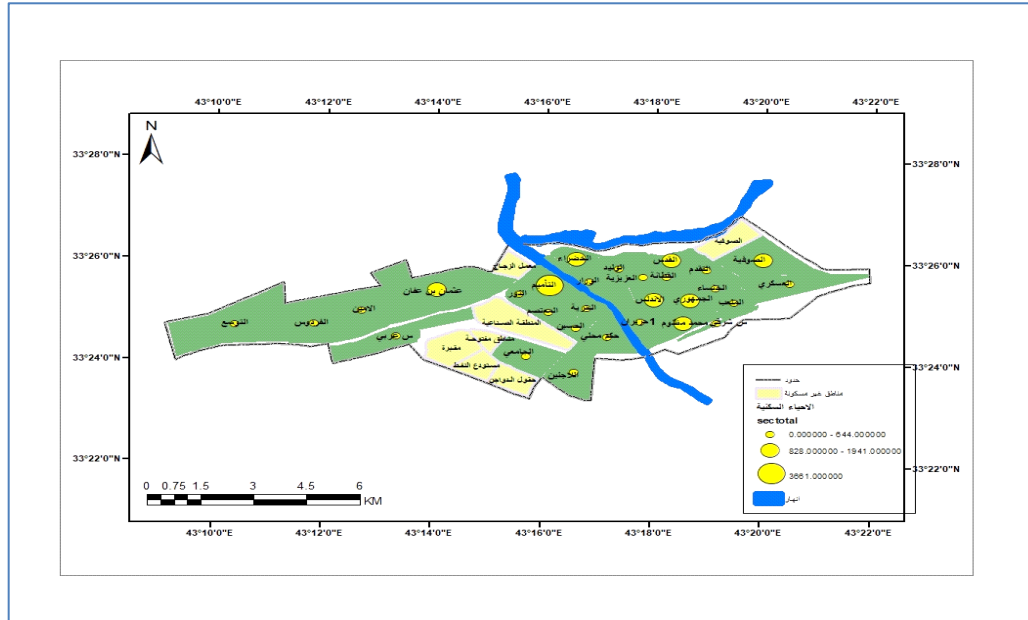
خارطة رقم (١٠) التحليل العنقودي و المتطرف لعدد المدارس الثانوية



المصدر : خارطة التصميم الأساس لمدينة الرمادي وبيانات مديرية تربية الأنبار.

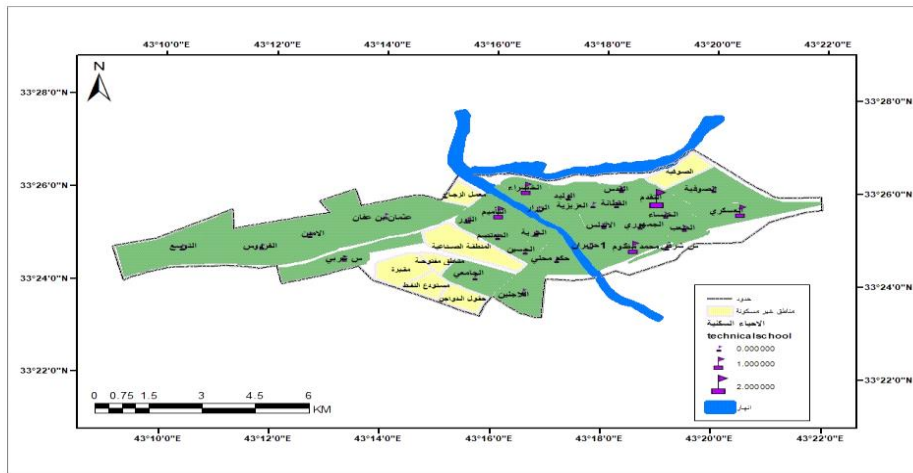
يعدُّ عدد المدارس المهنية الاقل من بين باقي المدارس و يعود السبب في ذلك الى اعتبارات مجتمعية وتوعوية عديدة، و بناء على ذلك فإن اعداد الطلبة هي الاخرى تكون قليلة جدا عند مقارنتها بطلبة المدارس الثانوية (خارطة رقم (١١)). يمكن القول: إن المدارس المهنية يجب أن يكون موقعها بالقرب من المؤسسات الصناعية و الزراعية و الصحية و التجارية و الفنية التي ينتمي اليها نشاط المدرسة و ليس داخل الاحياء السكنية كما هو الحال في الخريطة رقم (١٢).

خريطة رقم (١١) توزيع طلبة الثانويات حسب الاحياء السكنية



المصدر : خريطة التصميم الأساس لمدينة الرمادي وبيانات مديرية تربية الأنبار.

خريطة رقم (١٢) توزيع المدارس المهنية على الاحياء السكنية.



المصدر : خارطة التصميم الأساس لمدينة الرمادي وبيانات مديرية تربية الأنبار

#### الاستنتاجات:

١- بعد أن تم تحليل الخدمات التعليمية في مدينة الرمادي تحليلا نوعيا وكميا باستعمال نظام التموضع العالمي (Gps) والتحليل الأحصائي ( منحنى لورنز وجيني ) ومن خلال إجراء التحليل المكاني بواسطة منحنى لورنز وجيني للخدمات التي تقدمها بلدية الرمادي وجد أن هناك تفاوتاً كبيراً في توزيع الخدمات المنفذة في أغلب الأحياء السكنية لمدينة الرمادي لاسيما الخدمات التعليمية محور بحثنا حيث تبين أن عدم المساوات في توزيعها على الأحياء السكنية وفي كثافتها وفي تنفيذ هذه الأبنية على الأقسام البلدية .

٢- أما في تطبيق النظام العالمي ومن خلال ملاحظة الخريطة للخدمات التعليمية الابتدائية لاحظ أن حي التوسّع يتمتع بأعلى قيم شاذة لأعداد المدارس ، بينما يضم كل من حي الحكم المحلي وحي اللاجئين العدد الأقل وتعتبر كافة الأحياء الأخرى غير متباينة جوهرياً من حيث العدد.

٣- أما تعداد المدارس الثانوية التي تشمل المتوسطة والاعدادية هي أقل من تعداد المدارس الابتدائية لأسباب كثيرة وعند استعمال التحليل العنقودي والمتطرف، وجد أن حي عثمان بن عفان تكون فيه المدارس أقل ما يكون قياساً الى مساحته ، بينما حي النور على العكس من ذلك وتمثل بقية الأحياء السكنية نوع من عدم التباين الجوهري في توزيع هذا النوع من المدارس ، أما في المدارس المهنية فهي الأقل من بين باقي المدارس ولأسباب واعتبارات كثيرة .

#### التوصيات:

بغية تحقيق التوازن من حيث المساحة والمسافة والكثافة السكانية في توزيع المدارس يوصي الباحثان بضرورة مراعاة التوزيع الأمثل للمدارس وخصوصاً المدارس الابتدائية التي وجدت أنها تعاني اختلالاً كبيراً وعدم التوازن وتركزها في أحياء معينة وإهمالها ضمن أحياء أخرى ، مما يخلق ضغطاً سكانياً ضمن أحياء معينة لذلك على الجهات المسؤولة إعادة التوزيع للمدارس وخصوصاً الابتدائية توزيعاً يراعي الكثافة السكانية والمسافة لكل حي .



المصادر:

- ١- الدليمي ، أحمد حسن عواد ، التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة الرمادي ، أطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، غير منشورة ، ١٩٩٩ ، ص٢٩-١٤١ .
- ٢- لجنابي ، حسن كشاش ، الوظيفة السكنية لمدينة الرمادي ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، غير منشورة ، ١٩٨٤ ، ص١٨ .
- ٣- دليل جامعة الأنبار لعام ١٩٩٣ ، جامعة الأنبار ، مطبعة النواعير ، الرمادي ، ١٩٩٣ ، ص٥ .
- ٤- بيثون ، نغم نافع ، التحليل العنقودي لاستخراج القيم الشاذة مع تطبيق عملي ، اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٢ ، ص٦٥ .

5- Kakwani ,n.c Applications of Lorenz Curves in Economic Analysis  
JOURNAL ARTICLE Vol. 45, No. 3 (Apr., 1977), pp. 719-728

6- MarinaWright Muelas, Farah Mughal , SteveO'Hagan, Philip J. Day&  
Douglas B. Kell The role and robustness of the Gini coefcient as an unbiased  
tool for the selection of Gini genes for normalising expression profiling data,  
Scientific Reports | (2019) 9:17960 | <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54288>.