

الملخص

تعد التحليلات المكانية (Spatial Analysis) في نظم المعلومات الجغرافية من أبرز الخصائص التي تتميز بها، لما من دور فعال في تحليل ومعالجة التوزيعات المكانية، حيث تم تطبيقها في دراسة كفاءة التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة للعام الدراسي (2014 - 2015) التي بلغ مجموعها (155) مدرسة، تتصدر ناحية الوركاء أعدادها، مركز قضاء الرميثة، ناحية النجمي، ناحية المجد وأخيراً ناحية الهلال، وقد توصل البحث الى وجود تركيز للمدارس في مركز قضاء الرميثة عكس ناحيتي النجمي والوركاء، وأستنتج البحث ضرورة بناء مدارس بواقع (33) مدرسة في نواحيها ماعدا ناحية النجمي التي تشهد كفاءة وبهذا فهي لاتحتاج لبناء اي مدرسة في الوقت الحالي.

كفاءة التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة للعام 2014 - 2015 باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

م.م حمزة عباس حمد حمزة

Abstract

The spatial analysis (Spacial Analysis) in the GIS of the most distinctive characteristics, because of the active role in the analysis and treatment of distributions spatial, where it was applied in the study of the spatial distribution of the efficiency of the elementary schools in the district Rumaitha for the academic year (2014 – 2015), which reached a total of 155 schools, tops in terms of Warka numbers, spend Rumaitha Center, hand starburst, hand glory and finally hand Crescent, has research found that there are concentration of schools in the district Rumaitha center unlike my part starburst and the Warka, it concluded Find the need to build schools by (33) School in its environs except stellar hand we are experiencing efficiency and thus they do not need to build a school at the moment.

المقدمة

أتاحت برامجيات نظم المعلومات الجغرافية (Geographic Information System) الحلول وأتخاذ أفضل القرارات خاصة فيما يتعلق فيما يتعلق بمعالجة وتحليل المعلومات المكانية لتقييم مواقع المدارس وفق مجموعة من المعايير وتوظيف نظم المعلومات الجغرافية في توقيت المدارس على مستوى أحياء المدن والخروج بخرائط رقمية تمثل قاعدة بيانات مهمة لمراجعة ذلك التوزيع ومدى قدرة تلك المدارس على استيعاب طلابها في المستقبل.

أعتمد الباحث على البيانات الاحصائية المتوفرة لدى المديرية العامة لتربية المثنى والدوائر الحكومية فضلاً عن الدراسة الميدانية والتحليل المكاني باستخدام برنامج (Arc GIS 10.3).

مشكلة البحث (Research Problem):

يمكن تحديد مشكلة الدراسة من خلال الأسئلة التالية:

1 - هل يخضع التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة للمعايير التخطيطية الحديثة في التوزيع.

2 - هل بالامكان إحداث توقيت متوازن وعقلاني للمؤسسات التعليمية بأستخدام برامجيات نظم المعلومات الجغرافية لما لها من سرعة ودقة موضوعية في تمثيل البيانات المكانية ومعالجتها.

فرضية البحث (Research Hypothesis) :

بما أن مشكلة البحث تدور حول إعادة تمثيل التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة لذا فإن فرضية البحث يمكن صياغتها على النحو الآتي:

1- يتسم التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة بعدم الاتساق في التوزيع التخطيطي وفقاً للمعايير الحديثة المتبعة في التوزيع.

2- بإمكان نظم المعلومات الجغرافية معالجة وتنظيم وإعادة تمثيل التوزيع المكاني لتوزيع المدارس في ضوء المعالجات المطروحة لما تتمتع به من دور كبير ومعالجة سريعة للبيانات.

أمكانية استخدام المطابقة الخرائطية للتوزيع المثالي للمدارس مع التوزيع السابق والخروج بحل لمعالجة مشكلة التوزيع.

هدف البحث (Research Aim) :

تهدف الدراسة الى:

1- تحديد الواقع المكاني للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة.

2- العمل على تطبيق المعايير التخطيطية لتوزيع المدارس من خلال استخدام امكانيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS).

أهمية البحث (Research Important) :

تأتي أهمية الدراسة من خلال ما يأتي:

1- بيان أهمية نظم المعلومات الجغرافية في دراسة وتحليل التوزيع المكاني للمدارس

الابتدائية.

2- تهدف الدراسة الى ادراك سبل الادارة في عمليات بناء المدن الحضرية في ضوء التقنيات الحديثة.

3- التعريف بأهمية التخطيط التعليمي الشامل وفق معايير المؤسسات التعليمية العالمية.

منهجية الدراسة (Research Method) :

من أجل التوصل للحلول وسير الدراسة وفق الخطط العلمية تم اتباع المنهج الاستقرائي بدءاً من الجزء الى الكل في جمع البيانات مروراً بمعالجتها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية واعداد خرائط موضوعية (Mathematic Maps) للتوزيع المكاني للمدارس والذي يتطلب مجموعة من الاجراءات والمراحل نوجز منها:

1- مرحلة جمع البيانات: وتتمثل في جلب الاحداثيات (X، Y) للمدارس وجمع البيانات من الدوائر الحكومية ومنها أعداد السكان وأعداد الطلاب فضلاً عن المسح الميداني للمؤسسات التعليمية في قضاء الرميثة.

2- أعداد الخريطة الاساس: من أجل أعداد الخريطة تم الحصول على مرئية فضائية لمنطقة الدراسة بدرجة تمييزية (0.6 m) وتصحيح جغرافي لخريطة الدراسة المعدة لعام (2011) على المرئية باستخدام برنامج (Arc GIS 10.3) وارجاعها جغرافياً وفق المسقط (WGS 1984 UTM Zone 38 N).

3- قاعدة البيانات (Geodata base): وتمثلت في نماذجها الثلاث (Point، Line)

الخريطة (1)

موقع قضاء الرميثة من محافظة المثنى والعراق



المصدر: الباحث بالاعتماد على:

- 1 - وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم أنتاج الخرائط، خريطة العراق الادارية، بمقياس 1:1000000، بغداد، 2011.
- 2 - وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم أنتاج الخرائط، خريطة محافظة المثنى الادارية، بمقياس 1:500000، بغداد، 2011.

الخريطة (2)

التقسيمات الادارية في قضاء الرميثة لعام 2015



المصدر: الباحث بالاعتماد على

(النقطية وتمثلت في (Polygon and) أحداثيات مواقع المدارس والخطية وهي حدود منطقة الدراسة والمساحية في تحديد مساحة المدينة.

4 - الجداول (Attribute Table): وهي البيانات الوصفية مثل اعداد الطلاب واعداد المدارس والمعلمين في القضاء.

5 - المعالجة والتحليل: لتطبيقات (Toolbox) في برنامج (Arc GIS 10.3) مزايا عديدة منها ادوات (Analysis tools) و (Network Analysis) فضلاً عن (Spatial Statistics Tools) ومن ثم تحليل الخرائط المنتجة من تلك الادوات.

6 - مرحلة الاخراج الخرائطي (Data Lay-out): وشملت اخراج البيانات المعالجة ببرنامج (Arc GIS 10.3) على شكل خرائط وأشكال وجداول.

الموقع الفلكي والجغرافي لمنطقة الدراسة تتعدد أنواع المواقع الجغرافية ومن أهمها الموقع الفلكي الذي يحدد الخصائص المناخية السائدة في الإقليم إذ يتضح من الخريطتين (1) و(2) أمتداد قضاء الرميثة فلكياً بين دائرتي عرض (31°، 14° - 31°، 43° شمالاً)، وبين خطي طول (45°، 45° - 48° شرقاً)، أما موقعها الجغرافي فتحددها أدارياً محافظة ذي قار من الشرق ومحافظة القادسية من الشمال والغرب.

- 1 - وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم أنتاج الخرائط، خريطة محافظة المثنى الادارية، بمقياس 1:500000، بغداد، 2011.
- 2 - القمر الامريكي لاند سات 8، المرئية الفضائية Operation land Images، 2015.

المبحث الاول:

مفهوم التعليم الابتدائي (الاساسي)

ومعايير توقيعه

1 - مفهوم التعليم الابتدائي: هو أول مرحلة من مراحل التعليم العام أو الموجه للأطفال، وتختلف سن القبول والسن التي تنتهي فيه هذه المرحلة التعليمية تبعاً لنظام التعليم المتبع في الدولة (1). تسعى المؤسسة التربوية في هذه المرحلة الى تطوير المؤشرات الذهنية، الفكرية، العقلية، الفنية والبدنية، وهو ليس حقاً اساسياً فحسب بل هو حق لكل أنسان على المستوى الدولي والقومي وواجباً من واجبات الدولة بل هو وظيفة أساسية من وظائفها العامة (2)، حيث أنه يعمل على أستئصال شاقة الفقر في البلد.

2 - المعايير العراقية المتبعة في التعليم الابتدائي: يعتبر التخطيط واحداً من أهم الركائز المهمة في عملية التعليم، وتتبع الدول معايير تخطيطية مختلفة ولها خصوصية من دولة لاخرى ومنها (3):

- 1 - أن يكون موقع المدرسة في مكان هادئ.
- 2 - أن لا يكون مكان المدرسة على الشارع العام، بل على شارع فرعي للحفاظ على سلامة الطلبة من أخطار الطريق.

مصادر بيانات البحث:

تتفرع مصادر البيانات في نظم المعلومات الجغرافية (GIS) الى نوعين هما:

- 1 - البيانات المكانية (Spatial Data): وتمثل في الخرائط الطبوغرافية والمرئيات الفضائية إضافة الى بيانات نظام التموضع العالمي (GPS) وأعتمد البحث على خرائط متنوعة منها خريطة بمقياس (1:1000000) الخاصة بالعراق، إضافة الى خريطة الوحدات الادارية لمحافظة المثنى بمقياس (1:500000) وخرائط بمقياس (1:250000)، وتمت عمليات الأرجاع الجغرافي (Georeferencing) لها وأختيار المسقط مريكتور (WGS 1984 - UTM Zone 38N)، أما المرئيات الفضائية فقد تم الاعتماد على مرئية للقمر الامريكي كويك بيرد (Quick Bird) بدقة تمييزية (0.6) كما أعتمدت مرئية القمر الامريكي لاند سات 8 (-Land Sat8) بدقة تمييزية (15 متر) (Path: 167 - Row: 38) و (168 - Row: 38) بعد إجراء عمليات المعالجة لها ببرنامج (Erdas Imagine 2014) من

الجدول (1)

المعايير التخطيطية للمدارس الابتدائية المتبعة في العراق

ت	المعيار	الابتدائية
1	اعمار التلاميذ (سنة)	6 - 11
2	عدد السكان المخدمين	5000
3	نطاق الخدمة / نصف قطر الدائرة (متر)	500 - 750
4	نسبة المستفيدين إلى إجمالي السكان (%)	6.17
5	عدد التلاميذ في الشعبة الواحدة	30
6	عدد التلاميذ / معلم	20
7	عدد التلاميذ / مدرسة	360
8	المدة الزمنية التي يحتاجها التلميذ من المسكن مشياً على الاقدام / دقيقة	5 - 10
9	المساحة اللازمة لاقامة المبنى (م ²)	5000 - 7000
10	المساحة اللازمة (م ²) لتلميذ	4.19

المصدر: الباحث بالاعتماد على

1 - جمهورية العراقية وزارة التخطيط، هيئة التخطيط الإقليمي، قسم الإسكان أسس ومعايير الخدمات العامة 1977، ص 67.

2 - جمهورية العراق، المعايير التخطيطية، للأبنية التعليمية، معايير مخطط الإسكان لعام 1998، ص 88.

3 - جمهورية العراق، وزارة التخطيط، هيئة التخطيط العمراني، إعداد وتنفيذ التصاميم الأساسية للمدن، بغداد، 1983، ص 34.

4 - جمهورية العراق، وزارة التربية، المديرية العامة للتخطيط التربوي، خطة التنمية التربوية 1994/1995 - 2005/2006، العراق، جدول (12)، ص 82.

ج - معيار تلميذ/شعبة: يتباين توزيع

3 - أن يبتعد عن مواقع الضوضاء كالمصانع وسكك الحديد.

4 - أن يكون موقعها قريب من الاحياء السكنية قدر الامكان.

5 - أن يجاور الحدائق العامة أو الملاعب او ساحات النوادي الرياضية.

6 - أن يكون موقع المدرسة صحي، وان يوجه موقعها توجيهاً سليماً للاستفادة من الشمس والهواء.

وفيما يلي بعض هذه المعايير:

معايير المديرية العامة لتربية المثنى:

أ - معيار تلميذ/مدرسة: يتبين من خلال الجدول (2) أن مجموع التلاميذ في قضاء الرميثة (3338) تلميذ، توزع بين (1905) تلميذ/مدرسة في الحضر و(1433) تلميذ/مدرسة في الريف، بلغ مجموع التلاميذ في مركز قضاء الرميثة (700) تلميذ/مدرسة بواقع (400) تلميذ/مدرسة للحضر و(300) تلميذ/مدرسة للريف اي انه يمثل زيادة في المعدل بـ(40) تلميذ للحضر ونقص بمعدل(60) تلميذ في الريف، ويرجع هذا الى التركيز في توزيع السكان بين الريف والحضر.

ب - معيار تلميذ/معلم: يراعى وجود (20) تلميذ/معلم في الشعبة الواحدة، بمعنى اعطاء فرصة لكل تلميذ بوقت (2، 25) دقيقة خلال وقت الدرس البالغ(45) دقيقة، ومن خلال الجدول (2) نجد ان مجموع التلاميذ/معلم يبلغ(26) اي زيادة مقدارها (6) تلميذ/معلم أي حرمان بنسبة(0، 5) دقيقة لكل تلميذ من الوقت الاصلي للدرس.

التلاميذ بين الريف والحضر في قضاء الرميثة بصورة عامة فهو يتزايد في مركز الحضر عما هو عليه في الريف وهذا ناتج عن الزيادة في الفئة العمرية وتركز المدارس في المراكز الحضرية.

الجدول (2)

اعداد التلاميذ والمؤشرات التربوية في قضاء الرميثة لعام

2015 - 2014

الوحدة الادارية	البيئة	أعداد التلاميذ	اعداد المعلمين	عدد الشعب	المعايير التربوية		
					تلميذ / مدرسة	تلميذ / معلم	تلميذ / شعبة
مركز قضاء الرميثة	حضر	13607	528	309	400	26	44
	ريف	8120	320	317	300	25	26
	المجموع	21727	848	626	700	51	70
مركز ناحية المجد	حضر	1298	48	33	429	27	39
	ريف	7534	329	240	289	21	31
	المجموع	8832	377	273	718	48	70
مركز ناحية الوركاء	حضر	1556	51	37	389	30	42
	ريف	19766	838	605	353	23	32
	المجموع	21322	889	642	742	53	74
مركز ناحية النجمي	حضر	744	29	32	372	26	23
	ريف	6228	293	220	222	21	28
	المجموع	6972	322	252	594	47	51
مركز ناحية الهلال	حضر	947	31	35	315	31	27
	ريف	5652	262	192	269	22	21
	المجموع	6599	293	227	584	53	48
المجموع	حضر	18152	687	446	1905	140	175
	ريف	47300	2042	1574	1433	112	138
	المجموع	65452	2729	2020	3338	252	313

الجدول (3)

أعداد المدارس ونسبها المئوية في قضاء الرميثة لعام 2014 - 2015

الوحدة الادارية	عدد المدارس		النسبة %
	ريف	حضر	
مركز قضاء الرميثة	27	19	46
مركز ناحية المجد	15	4	19
مركز ناحية الوركاء	45	2	47
مركز ناحية النجمي	24	2	26
مركز ناحية الهلال	15	3	17
المجموع	155		100

المصدر: الباحث بالاعتماد على

وزارة التربية، المديرية العامة لتربية محافظة المثنى، شعبة الإحصاء، بيانات غير منشورة، 2015.

2 - اعداد التلاميذ والشعب الدراسية للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة لعام 2014 - 2015:

يتبين من خلال الجدول (4) والخريطة (5) أن مجموع اعداد التلاميذ في قضاء الرميثة لعام 2015 بلغ (6599) تلميذ، أحتل مركز القضاء المرتبة الاولى في اعداد التلاميذ، فقد بلغ مجموع التلاميذ (21727) تلميذ أي بنسبة (33، 2) % من مجموع تلاميذ القضاء، وجاءت ناحية الوركاء بالمرتبة الثانية بأعداد التلاميذ البالغ عددهم (21322) تلميذ وبلغت نسبتهم من مجموع تلاميذ القضاء (32، 6) %، ويرجع ذلك الى الزيادة في الفئة العمرية (6 - 11) سنة، كما يرجع أيضاً الى تركيز المدارس فيهما، وأحتلت ناحية المجد المرتبة الثالثة بعدد تلاميذ

المصدر / الباحث بالاعتماد على

وزارة التربية، المديرية العامة لتربية محافظة المثنى، شعبة الإحصاء، بيانات غير منشورة، 2015.

المبحث الثاني:

خرائط التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة

1 - التوزيع الجغرافي للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة للعام 2014 - 2015: لتمثيل وأسقاط بيانات المدارس الابتدائية كان لابد من تحويلها من النظام الجغرافي الى المتري لتتوافق مع الخريطة الاساسية وقاعدة البيانات التي صممت من أجلها.

بلغ عدد المدارس الابتدائية في قضاء الرميثة لعام 2014 - 2015 (155) مدرسة، جاءت ناحية الوركاء بواقع (47) يليها مركز قضاء الرميثة بمدارس بلغ عددها (46) مدرسة ثم جاءت ناحية النجمي بعدد مدارس بلغ (26) مدرسة تلتها (19) مدرسة في ناحية المجد واخيراً (17) مدرسة في ناحية الهلال وبما يوضحه الجدول (3) والخريطة (3) و(4).

المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات
الجدول (3)

الجدول (4)

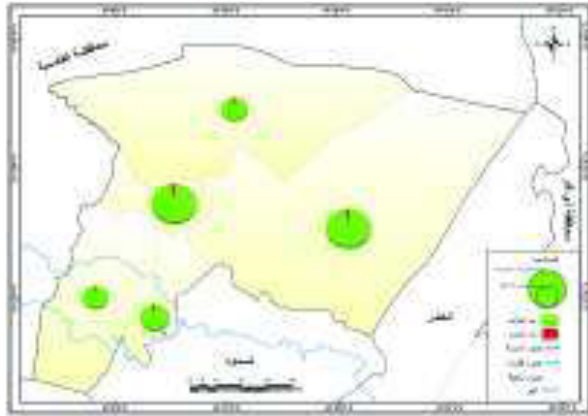
أعداد الطلاب والشعب الدراسية ونسبها المئوية في قضاء الرميثة
لعام 2014 - 2015

الوحدة الإدارية	عدد التلاميذ	النسبة %	عدد الشعب	النسبة %
مركز قضاء الرميثة	21727	2.33	626	31
مركز ناحية المجد	8832	5.13	273	5.13
مركز ناحية الوركاء	21322	6.32	642	8.31
مركز ناحية النجمي	6972	7.10	252	5.12
مركز ناحية الهلال	6599	1.10	227	2.11
المجموع	65452	100	2020	100

المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات
الجدول (2).

الخريطة (5)

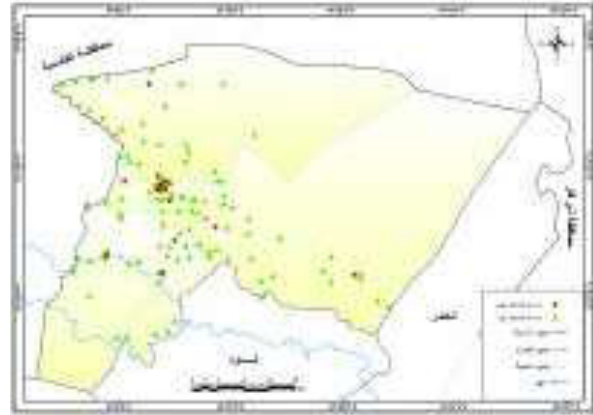
أعداد التلاميذ والشعب في قضاء الرميثة لعام 2014 -
2015



بلغ (8832) تلميذ ونسبة (13، 5) %،
وسجلت ناحيتي النجمي والهلال أخيراً بعدد
التلاميذ وبواقع (6599 - 6972) على التوالي
ونسبة (10، 7 - 10، 1) %، لكون هذين
الناحيتين يقعان ضمن المناطق ذات البيئة الريفية
التي تقل فيها الابنية المدرسية.

الخريطة (3)

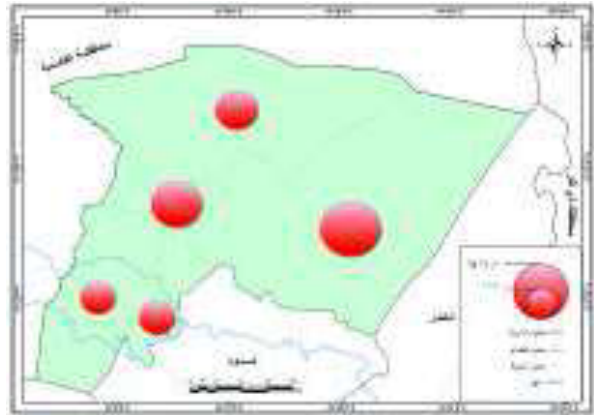
التوزيع المكاني الفعلي والبيئي للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة
لعام 2014 - 2015



المصدر: الباحث بالاعتماد على بيانات
الملحق (1)

الخريطة (4)

التوزيع النسبي للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة لعام 2014 -
2015



المصدر / الباحث بالاعتماد على بيانات القضاء (360) (X) تلميذ.

الجدول (4).

وبعد تحليل الجدول (5) نجد ان واقع التلاميذ

في الشعب يتباين من مركز الى اخر حيث انه يزيد عن المعدل العام في مركز القضاء بـ (112) تلميذ، بينما هو مثالي في ناحية النجمي ليبلغ اقل من المعدل بـ (92 -) تلميذ في المدرسة، وهذا يرجع الى واقع التركيز السكاني في الرميثة وتشتته فب ناحية النجمي.

الجدول (5)

أعداد التلاميذ والمدارس والزيادة عن العدد المثالي المفترض وأعداد التلاميذ الفائضين وعدد المدارس المطلوب بنائها في قضاء الرميثة

للعام 2014 - 2015

3 - الطاقة الاستيعابية للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة.

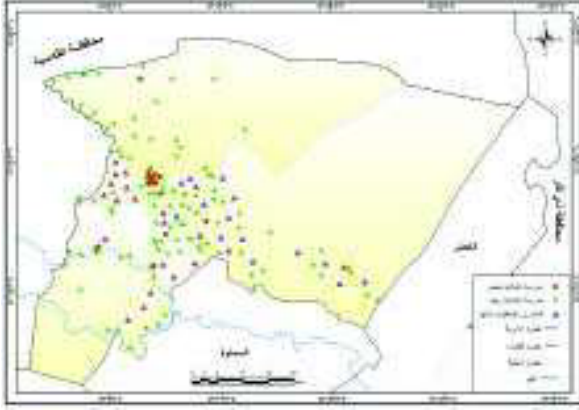
عند بناء مدرسة حديثة يشترط ان يبلغ عدد الشعب (12) شعباً، بمعنى أن عدد التلاميذ في المدرسة (360) تلميذاً وبواقع (30) تلميذاً في الشعبة بحسب المعايير المعمول بها في العراق وبعد تطبيق القوانين الآتية (4):

أ - الطاقة الاستيعابية الافتراضية للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة = عدد المدارس في

الوحدة الادارية	عدد التلاميذ	عدد المدارس	عدد الشعب	الطاقة الاستيعابية للمدارس	عدد التلاميذ الفائضين	معدل التلميذ في الشعبة	معدل الزيادة في عدد التلاميذ	عدد المدارس المطلوب بنائها
مركز قضاء الرميثة	21727	46	626	16560	5167	35	5	14
ناحية المجد	8832	19	273	6840	1992	32	2	6
ناحية الوركاء	21322	47	642	16920	4402	33	3	12
ناحية النجمي	6972	26	252	9360	2388	28	2 -	6 -
ناحية الهلال	6599	17	227	6120	479	29	1 -	1
المجموع	65452	155	2020	55800	9652	32	2	33

الخريطة (6)

أعداد المدارس المطلوب بنائها في قضاء الرميثة لعام 2014 -
2015



المصدر/ الباحث بالاعتماد على برنامج
Arc GIS 10.3 والملحق (1).

المبحث الثالث:

التحليل الاحصائي في نظم المعلومات الجغرافية لكفاءة التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة

ما يميز عمليات التحليل المكاني في نظم
المعلومات الجغرافية (GIS) هو اعتمادها
على نمط البيانات سوى كانت (نقطية، خطية أو
مساحية) التي يتم تحليلها من خلال صندوق
ادوات البرنامج (Arc Toolbox) وبذلك
سيعتمد البحث على بعض ادوات التعامل مع
البيانات النقطية وكالاتي:

1 - تحليل المركز الفعلي (Mean Cent-
er) والمركز الجغرافي (Central Fea-
ture) للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة
لعام 2015.

المصدر / الباحث بالاعتماد على بيانات
الجدول (3) و(4).

ب - الزيادة في عدد التلاميذ عن الطاقة
الاستيعابية الافتراضية للمدارس الابتدائية في
القضاء = عدد التلاميذ في القضاء - (الطاقة
الاستيعابية للمدرسة الابتدائية الواحدة X عدد
المدارس في القضاء).

يزيد معدل التلاميذ في مركز قضاء الرميثة
بواقع (5) تلاميذ عن المعيار العام البالغ (30)
تلميذ ويزيد بواقع (3) تلاميذ في ناحية الوركاء
وتلميذين في ناحية المجد، بينما يعتبر المعدل
مثالي في ناحيتي النجمي والهلال وهذا ناتج من
الزيادة في الفئة العمرية في مركز قضاء الرميثة
فضلاً عن الحالة الاجتماعية للسكان على خلاف
ناحيتي النجمي والهلال التي تمتاز بالتسرب عن
تسجيل التلاميذ في المدارس.

ج - عدد المدارس المطلوب بنائها في
القضاء = عدد التلاميذ الفائضين / 360 تلميذ.
لغرض تحقيق العدد المثالي من الحاجة
في الابنية المدرسية لابد من بناء (14) مدرسة
في مركز قضاء الرميثة و(12) مدرسة ابتدائية
في ناحية الوركاء، وفي ناحية المجد يبلغ عدد
المدارس المطلوب بنائها (6) مدرسة، أما ناحية
الهلال فلا تحتاج سوى بناية واحدة، اما بالنسبة
الى ناحية النجمي في تمثل كفاءة ولا تحتاج لاي
مدرسة جديدة في الوقت الحالي وكما توضحه
الخريطة (6).

10.3 Arc GIS

الشكل (1)

احداثيات المركز الفعلي للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة لعام
2015



المصدر/ الباحث بالاعتماد على برنامج
10.3 Arc GIS.
2 - تحليل المسافة المعيارية (Stand-
ard Distance).

وهي تحليل أحصائي مكاني لمؤشر الانحراف
المعياري، وتعتبر مؤشراً لقياس مدى تباعد أو تركيز
المدارس مكانياً، وذلك من خلال رسم دائرة تمثل
قيمة المسافة المعيارية وتسمى بالدائرة المعيارية
(Standard Circle) ومركز هذه الدائرة
هو موقع احداثيات المركز المتوسط، وكلما
كبرت قيمة المسافة المعيارية كبر حجم الدائرة
المعيارية ودل ذلك على انتشار وزيادة وتشتت
مكاني لتوزيع المدارس والعكس صحيح (6).

ولتوضيح ذلك يتم حساب المسافة الوسيطة
من خلال طرح متوسط الاحداثي على المحور (X)
من قيم أحداثي (Y) لكل نقطة، ويراعى الفرق
لتكون النتيجة موجبة وتطبق نفس العملية على
المحور (Y) وبعد تربيع القيم تجمع وتقسّم على
عدد المعالم في المجموعة لكل من قيم (X و Y)

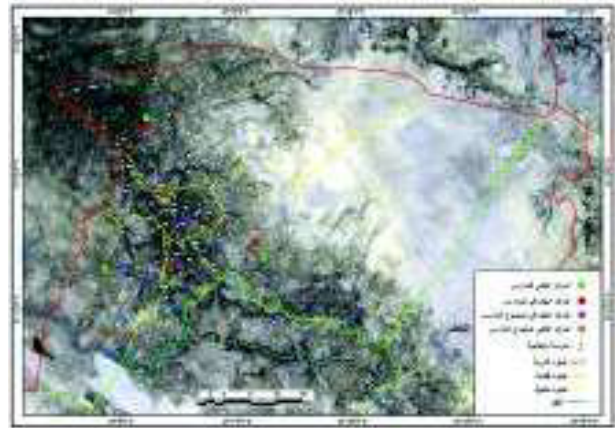
المركز الفعلي هو الموقع (أو النقطة) التي
تتوسط المواقع الجغرافية (الاحداثيات) (5)،
ويستفاد من منه في تحديد متوسط أحداثيات (X
و Y) لكافة المعالم في منطقة الدراسة.

أما المركز الجغرافي المتوسط هو مركز
افتراضي مثالي للمعالم المكانية والذي يمثل مركز
الظاهرة الذي يخلق التوازن في التوزيع والتي هي
المدارس في القضاء.

ومن خلال تحليل الخريطة (7) والشكل (1)
نجد أن المدارس الابتدائية التي يتوسط موقعها في
مركز قضاء الرميثة هي مدرسة الفرزدق، ومدرسة
أبن السكيت في ناحية الوركاء ومدرسة الحدباء في
ناحية المجد ومدرسة هاني أبن عروة في ناحية
الهلال واخيراً مدرسة شيخ البطحاء في النجمي،
أما بالنسبة للقضاء فتتوسط مدرسة الوركاء في
ناحية الوركاء قضاء الرميثة.

الخريطة (7)

المركز الفعلي والجغرافي لتوزيع المدارس في قضاء الرميثة

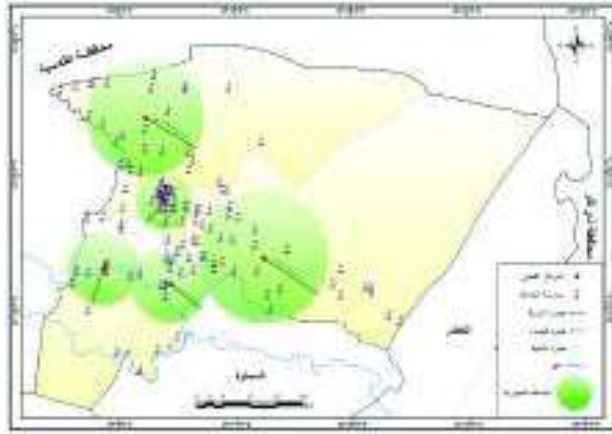


المصدر/ الباحث بالاعتماد على برنامج

الخريطة (8)

المسافة المعيارية للمدارس الابتدائية بحسب الوحدات الادارية في

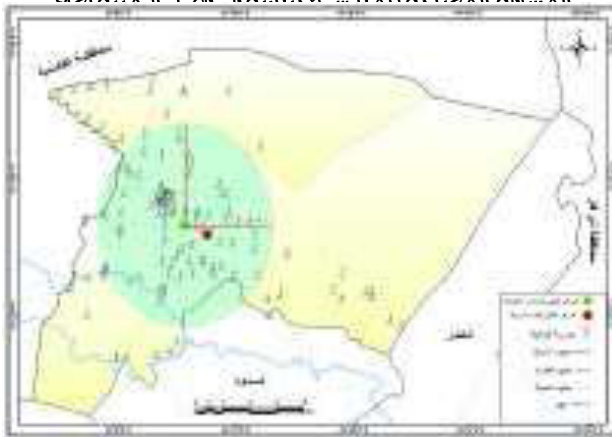
قضاء الرميثة لعام 2014 - 2015



المصدر/ الباحث بالاعتماد على برنامج
Arc GIS 10.3.

الخريطة (9)

المسافة المعيارية للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة لعام 2014 - 2015



المصدر/ الباحث بالاعتماد على برنامج
Arc GIS 10.3.

وبنسبة (11%) من مجموع مدارس القضاء،
ثم المجد اخيراً بدائرة نصف قطرها (5740،
570651) متر وبعده مدارس بلغ (19) مدرسة
وبنسبة (3، 12%) من مجموع مدارس القضاء،
نستنتج أن التوزيع المكاني للمدارس يمتاز بالتركز

ثم تجمع وتجزر تربيعياً وتكون النتيجة هي المسافة
المعيارية (7).

ومن خلال ملاحظة الخريطة (8) و(9)
والشكل (2) أن مقدار التشتت في لتوزيع ينحصر
في ناحية الوركاء (9729، 37511) متر بعدد
مدارس بلغ (47) مدرسة وبنسبة (30، 3)%
وناحية النجمي ومثلت دائرة نصف قطرها
(8696، 958171) متر بمدارس ابتدائية بلغت
اعدادها (26) مدرسة وبنسبة (16، 8)% من
مجموع المدارس في القضاء، بينما نجد أن التركيز
يزداد في مركز قضاء الرميثة بالدرجة الاولى
بدائرة نصف قطرها (4232، 726248) متر
بمدارس بلغت (46) مدرسة وبنسبة (29، 7)%،
والهلال ثانياً بدائرة نصف قطرها (5420،
094425) متر بعدد (17) مدرسة

الشكل (2)

المسافة المعيارية للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة بحسب
الوحدات لعام 2014 - 2015



المصدر/ الباحث بالاعتماد على برنامج
(Arc GIS 10.3).

وتمثل صلة الجوار نسبة المسافة (متوسط المسافة من كل مدرسة الى اقرب مدرسة لها) مقسومة على المسافة النظرية أو المتوقعة في حالة النمط العشوائي والجدول (6) يوضح نمط ذلك التوزيع.

قد أظهرت نتائج تحليل نمط التوزيع للمدارس في قضاء الرميثة أن متوسط المسافة المتوقعة بينها بلغ (1963، 6211) متر، بلغت احتمالية صلة الجوار بين المدارس هو (0، 4) لمجموع مدارس القضاء وهذا يضعه ضمن نمط التوزيع المتجمع، وكما يوضحه الشكل (3)، الذي يشير الى ان احتمالية تجمع مدارس ناحية الوركاء بواقع (0، 2) اما ناحية الهلال فهو ضمن النمط العشوائي باحتمالية (0، 7)، وجاءت ناحية النجمي ضمن النمط المتجمع باحتمالية (0، 7) وناحية المجد ضمن النمط العشوائي باحتمالية (0، 9) أما مركز قضاء الرميثة فوقع ضمن النمط المتجمع باحتمالية (0، 1).

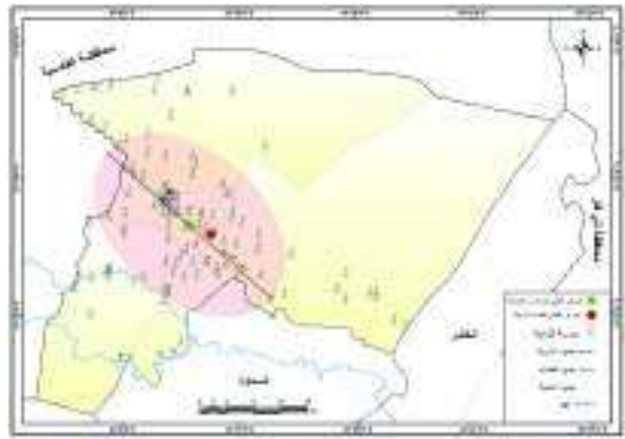
ليشمل دائرة نصف قطرها (612) كم من مجموع مساحة القضاء البالغة (478، 120) كم².

الاتجاه التوزيعي (Directional Distribution).

وهو مقياس معياري للتشتت ويسمى (Standard Deviation Ellips) ويبين لنا اتجاه الظاهرة المكانية، ومن خلال الخريطة (10) يتوضح ان اتجاه توزيع المدارس الابتدائية في القضاء هو شمال - غرب وجنوب - شرق.

الخريطة (10)

الاتجاه التوزيعي للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة لعام 2015



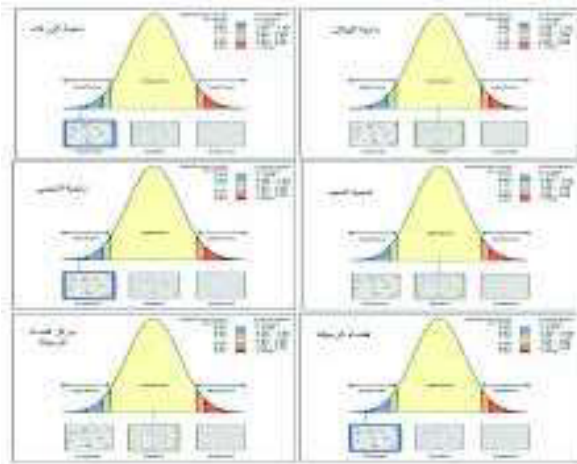
المصدر/ الباحث بالاعتماد على برنامج Arc GIS 10.3.

3 - تحليل صلة الجوار (Average Nearest Neighbor Distance).

وهو من الاساليب الاحصائية الكمية المستخدمة لقياس التشتت في النقاط (8)، وتحديد نمط (Pattern) انتشار المدارس مكانياً وجغرافياً، من خلال مقارنة التوزيع الفعلي للمدارس والتوزيع النظري لها، ومن ثم تبين التوزيع سوى كان (عشوائياً، منتظماً أو متركزاً)

الشكل (3)

أنماط صلة الجوار للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة



المصدر/ الباحث بالاعتماد على برنامج
Arc GIS 10.3.

4 - الخدمة المثالية للتوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة

يراعى عند اختيار موقع لمدرسة مسافة يجب
الالتزام بها ومن ثم تقييم موقعها، أذ لابد من رسم
نطاقات (Buffer) لمعرفة المسافة المحددة
وهي ضمن نطاق مقداره (750) متر، لاجل وضع
تقييم يضمن تغطية الخدمة التعليمية على مساحة
المنطقة قيد الدراسة، ومن خلال الخريطة (11)
يتوضح لنا مقدار المناطق المخدومة من خلال
المدارس الابتدائية في القضاء.

الجدول (6)

قيم الانماط بحسب صلة الجوار

النمط	قيمة معامل الجوار الاقرب	النمط الفرعي	قيمة معامل الجوار الاقرب
المتقارب/ المتجمع (Clus- tered)	أقل من 1,0	متجمع تماماً	صفر
		متقارب لكن غير منتظم	صفر - 0,5
		متقارب بوجه ناحية العشوائي	0,1 - 0,5
العشوائي (Random)	1,0		
المتباعد/ المنتظم (Dis- persed)	أكبر من 1,0	المتباعد في المسافات	0,1 - 2
		المنتظم شكل المربع	0,2
		المنتظم الشكل السداسي	أكثر من 2,0

المصدر / الباحث بالاعتماد على

جمعة محمد داود، اسس التحليل المكاني في
أطار نظم المعلومات الجغرافية GIS، النسخة
الاولى، 2012، ص 52.

فهي تشكل كفاءة كمية في الوقت الحالي
والمستقبلي.

4 - أستنتجت الدراسة ان توزيع المدارس الابتدائية
لا يتلائم مع توزيع السكان، حيث نجد ان توزيع
المدارس في مركز قضاء الرميثة هو عشوائي
بينما هو توزيع متركز (متجمع) في ناحية
الوركاء.

5 - توصلت الدراسة ألى ان مدارس الوحدات
الادارية في قضاء الرميثة تفوق الطاقة
الاستيعابية بأستثناء ناحية النجمي والهلل.

6 - توصلت الدراسة الى ان مركز قضاء الرميثة
يشهد تركيز للمدارس أذ بلغت نسبة التركيز
بدائرة نصف قطرها (4232، 726248)
متر على عكس ناحيتي النجمي والوركاء.

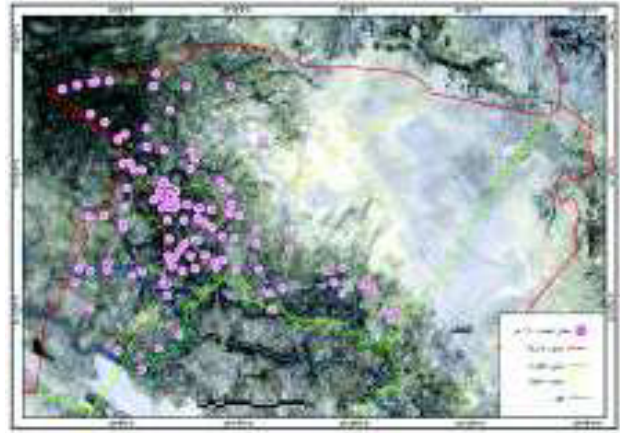
7 - توصلت الدراسة الى اتجاه التوزيع للمدارس
هو شمالي غربي - جنوبي شرقي وهو توزيع
مثالي يتلائم مع توزيع السكان بشكل عام.

8 - أستنتجت الدراسة الى أن قضاء الرميثة
يحتاج الى بناء مدارس ابتدائية عددها
(33) مدرسة بواقع (14) مدرسة في
مركز قضاء الرميثة و(12) مدرسة في ناحية
الوركاء و(6) مدارس في ناحية المجد وناحية
الهلل فهي بحاجة الى مدرسة واحدة فقط،
ولاتحتاج ناحية النجمي الى بناء أي مدرسة
في الوقت الحالي.

9 - أثبتت تقنية نظم المعلومات الجغرافية أنها

الخريطة (11)

نطاقات الخدمة المثالية للمدارس الابتدائية في قضاء الرميثة



المصدر/ الباحث بالاعتماد على

1 - برنامج Arc GIS 10.3.

2 - القمر الامريكي لاند سات8، المرئية
الفضائية، Operation land Images
2015.

الاستنتاجات:

1 - أثبتت الدراسة أن برامجيات نظم لمعلومات
الجغرافية (GIS) ليست اداة أو تقنية لرسم
الخرائط فحسب وإنما هي تحليل مكاني
للظواهر الجغرافية على سطح الارض.

2 - يتصدر مركز قضاء الرميثة اعداد التلاميذ
البالغ(21727) تلميذ، حيث كانت الزيادة
في معدل التلميذ في الشعبة عن(5) تلميذ،
بينما ناحية النجمي يبلغ معدل الزيادة (2 -)
تلميذ.

3 - من خلال تحليل التوزيع المكاني للمدارس،
بينت الدراسة أن ناحية النجمي تشهد فائض
في اعداد المدارس بمقدار(6)مدارس، لذا

ميسان للدراسات الاكاديمية، العدد 25،
2014، ص257.

(5) جمعة محمد داود، اسس التحليل المكاني
في أطار نظم المعلومات الجغرافية GIS،
النسخة الاولى، 2012، ص44.

(6) المصدر نفسه، ص44.

(7) محمد عباس جابر الحميري، مصدر سابق،
ص263.

(8) رافد موسى عبد حسون وعدنان كاظم جبار،
التحليل المكاني لوظيفة التعليم الابتدائي في
مدينة السماوة للفترة (2004 - 2005)،
مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية،
العدد8، 2009، ص160.

الدوائر الحكومية

1 - وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة،
قسم أنتاج الخرائط، خريطة العراق الادارية،
بمقياس 1:1000000)، بغداد، 2011.

2 - وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة،
قسم أنتاج الخرائط، خريطة محافظة المثنى
الادارية، بمقياس 1:500000)، بغداد،
2011.

3 - جمهورية العراقية وزارة التخطيط، هيئة
التخطيط الإقليمي، قسم الإسكان أسس
ومعايير الخدمات العامة 1977، ص67.

4 - جمهورية العراق، المعايير التخطيطية،
للأبنية التعليمية، معايير مخطط الإسكان

أداة تعليمية لها القدرة على عرض البيانات
على الواقع في هيئة خرائط، وتحليلها مكانياً
واحصائياً وبعد ذلك إنشاء قاعدة بيانات
متكاملة لها.

المصادر

أولاً: الكتب والرسائل والبحوث

(1) محمود علي عاطف الكلدي، جغرافية التعليم
الابتدائي في اليمن، أطروحة دكتوراه (غير
منشورة)، كلية التربية، الجامعة
المستنصرية، 2003، ص23.

(2) الأمم المتحدة، المجلس الاقتصادي
والاجتماعي، لجنة حقوق الإنسان، الحقوق
الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، تقرير
مقدم من السيدة كاتارينا توما شيفسكي،
المقررة الخاصة المعنية بالحق في التعليم،
1999، ص7.

(3) طاهر جمعة طاهر، التحليل المكاني للخدمات
التعليمية في مدينة نابلس باستخدام تقنية
نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، رسالة
ماجستير (غير منشورة)، جامعة النجاح
كلية الدراسات العليا، فلسطين، 2007،
ص45.

(4) محمد عباس جابر الحميري، التوزيع المكاني
للمدارس الابتدائية في قضاء المحاول للعام
2012 - 2013 دراسة خرائطية باستخدام
نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، مجلة

لعام 1998، ص 88.

5 - جمهورية العراق، وزارة التخطيط، هيئة
التخطيط العمراني، إعداد وتنفيذ التصاميم

الأساسية للمدن، بغداد، 1983، ص 34.

6 - جمهورية العراق، وزارة التربية، المديرية

العامة للتخطيط التربوي، خطة التنمية

التربوية 1994/1995 - 2005/2006،

العراق، جدول (12)، ص 82.

7 - وزارة التربية، المديرية العامة لتربية محافظة

المتن، شعبة الإحصاء، بيانات غير منشورة،

2015.

8 - القمر الأمريكي لاند سات 8، المرئية الفضائية

.Operation land Images، 2015