التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي والثانوي العامة ببلدية جنزور بليبيا باستخدام التقنيات المكانية

م.م. أمنة محمد العيسوق
الاستاذ الدكتور. ناجي عبد الله الزناتي
جامعة طرابلس- قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية
nzanati1@yahoo.com

Spatial distribution of public basic and secondary education schools In the municipality of Janzour, Libya, using spatial techniques

Asst. Lect . Amna Mohamed ElesoQ
Prof. Naji abdallah Alzanati
Tripolis University, Department of Geography and Geographic Information Systems

المستخلص

تعد الخدمات التعليمية من الخدمات الأساسية الواجب توفرها و توزيعها بشكل عادل لتلبية احتياجات السكان ويعتمد في توزيعها على أسس ومعايير تخطيطية يتم الأخذ بها للوصول إلى توزيع علمي منهجي لتلك الخدمة فتدخل ضمن أولويات عملية التخطيط الحضري للمدن والقرى وتعتبر من الأسس التي يتم الانطلاق منها للتخطيط للخدمات الأخرى.

أن التوزيع العشوائي للمدارس سمة في العديد من المدن، فيتم بالعديد منها توفر مباني مدرسية بأماكن منخفضة السكان، وغياب المباني المدرسية في المناطق مرتفعة الكثافة خاصة المناطق حديثة البناء، وحيث أن جنزور أحد المدن الليبية مرتفعة الكثافة السكانية، فالأمر يتطلب دراسة واقع توزيع المباني المدرسية العامة بها.

تهدف الدراسة التعرف على التوزيع المكاني للمدارس العامة ببلدية جنزور ومطابقة ذلك بالمعايير التخطيطية وعمل ملاءمة مكانية لأفضل الأماكن للمدارس مستقبلاً باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

مفاتيح الكلمات: **التخطيط حضري/ المعايير التخطيطية/ التقنيات المكانية.**

Abstract

Educational services are among the basic services that must be provided and distributed fairly to meet the needs of the population. Their distribution is based on planning foundations and standards that are taken into account to reach a systematic scientific distribution of that service. It is included among the priorities of the urban planning process for cities and villages and is considered one of the foundations from which planning for other services is started. .

The random distribution of schools is a feature in many cities. Many of them provide school buildings in low-population areas, and the absence of school buildings in high-density areas, especially newly built areas. Since Janzour is one of the Libyan cities with high population density, the matter requires studying the reality of the distribution of public school buildings. With it.

The study aims to identify the spatial distribution of public schools in the municipality of Janzour, match that with planning standards, and create a spatial fit for the best locations for schools in the future using geographic information systems.

Keywords: urban planning, planning standards, spatial techniques.

المقدمة:

يهتم التخطيط بالتوزيع المكاني المنظم للخدمات المختلفة بما يلبي احتياجات السكان، وهو ذلك الأسلوب

أو منهج الذي يهدف إلى دراسة الموارد الطبيعية و البشرية في دولة أو إقليم، مدينة، قرية، وذلك بهدف الاستفادة من هذه الموارد بما يتناسب مع احتياجات وتطلعات سكان هذه المنطقة، وتعد الخدمات التعليمية من الخدمات الأساسية الواجب توفرها و توزيعها بشكل عادل خاصة في الدول النامية للنهوض بها ويعتمد في توزيعها على أسس ومبادئ يتم الأخذ بها للوصول إلى توزيع علمي منهجي لتلك الخدمة فتدخل في أولويات عملية التخطيط للمدن والقرى وتعتبر الأساس التي يتم الانطلاق منها للتخطيط للخدمات الأخرى.

أن التوزيع العشوائي للمدارس سمة في العديد من المدن حيث يتضح إن الكثير منها توفر مباني مدرسية بأماكن منخفضة السكان، وغياب المباني المدرسية في المناطق مرتفعة الكثافة خاصة المناطق حديثة البناء، وحيث أن جنزور أحد المدن الليبية مرتفعة الكثافة السكانية، فالأمر يتطلب دراسة واقع توزيع المباني المدرسية العامة بها.

وتهدف الدراسة التعرف على التوزيع المكاني للمدارس العامة ببلدية جنزور ومطابقة ذلك بالمعايير التخطيطية وتحديد المواقع المثلى لإقامة المدارس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

مشكلة الدراسة : إنّ غياب تطبيق معايير التخطيط يترتب عليه في كثير من الأحيان حرمان مناطق من الخدمة، وبالتالي

كانت الحاجة ملحة لدراسة واقع التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي والثانوي العامة، ببلدية جنزور للوقوف على واقعها وتحديد مشكلاتها.

1- ما هو واقع التوزيع الجغرافي لمدارس التعليم الأساسي والثانوي العامة وعلاقته بالكثافة السكانية داخل بلدية جنزور؟

2- ما مدى تطبيق المعايير التخطيطية في توزيع مدارس التعليم الأساسي والثانوي ببلدية جنزور؟

فرضية الدراسة- لا يرتبط توزيع مدارس التعليم الأساسي والثانوي العامة بتوزيع السكان والتجمعات السكانية ببلدية جنزور.

2- لا يتلاءم التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي والثانوي العام مع الضوابط والمعايير التخطيطية الليبية.

هدف الدراسة : تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1- التعرف على واقع التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي والثانوي ببلدية جنزور.

2- عمل ملاءمة مكانية لأفضل المواقع للمدارس وفق الاحتياج ببلدية جنزور.

منهجية الدراسة: تعد منهجية الدراسة أساسية وضرورية لمعالجة موضوع الدراسة لتحقيق الهدف، ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة فقد تم استخدام المنهج التحليلي لتحليل البيانات باستخدام برنامج Arc GIs10.3 .

أدوات الدراسة ومصادرها:البيانات الأولية: وهي الإحصائيات المتعلقة بالخدمات التعليمية العامة عن طريق الدراسة الميدانية باستخدام جهاز (Gps) إضافة إلى الإحصائيات والتقارير والسجلات والوثائق الرسمية.

البيانات الثانوية: وتشمل المصادر والمراجع المنشورة وغير المنشورة عن الجهات الرسمية والكتب التي لها علاقة بموضوع البحث.

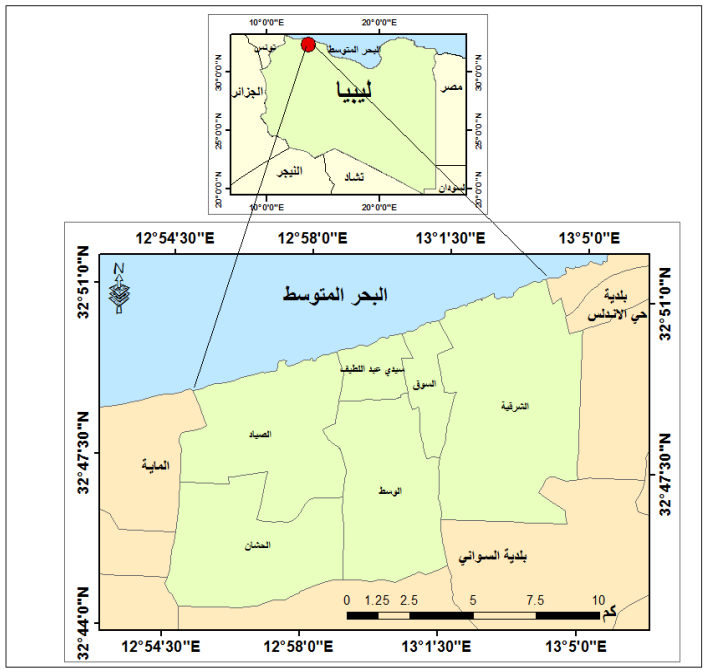
استخدام برنامج ARC GIS10.3: لرسم الخرائط وتحديد معامل صلة الجوار وأداة المركز المتوسط والمسافة المعيارية والتوزيع الاتجاهي والحرم المكاني للتعرف على مدى مطابقة التوزيع الفعلي مع التوزيع النظري، والملاءمة المكانية لأفضل المواقع للمدارس، وإيضاح ذلك بالخرائط، وبرنامج إكسل للرسوم البيانية.

حدود منطقة الدراسة: مكانياً: تقع بلدية جنزور غرب مدينة طرابلس، تمتد على جانبي الطريق الساحلي يحدها من الشمال البحر المتوسط، ومن الجنوب بلدية

السواني، ومن الشرق مدينة طرابلس وتبعد عن مركز مدينة طرابلس مسافة حوالي 18كيلومتر، أما من جهة الغرب تحدها المايه، وتضم بلدية جنزور ستة محلات هي(الشرقية، السوق، سيدي عبد اللطيف، الوسط، صياد، الحشان)، وهي تشغل جزء من إقليم سهل الجفارة بمساحة تبلغ نحو (135.5 كيلومتر مربع)

أما فلكياً: تقع بلدية جنزور بين دائرتين عرض 00′ 44 32°، 00′ 51 32° شمالاً، وخطي طول 30′ 45 12°، 00′ 05 13° شرقاً.(Arc Gls 10.3)، يعد موقعها الجغرافي مميز مما جعلها مركزاً مهماُ على الساحل الليبي، خريطة(1)

خريطة (1) موقع بلدية جنزور



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3 استناداً للتخطيط العمراني الوطني.

المجال الزمني:

تغطي الدراسة الفترة الزمنية التي تجرى فيها الدراسة حول التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي والثانوي العامة ببلدية جنزور باستخدام التقنيات المكانية، والمتمثلة في واقع حالها العام الدراسي2023م.

المحور الأول: التوزيع الجغرافي للسكان وكثافتهم بمنطقة الدراسة

بلغ عدد السكان في بلدية جنزور حسب تقديرات عام 2023م حوالي 127102 نسمة، وتضم ستة محلات وهي: محلة الشرقية، السوق، سيدي عبد اللطيف، الوسط، الصياد، الحشان، ويقطنونا على مساحة قدرها 135.5 كيلومتر مربع أي بنسبة 12.6% من المساحة الكلية لمدينة طرابلس، وبلغت كثافة نحو 938.7 شخص/كم²، لسنة 2023م، وقد شهدت محلة سيدي عبد اللطيف أعلى كثافة سكانية وقدرها (2054 نسمة /كم²) ونفس الوقت احتوت على أقل مساحة بين المحلات قدرت (5.6 كم²)، وبنسبة 9% من إجمالي عدد سكان البلدية، ويليها محلة السوق بلغت(1909 نسمة/كم²) بمساحة(6.7 كم²)، هذه الزيادة السكانية تتطلب زيادة في الخدمات التعليمية لكي تلبي احتياجات السكان منها، جدول (1).

جدول (1) التطور العددي لسكان البلدية خلال السنوات (1995 – 2006 – 2010 – 2023م)

المحلة	المساحة	1995م	2006	2010م تقديرات	2023م تقديرات		
	كم²	عدد السكان	عدد السكان	عدد السكان	عدد السكان	%	الكثافة السكانية نسمة / كم²
الشرقية	43.6	43393	51234	49668	48667	38.3	1116
السوق	6.7	9886	12377	11737	12791	10.1	1909
سيدي عبد اللطيف	5.6	7683	10968	9696	11502	9.0	2054
الوسط	25.0	18964	17975	30685	31685	25.0	1267
صياد	27.8	14432	17835	18073	16337	12.8	587
الحشان	26.7	4859	7494	7321	6118	4.8	221
الإجمالي	135.5	99217	117883	127180	127102	100	938.7

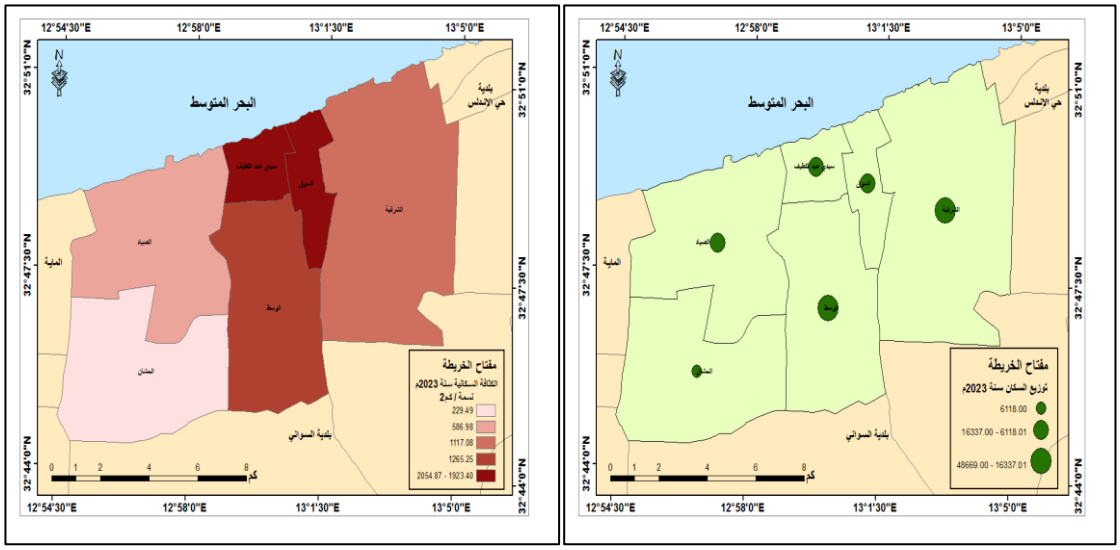
المصدر: عمل الباحثين اعتماداً على الهيئة العامة للمعلومات والتوثيق، النتائج النهائية للتعدادات، تقديرات سكان 2023م استناداً لمعدل نمو 2006م.

المحور الثاني : التخطيط الحضري

التخطيط مصطلح علمي له أهمية بالغة في المجالات العلمية المتعددة من هنا تعددت تعريفاته منها: هو مزيج من الفن والعلم يهدف إلى إيجاد تنظيم معقول ومناسب لاستخدام الأراضي وتحديد مواقع الأنشطة المختلفة داخل المدينة وتقرير شبكة المواصلات التي تحقق أكبر فائدة عملية للسكان. (اسماعيل،1982،ص357)

ويعد التخطيط المكاني التعبير الجغرافي عن السياسات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبيئية للمجتمع، وهو في نفس الوقت ضوابط علمية، وأسلوب إدارة سياسة شاملة ومتعددة الاختصاصات موجهة نحو تنمية إقليمية متوازنة وتنظيم الفضاءات وفقاُ لاستراتيجية متكاملة.(فاروق، 2005م،ص4)

خريطة (2،3) التوزيع المكاني للسكان والكثافة السكانية حسب محلات بلدية جنزور 2023م



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3 استناداً جدول(1)

ويرتبط مفهوم التخطيط المكاني ارتباطاً وثيقاً بعلم المكان الذي يدرس الظواهر الطبيعية والبشرية في الأماكن المختلفة من حيث أنماط توزيعها والعلاقات بينها، وقد تتباين الأماكن فيما بينها في بعض الخصائص وقد تتشابه في أخرى، وتختلف الأماكن

مع بعضها من النواحي الموقعية والاتجاهية والمساحية ولكنها تضم المحتوى الطبيعي والبشري (غنيم، 2008م،ص75).

ويعرف التحليل المكاني بإنه يعمل على دراسة العلاقات بين الخصائص الجغرافية للدراسات الطبيعية لموقع معين للتعرف على المميزات الكامنة.(القحطاني،2018م، ص290) وتكمن قوة وأهمية تقنية نظم المعلومات الجغرافي (GIS) في مقدرتها على التحليل المكاني، ويطلق على عملية التحليل وطرح الاسئلة في نظم المعلومات الجغرافية اسم الاستعلام(Quenies) ويأخذ التحليل المكاني أشكالاً وأدوات وبرامج الإحصائية المكانية المتعددة. (صفوح،2000،ص94).

وسيتم توظيف التحليل المكاني في المحور الرابع من هذه الدراسة للخدمات التعليمية في بلدية جنزور باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية للتعرف على الواقع المكاني لهذه الخدمة ومدى قدرتها المكانية في توفير الخدمة للسكان بالمحلات بمنطقة الدراسة.

المعايير التخطيطية لمرافق الخدمات التعليمية:

تتنوع معايير تخطيط الخدمات والمرافق التعليمية ما بين معايير نوعية واخرى كمية بالإضافة إلى بعض هذه المعايير يتعلق بالاشتراطات البيئية وبعضها بمعطيات الموقع والبعض الآخر من المعايير يركز على الجوانب التخطيطية والتصميمية أو الهندسية.(غنيم،2011م،ص131)

يعد عنصر المسافة من العناصر الهامة في تحليل التوزيع الجغرافي للمدارس على كافة المستويات، حيث يعتبر أساسي الفهم أي تنظيم مكاني في الحيز الجغرافي، ويجب أن تخدم كل مدرسة ما حولها من المساكن لمسافات معينة، معتمدة في ذلك على الوقت الذي يقطعه الطلاب في سبيل الوصول إلى مدارسهم سير اً

على الأقدام في زمن معين، حيث تقديم الخدمة لكل من مرحلة التعليم الأساسي(500متر)، ومدى تأثير خدمة المدرسة الثانوية (1000- 1500متر).(مصلحة التخطيط العمراني،1993،ص23)،جدول (2).

جدول (1) المعايير التخطيطية الليبية للمرافق التعليمية

المعيار	تعليم أساسي	تعليم ثانوي
المسافة بين مسكن الطالب والمدرسة	500 – 800م	1000–1500
عدد السكان المستهدفين بالخدمة / نسمة	5000 – 15000	18000 – 70000

المصدر: مصلحة التخطيط العمراني، مجموعة التشريعات المتعلقة بالتخطيط العمراني، الجزء الأول، طرابلس، ليبيا،1993م،ص20–ص23 .

المحور الثالث: التحليل المكاني للخدمات التعليمية بمنطقة الدراسة

أن التحليل المكاني الإحصائي هو تحويل البيانات الخام إلى معلومات إضافية أبعد من مجرد كونها بيانات خام، وتتضمن العديد من عمليات التحليل خصوصاً استخدام التحليلات الإحصائية، ويظهر دور التحليل المكاني الإحصائي في هذه الدراسة في ترجمة البيانات والمعلومات والأرقام التي تتعلق في المدارس باختلاف مراحلها الدراسية إلى أشكال وخرائط تعبر عن طبيعة التوزيع المكاني لها ومن تم تحديد نوع هذا التوزيع عشوائي أم متجمع أم مشتت، وكذلك تفيد في تحديد المساحة التي تصلها الخدمة التعليمية والمساحية التي لا تصلها الخدمة التعليمية في محلات البلدية ومن تم المساعدة والمساهمة بفاعلية عالية في الوصول إلى نتائج حقيقية ومن ثم وضع التوصيات المناسبة.

التوزيع الجغرافي لمدارس التعليم الأساسي والثانوي ببلدية جنزور:

يتمثل الاستخدام التعليمي في المؤسسات التعليمية العامة بمراحلها : الأساسية، والثانوية، حيث تضم بلدية جنزور(58) مرفقاً تعليماً في مراحل التعليم الأساسي والثانوي عام 2023م، منها 44 مدرسة تعليم أساسي مختلط و14 مدرسة تعليم ثانوي، موزعة على ستة محلات داخل البلدية تتباين في التوزيع حيث استحوذت محلة الشرقية ذات المساحة 43.6 كيلومتر مربع على أربعة عشر مدارس تعليم اساسي وستة مدارس تعليم ثانوي، وضمت محلة السوق عدد 4 مدارس تعليم اساسي و2 مدارس تعليم ثانوي، وفي محلة سيدي عبد اللطيف ذات أقل مساحة 5.6كم²، 3

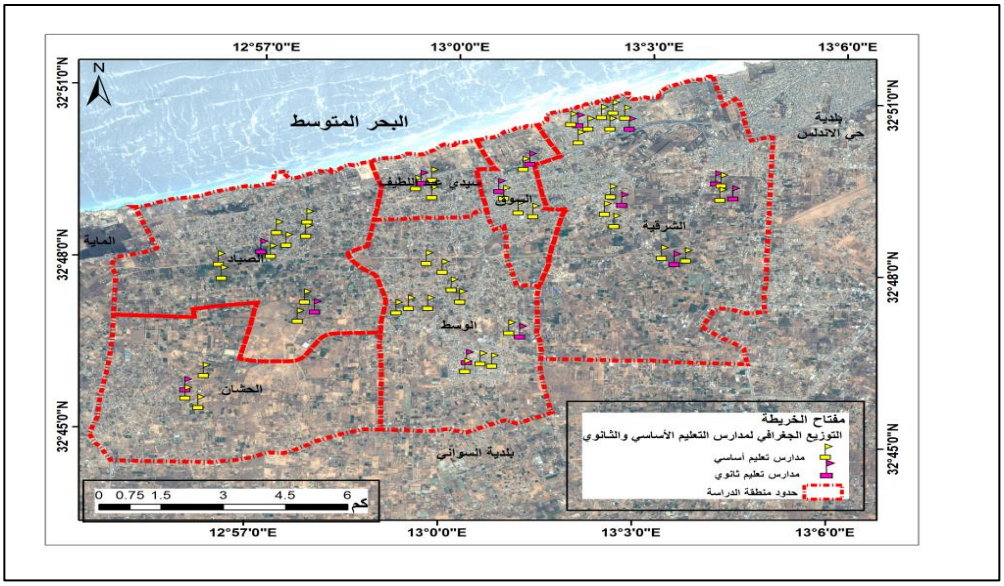
مدارس تعليم اساسي و مدرسة واحدة تعليم ثانوي، ويوجد في محلة الوسط ذات مساحة قدرها 25.0 كيلومتر مربع، إحدى عشر مدرسة تعليم اساسي واثنين تعليم ثانوي، في حين يوجد في محلة الصياد تسعة مدارس تعليم اساس و اثنين مدارس تعليم ثانوي، ويوجد في محلة الحشان عدد 3 مدارس تعليم اساسي و مدرسة واحدة تعليم ثانوي، جدول(2)، خريطة (4).

جدول(2)التوزيع الجغرافي للخدمات التعليمية بمنطقة الدراسة عام 2023م

المحلات	المساحة كم²	عدد السكان 2023	مدارس بلدية جنزور		
			تعليم أساسي	تعليم ثانوي	المجموع
الشرقية	43.6	48669	14	6	20
السوق	6.7	12791	4	2	6
سيدي عبد اللطيف	5.6	11502	3	1	4
الوسط	25.0	31685	11	2	13
الصياد	27.8	16337	9	2	11
الحشان	26.7	6118	3	1	4
الإجمالي	135.4	127102	44	14	58

المصدر: عمل الباحثين، نتائج الدراسة الميدانية، استنادا على معدل نمو 2006، وبرنامج Arc GIS10.3 .

خريطة(4) التوزيع الجغرافي لمدارس التعليم الأساسي والثانوي ببلدية جنزور 2023م



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3 استناداً جدول(2).

أنماط التوزيع المكاني للخدمات التعليمية ببلدية جنزور:

يعد التوزيع المكاني للظواهر المحصلة النهائية لعدد من العلاقات القائمة بين الظواهر المختلفة، يسعى الجغرافي إلى فهم العلاقات بين أوجه استخدام المكان، والتوزيع كما يفهمه الجغرافي، هو التكرار الذي نواجه به بعض الظاهرات في الحيز المكاني، أو إنه التنظيم أو الترتيب الناتج عن توزيع الظاهرات وفق نمط معين.(سنان، 2017،ص48)

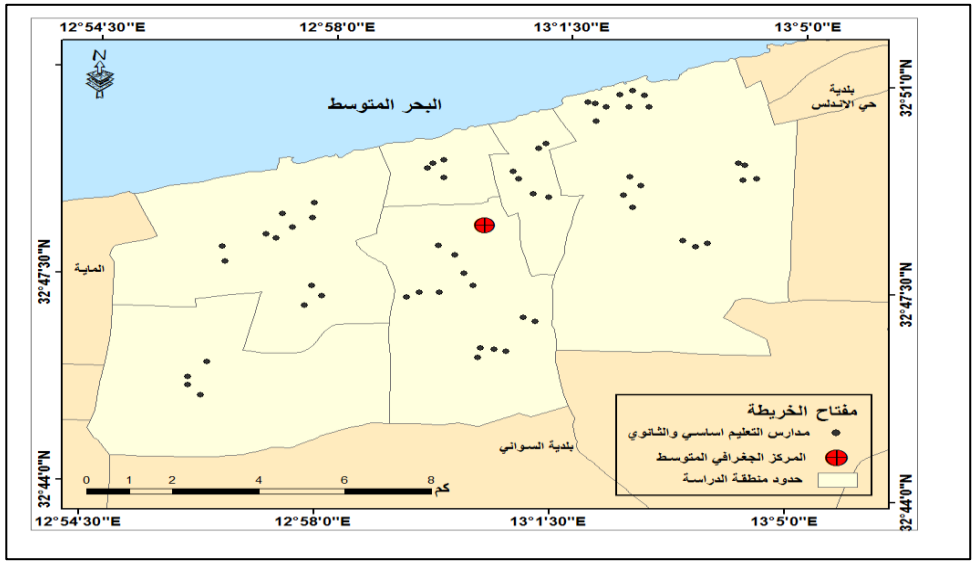
ومن دراسة التوزيع المكاني للخدمات التعليمية وفق معايير لإظهار خصائص التنظيم المكاني لها في بلدية جنزور، من حيث مدى تجمعها حول نقطة معينة واتجاه تشتتها وفق مقاييس المتوسط المكاني وتحليل نطاق التأثير والمسافة المعيارية واتجاه التوزيع وكثافة الظاهرة.

1- المركز الجغرافي المتوسط:

هو نقطة توازن مجموعة القيم، كما أن المتوسط هو النقطة المكانية التي تتوازن عندها مجموعة المواقع(النقاط) في مستوى ثنائي الأبعاد، وعند دراسة التوزيعات المكانية للظواهر الجغرافية يهتم الجغرافيون بتحديد الموقع المتوسط الذي يمثل الثقل أو نقاط الجذب للتوزيعات أو المركز الجغرافي للتركز.(العيسوق،2021)

من خلال إجراء التحليلات المكانية تبين لنا أن المركز الجغرافي المتوسط للخدمات التعليمية(تعليم أساسي وثانوي)، ببلدية جنزور يقع في محلة الوسط حيث يقترب من الثقل السكاني في محلة سيدي عبد اللطيف، والكثافة السكانية في محلة السوق حسب تقديرات السكان 2023م حيث بلغ الكثافة السكانية في محلة السوق (1909نسمة/كم²)، وكان أكثر تركز للسكان في محلة سيدي عبد اللطيف (2054نسمة/كم²)، ومحلة الوسط (1267.4نسمة/كم²)، خريطة(5).

خريطة(5) المركز الجغرافي المتوسط بمدارس التعليم الاساسي والثانوي

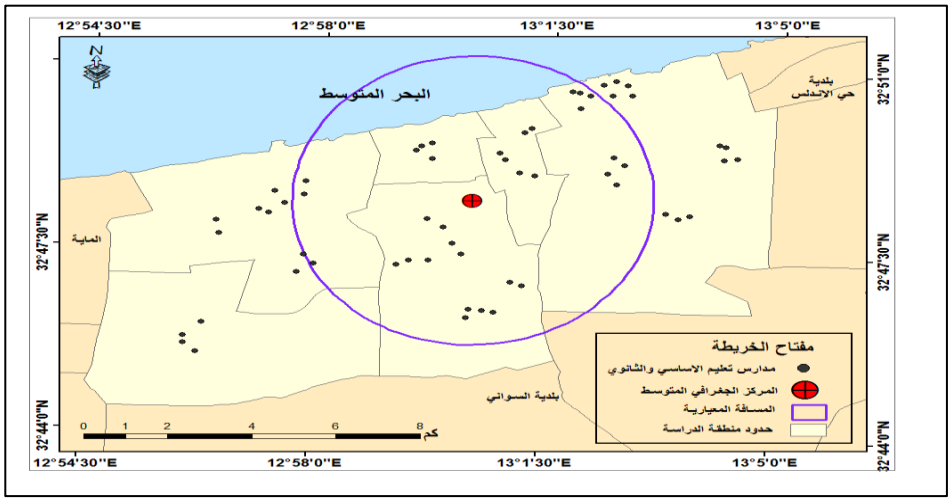


المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3.

2- المسافة المعيارية:

من خلال التحليلات الإحصائية التي تمت باستخدام برنامج (Arc Tool box) لحساب المسافة المعيارية للخدمات التعليمية، الدائرة هي المسافة المعيارية إذ يعد نصف قطر الدائرة هو الانحراف المعياري، أي أن نصف قطر هذه الدائرة هو المعيار الذي يعبر عن مدى التشتت والانتشار في التوزيع المكاني للظاهرة، كلما صغرت الدائرة دل ذلك على أن الخدمات التعليمية متقاربة مع بعضها، وكلما كبرت الدائرة دل ذلك على التشتت والانتشار المكاني، بمعنى أن 67% من الخدمات التعليمية يجب أن تقع داخل دائرة المسافة المعيارية، حيث يظهر من الخريطة(6) أن 58% من عناصر الظاهرة داخل الدائرة المعيارية، وأن أغلب المدارس تتقارب مع بعضها فيما عدا 24 مدرسة انحرفت خارج الدائرة المعيارية ومن أكثرها انحرافاً التي تقع في محلة الحشان ومحلة الصياد ومحلة الشرقية، يدل ذلك على عدم توزيع الخدمات التعليمية توزيعا طبيعياً.

خريطة(6) المسافة المعيارية لمدارس التعليم الاساسي والثانوي ببلدية جنزور



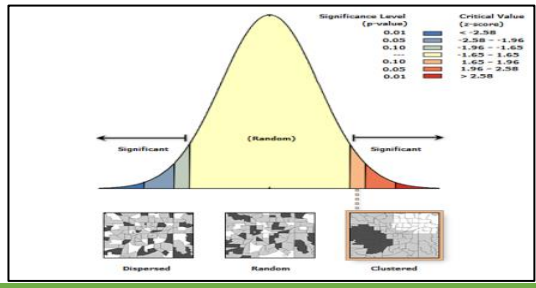
المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10

3- معامل صلة الجوار:

يعد تحليل صلة الجوار من أشهر الاختبارات الإحصائية التي تهدف إلى تحليل المسافة الحقيقية الفاصلة بين المراكز الموزعة على الخريطة على هيئة نقاط ونسبة معدلها إلى معدل المسافة المتوقعة الفاصلة بين النقاط في نمط التوزيع العشوائي وذلك بقصد التوصل إلى معيار كمي يستدل به على نمط التوزيع المكاني للنقاط التي هي محل الدراسة، تم حساب هذا المعامل بواسطة برنامج (Arc Tool box) وهو احد تطبيقات برنامج (Arc GIS10.3) حيث حسبت به المسافة المتوسطة لكل عنصر للأقرب العناصر إليه يتمثل هذا الأسلوب على دراسة نمط التوزيع المكاني للخدمات التعليمية (تعليم أساسي، تعليم ثانوي) من أجل التعرف على نمط التوزيع هل عشوائي، منتظم، متجمع، حيث يساعد على التخطيط السليم مستقبلاً.

يتبين من الشكل (1) أن صلة الجوار لمواقع المدارس في منطقة الدراسة البالغ عددها (58مدرسة) وبالنظر لقيمة معامل الجوار وهي تساوي (0.019601) نستنتج من الشكل أن توزيع مدارس الخدمات التعليمية يأخذ النمط متجمع، ويذل ذلك على عدم اتباع اسس التخطيطية عند انشاء مدارس الخدمات التعليمية في بلدية جنزور.

شكل (1) نمط توزيع مدارس التعليم الاساسي بمعامل صلة الجوار



متوسط خلاصة الجار الاقرب	
المسافة المتوسطة الملاحظة	0.234669
المسافة المتوسطة المتوقعة	0.017544
نسبة الجار الاقرب	0.019601
z	1.801490

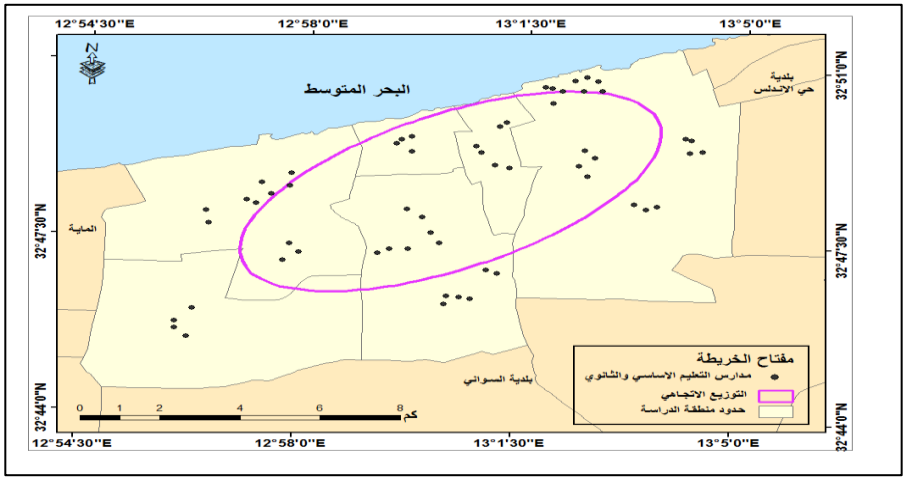
المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3

4- التوزيع الاتجاهي:

ما يعرف بالشكل البيضاوي المعياري للتشتت، فإذا كان التوزيع المكاني للظاهرة المدروسة له اتجاه محدد، فإنه يظهر على شكل بيضوي ويعبر عن خصائص التوزيع الاتجاهي، بحيث يكون مركز هذا الشكل منطبقاُ مع نقطة المركز المتوسط، ويقيس محوره الأكبر قيمة الاتجاه الذي تأخذه معظم نقاط الظاهرة المدروسة.(داوود،2012م،ص46)

ويتبين من الخريطة (7) أن الاتجاه الفعلي لنمط انتشار الخدمات التعليمية في بلدية جنزور يتخذ شكلاُ بيضاوياُ يمتد من الشرق نحو الغرب حيث بلغت قيمة دوران اتجاه التوزيع (65.0) درجة من الاتجاه الشرق، وبذلك احتوى الشكل البيضاوي نسبة(44%) من عناصر الظاهرة وقد ارتبط هذا الاتجاه بالثقل السكاني والتوسع العمراني في منطقة الدراسة، وخرجت عن الدائرة نحو 32 مدرسة واكثرها انحرافاُ الواقعة في محلة الحشان.

خريطة (7) التوزيع الاتجاهي لمدارس التعليم الاساسي والثانوي ببلدية جنزور



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3

5- نطاق تأثير الخدمات التعليمية:

يعتمد هذا الأسلوب في التحليل المكاني على دراسة توزيع الخدمات التعليمية (الاساسي والثانوي) ونطاق تأثير كل خدمة على المحيط التابع لها، سواء كان مقياس التأثير وفق الزمن المستغرق أم المسافة المقطوعة،

وتعرف منطقة التأثير بأنها تلك المنطقة التي تستفيد من الخدمة التعليمية في زمن معين، أو مسافة محددة،

فمثلاُ يحتاج الطالب في مرحلة التعليم الاساسي مدة ما بين 10 و 20 دقيقة، أو مسافة ما بين 400 و 800 م للوصول إلى المدرسة.(علام،1997، ص367)

يتبع هذا الأسلوب في التحليل المكاني لدراسة توزيع الخدمات التعليمية (مدارس التعليم الاساسي و الثانوي) لنطاق تأثير كل خدمة تعليمية على المساكن والمجاورات، لتحديد نطاق تأثير هذه الخدمة حيث تم اعتماد المعايير التخطيطية الليبية للمسافة بين المدرسة والمسكن التي يقطعها الطالب.

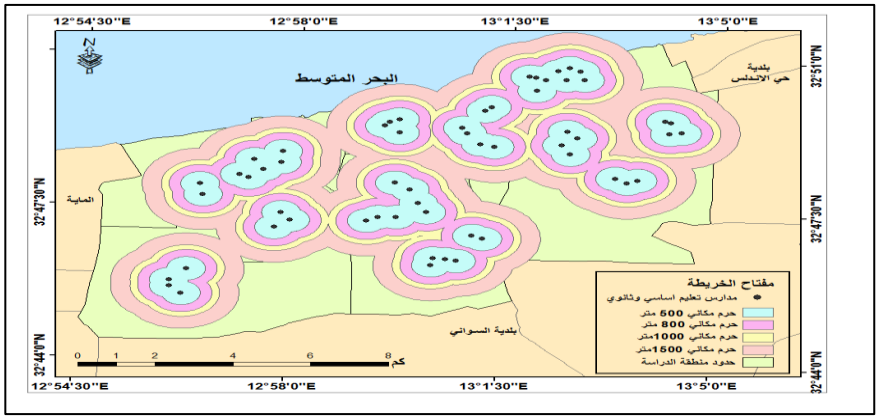
وفي هذه تم الاعتماد على التحليل المكاني للوصول إلى نطاق تأثير الخدمة لكل موقع تعليمي، بافتراض أن مدى فعالية تقديم الخدمة لكل مدرسة للتعليم الأساسي 500-800م، ومدى تأثير خدمة المدرسة الثانوية 1000- 1500 م، وباستخدام أسلوب الإحاطة تتضح منطقة التأثير حسب كل مستوى خدمي و وفق المعايير تعرف المناطق التي تشملها الخدمة وغير المشمولة ومن خلاله أمكن التوصل إلى الاتي، خريطة (8)، (9)،(10)،(11)،(12):-

أ – مدارس تعليم الأساسي: وفق المعايير التي خطط لها فخدمتها 500- 800 متر، في زمن وصول التلاميذ إلى مدارسهم (15 دقيقة)، وتغطي خدمة سكان من 5000 – 15000 نسمة، حيث يظهر بوضوح من الخريطة(8) وجود منطقة تركز خدمي وتغطية مكانية للخدمة أي أن هناك مناطق تصلها الخدمة من مدارس التعليم الاساسي بسبب سهولة الوصول إليها بينما جنوب وغرب البلدية تفتقد الخدمة ويرجع ذلك إلى

سوء توزيع الخدمات التعليمية عند إنشاؤها، وقدرت المساحة التي لا تصلها خدمة التعليم الاساسي نحو 87.86 كيلومتر مربع، خريطة (9).

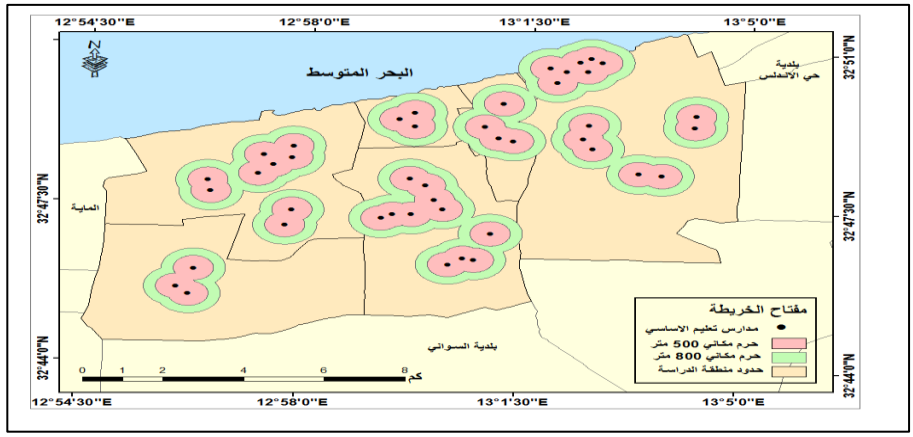
ب – مدارس تعليم ثانوي: تمتد منطقة تأثير1000– 1500متر، وهي تقوم بخدمة مدرسة ثانوية في زمن وصول الطلاب إلى مدارسهم (20 دقيقة)، وتغطي خدمة سكان من 18000 – 70000 نسمة، حيث يظهر بوضوح من خلال الخريطة(10) هناك تداخل في خدمة المدارس بينما توجد مناطق لا تصلها الخدمة، و بلغت مساحتها نحو 65.80 كيلومتر مربع، خريطة (11).

خريطة (8) تطبيق المعايير التخطيطية لمدارس التعليم الاساسي والثانوي ببلدية جنزور



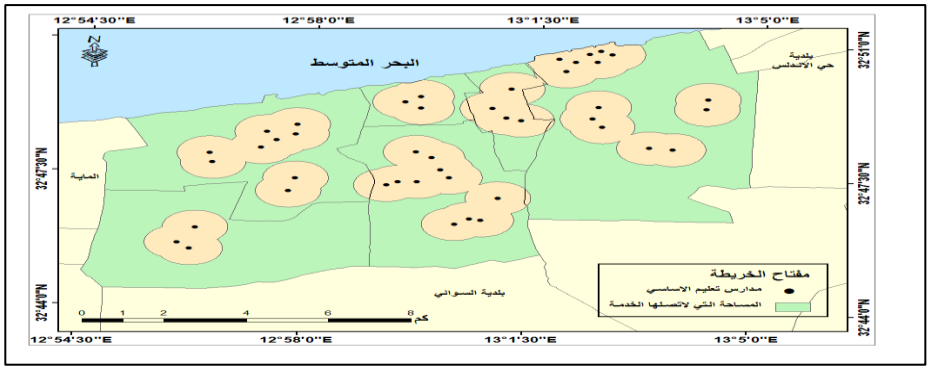
المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3

خريطة (9) تطبيق المعايير التخطيطية لمدارس التعليم الاساسي ببلدية جنزور



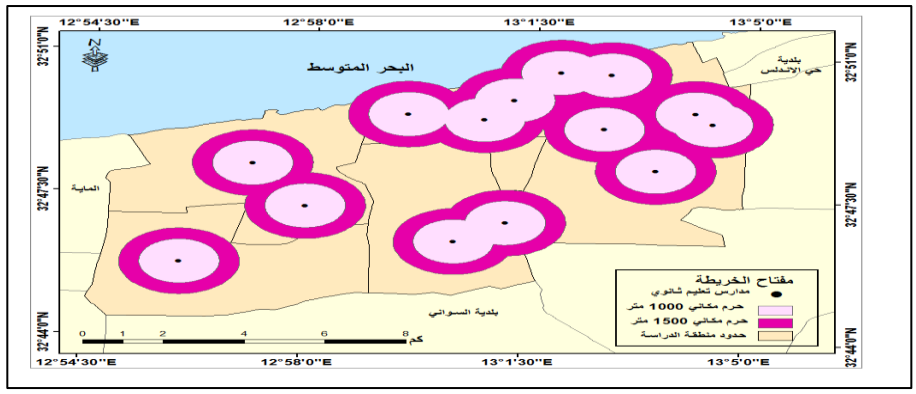
المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3

خريطة (10) المناطق التي لا تصلها خدمة مدارس التعليم الاساسي ببلدية جنزور



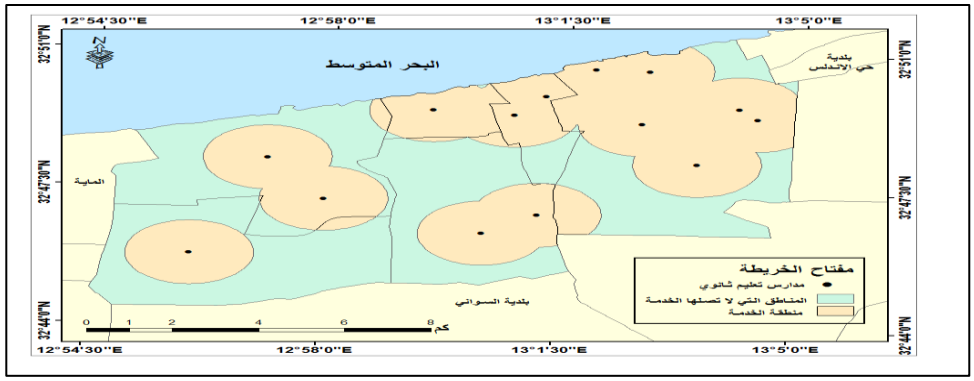
المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3

خريطة (11) تطبيق المعايير التخطيطية لمدارس تعليم الثانوي ببلدية جنزور



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3

خريطة (12) المناطق التي لا تصلها خدمة مدارس تعليم الثانوي ببلدية جنزور

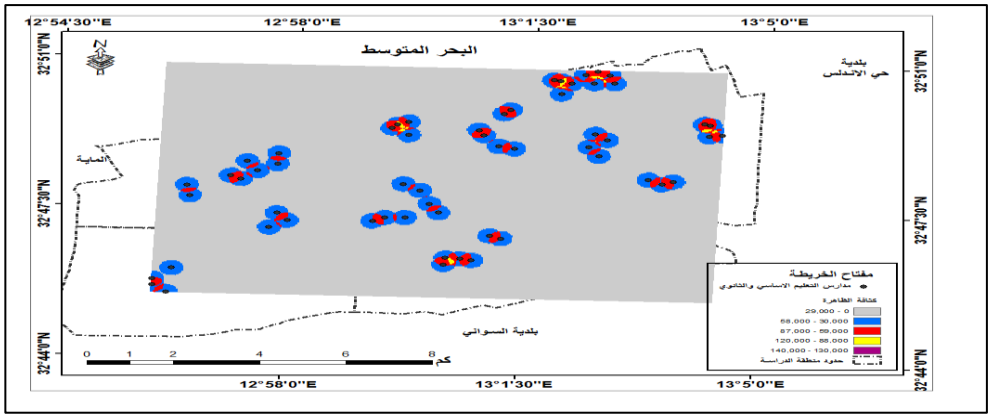


المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3

6-- كثافة الظاهرة:

تم استخدام المحلل الإحصائي (Spatial Analyst Tools) لمعرفة مدى تركز الظاهرة في منطقة الدراسة وحساب كثافة النقاط، نلاحظ من الخريطة (13) تغير الكثافة في بعض المحلات التي باللون الرصاصي تراوحت الكثافة بها من صفر – 29 درجة و اللون الاحمر يدل على ارتفاع كثافة الخدمات التعليمية وهي من 59 – 85 درجة، ومما يجدر ذكره أن هذه الكثافة في الخدمات التعليمية تبتعد عن الثقل السكاني الذي يوجد في محلة سيدي عبداللطيف، وتركزها في محلتي الشرقية ذات الكثافة السكانية أقل، مما يدل ذلك إلى سوء توزيع الخدمات التعليمية في منطقة الدراسة.

خريطة(13) كثافة الظاهرة بمنطقة الدراسة



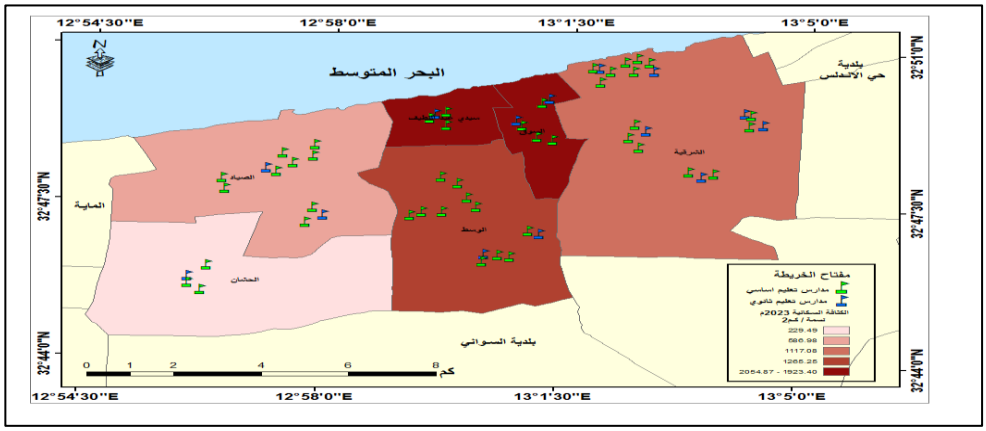
المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3

8- علاقة الكثافة السكانية بالخدمات التعليمية:

يظهر لنا من الخريطة(14) تباين الكثافة السكانية ما بين محلات البلدية حيث تم تقسيمها إلى أربعة مستويات من حيث الكثافة السكانية (الكثافة المنخفضة، الكثافة المتوسطة، الكثافة العالية، والكثافة العالية جداً) ونلاحظ من الخريطة أن عدد المؤسسات التعليمية لا يتناسب مع توزيع الكثافة السكانية في محلات البلدية، ونلاحظ أن محلتي سيدي عبداللطيف والسوق تمثلا مستوى الكثافة السكانية العالية ومع ذلك استأثرت محلة الشرقية بالمرتبة الأولى بين المحلات من حيث عدد المؤسسات

التعليمية تضم (20) مرفق تعليمي، ومحلة السوق ذات الكثافة السكانية العالية تضم (6) مرافق تعليمة، أما محلة سيدي عبداللطيف وهي التي تمثل كثافة سكانية العالية جداً يوجد فيها (4) مرافق تعليمية وهذا يدل على عدم عدالة توزيع المرافق التعليمية بالمقارنة مع عدد السكان وكثافتهم ببلدية جنزور، في حين محلة الحشان ذات الكثافة السكانية المنخفضة بها (4) مرافق تعليمية وهذا يؤكد مرة أخرى على عدم عدالة توزيع المؤسسات التعليمية توزيعاً عادلاً لا يتوافق مع الكثافة السكاني.

خريطة (14) الكثافة السكانية وتوزيع المدارس ببلدية جنزور



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3

9 – ملاءمة مكانية لأفضل الاماكن لإقامة مدارس بمنطقة الدراسة :

بعد تقييم الوضع الحالي لأماكن المؤسسات التعليمية في بلدية جنزور، قام الباحثين في هذا الجزء باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في بناء نموذج تحليلي لاختيار أفضل المواقع لإنشاء مدارس جديدة وذلك بالاعتماد على المعايير التخطيطية الليبية التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة، غير أن صعوبته تزداد كلما زاد عدد الطبقات المراد البحث فيها، مع العلم بأنه كما يمكن إيجاد الموقع الأفضل فإنه يمكن إيجاد الموقع الأسوأ لموقع الخدمة، كذلك يمكن ترتيب المواقع حسب أفضليتها، وتقسيم المعايير المأخوذة بعين الاعتبار إلى مستويات، واعطاء وزن أكبر لأحد هذه المعايير أكثر من غيرها أهمية، تم انتاج خارطة لأفضل الاماكن لإنشاء مدارس بمنطقة الدراسة، خريطة(15)،(16)،(17)،(18)،(19)، الشكل (2).

معايير بناء مدرسة جديد:-

1- وجود أراضي فضاء.

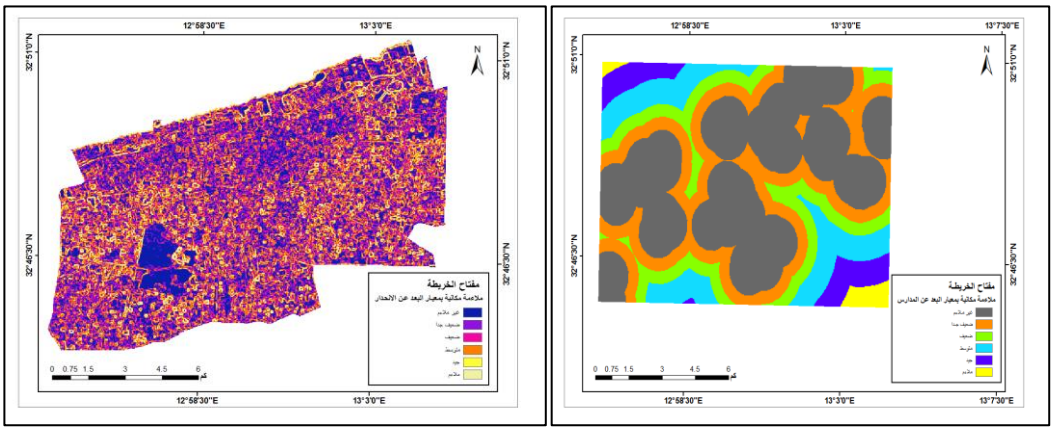
2- أن تسمح درجة انحدار الأرض بالبناء عليها.

3- أن تكون بالقرب من الكثافة السكانية. .

4- أن تكون في أماكن غير مخدومة بالخدمات التعليمية وتبتعد عن أقرب مدرسة بمسافة كافية.

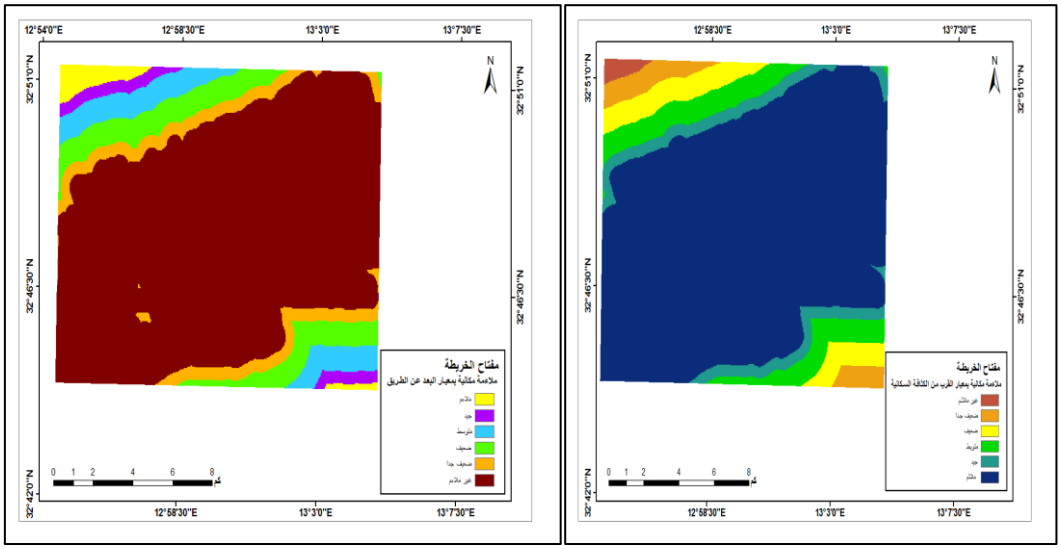
5- أن تكون قريبة من أماكن ترفيهية.

خريطة(15) ملاءمة مكانية بمعيار البعد عن المدارس خريطة(16) ملاءمة مكانية بمعيار البعد عن الانحدار



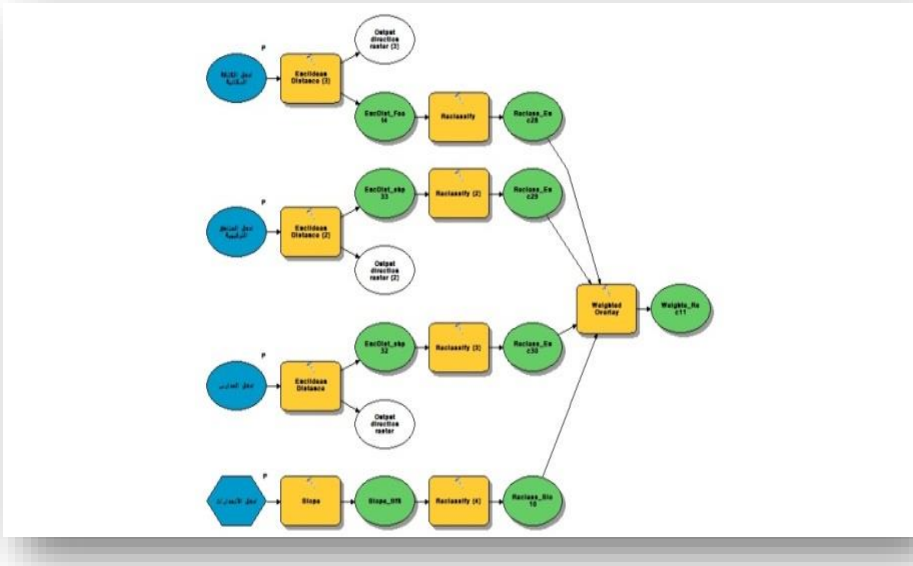
المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3

خريطة(17) ملاءمة مكانية بمعيار القرب من الكثافة السكانية خريطة(18) ملاءمة مكانية بمعيار البعد عن الطريق



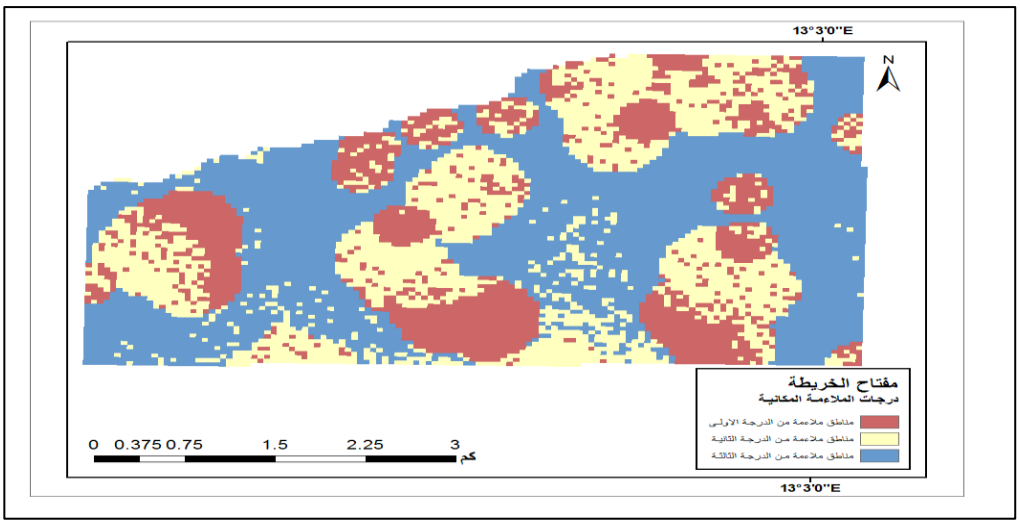
المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنام.Arc Gis 10

شكل(2) تطبيق المعايير التخطيطية لإنشاء أفضل الاماكن بنموذج(Model Bulder)



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3

خريطة (19) أفضل الأماكن لإنشاء مدارس بمنطقة الدراسة



المصدر: عمل الباحثين باستخدام برنامج Arc Gis 10.3

الاستنتاجات:

1- استثارت محلة الشرقية بالمرتبة الأولى من حيث تركز الخدمات التعليمية بها.

2- وقوع المركز الجغرافي المتوسط للخدمات التعليمية بمحلة الوسط حيث يقترب من الثقل السكاني.

3- انحراف عن الدائرة المعيارية 24 مدرسة وأكثرها انحرافاُ الواقع في محلة الحشان.

4- تبين أن توزيع المدارس يأخذ النمط متجمع، ويذل ذلك على عدم اتباع اسس والمعايير التخطيطية عند انشاء المدارس.

5- بلغت قيمة دوران اتجاه التوزيع (65.0) درجة من الاتجاه الشرق.

6- وجود تداخل في الخدمة ومنطقة تركز خدمي وتغطية مكانية للخدمة التعليمية في حين هناك مناطق لا تصلها الخدمة.

7- قدرت المساحة التي لا تصلها خدمة التعليم الاساسي نحو(87.86 كيلومتر مربع)، والمساحة التي لا تصلها خدمة تعليم ثانوي بلغت مساحتها نحو(65.80 كيلومتر مربع).

8- ارتفاع كثافة الخدمات التعليمية من 59 – 85 درجة، وهذه الكثافة تبتعد عن الثقل السكاني.

9- أن توزيع المؤسسات التعليمية لا يتناسب مع توزيع الكثافة السكانية.

10- انتاج خارطة لأفضل الاماكن لإقامة مدارس بمنطقة الدراسة.

التوصيات:

1- يجب الأخذ بتطبيق المعايير التخطيطية عند إنشاء مواقع تعليمية سواء على المستوى العام أو الخاص وبالشكل الذي يمكن من توفير الخدمة للسكان.

2- ضرورة استخدام الأساليب العلمية الحديثة، المتمثلة في تقنية نظم المعلومات الجغرافية، لأعداد الدراسات التي تتناول الخدمات التعليمية، لما تتميز به هذه البرامج من دقة التحليل والنتائج .

3- إعداد دراسات بحثية بغية تطوير المعايير التخطيطية للمرافق التعليمية بمختلف مراحلها من قبل الجهات المختصة واعتمادها من قبل وزارة التربية والتعليم، لان معظم المعايير المستخدمة أعدت في عقد السبعينيات والثمانينيات من القرن الماضي ولا تتلاءم مع المتطلبات المعاصرة.

الهوامش:

1- تم استخراج خطوط الطول ودوائر العرض لمنطقة الدراسة باستخدام Arc GIS10.3 .

2 – تم حساب تقديرات عدد السكان لسنة 2023- 2035م من قبل الباحثة باستخدام الطريقة الأسية لمعدل النمو السنوي والتقدير السكاني، استنادا إلى تعداد 2006م.

3- تم حساب مساحة بلدية جنزور باستخدام برنامج Arc GIS10.3 .

المصادر:

1- مصلحة التخطيط العمراني، مجموعة التشريعات المتعلقة بالتخطيط العمراني، الجزء الأول، طرابلس، ليبيا،1993م،ص20،ص23.

2- تم حساب مساحة بلدية جنزور باستخدام برنامج Arc GIS10.3 .

3- تم استخراج خطوط الطول ودوائر العرض لمنطقة الدراسة باستخدام Arc GIS10.3 .

4 – تم حساب تقديرات عدد السكان لسنة 2023- 2035م من قبل الباحثة باستخدام الطريقة الأسية لمعدل النمو السنوي والتقدير السكاني بالإكسل، استنادا إلى تعداد 2006م.

5-إسماعيل، احمد علي،1982، دراسات في جغرافية المدن، الطبعة الثانية، جامعة عين شمس،القاهرة،ص357.

6- فاروق، عباس، تخطيط المدن والقرى، توزيع نشأة المعارف، الاسكندرية، 2005م،ص4 .

7- غنيم ،عثمان محمد،2008م، تخطيط استخدامات الأرض الريفي والحضري، دار صفاء عمان،ص75.

8-القحطاني، 2018، التحليل المكاني للمدارس الابتدائية في مدينة أبها- منطقة عسير، مجلة الثقافة والتنمية، العدد 127،ص20.

9- خير، صفوح، 2000م، الجغرافيا موضوعها ومناخها وأهدافها، دار الفكر، دمشق،ص94.

10- غنيم، عثمان محمد،2011م، المعايير التخطيطية، دار صفاء عمان، ص131.
11- سنان، أبو القاسم علي محمد،2017م، التحليل المكاني للصيدليات في مدينة الخمس باستخدام نظم المعلومات الجغرافيةGIS، مجلة العلوم الأنسانية،ص48.
12- العيسوق، أمنة محمد ميلود،2021م، التحليل المكاني للخدمات الصحية العامة ببلدية حي الاندلس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طرابلس، كلية الآداب، قسم الجغرافية ونظم المعلومات الجغرافية،ص225.
13 - أحمد خالد علام،1997، تخطيط المدن، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ص367 .
14 - داوود، جمعة محمد،2012م، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية GIS، مكة المكرمة، ص46.

1- Department of Urban Planning ،Collection of Legislation Related to Urban Planning ،Part I ،Tripoli ،Libya ،1993 ،p ،20 .p -2 .23 .
2- The area of Janzour municipality was calculated using Arc GIS103.
3- -3 .The latitude and longitude of the study area were extracted using Arc GIS10 – 4 .3.
4- The population estimates for the year 2035-2023 AD were calculated by the researcher using the exponential method of the annual growth rate and the population estimate in Excel ،based on the 2006 census .
5- -5Ismail ،Ahmed Ali ،1982 ،Studies in the Geography of Cities ،Second Edition ،Ain Shams University ،Cairo ،p -6 .357 .
6- Farouk ،Abbas ،City and Village Planning ،Distribution of Knowledge Origin ،Alexandria ،2005 ،p -7 .4 .
7- Ghoneim ،Othman Mohammed ،2008 ،Rural and Urban Land Use Planning ،Dar Safaa Amman ،p -8 .75 .
8- Al-Qahtani ،2018 ،Spatial Analysis of Primary Schools in Abha City - Asir Region ،Journal of Culture and Development ،Issue ،127 p -9 .20 .
9- Khair ،Safouh ،2000 ،geography ،its subject ،climate and objectives ،Dar Al-Fikr ،Damascus ،p -10 .94 .
10- Ghoneim ،Othman Mohammed ،2011 ،Planning Standards ،Dar Safaa Amman ،p -11 .131 .
11- Sinan ،Abu Al-Qasim Ali Muhammad ،2017 ،Spatial Analysis of Pharmacies in Al-Khoms City Using Geographic Information Systems)GIS ،(Journal of Human Sciences ،p -12 .48 .
12- Al-Essouk ،Amna Muhammad Miloud ،2021 ،Spatial Analysis of Public Health Services in the Municipality of Al-Andalus District Using Geographic Information Systems) GIS ،(unpublished master's thesis ،

University of Tripoli ،Faculty of Arts ،Department of Geography and GIS ، p -13 .225 .
13- Ahmed Khaled Allam ،1997 ،City Planning ،Anglo-Egyptian Library ،Cairo ، p -14 .367 .
14- Dawood ،Juma Muhammad ،2012 ،Foundations of Spatial Analysis in the Framework of Geographic Information Systems) GIS ،(Makkah ،p.46 .