



مَجَلَّةُ جَامِعَةِ شَبْوَةَ

لِلْعُلُومِ الْإِنْسَانِيَّةِ وَالتَّطْبِيقِيَّةِ

(دورية علمية مُحَكَّمة نصف سنوية)

المجلد الأول، العدد الثاني، ديسمبر 2023م



التحليل المكاني لتوزيع السكان ومدارس التعليم (الأساسي، والثانوي) في محافظة عدن (دراسة جغرافية)

د. أحمد هائل عبده ثابت

أستاذ الجغرافيا المشارك بقسم الجغرافيا - كلية التربية

gmail.com369@ahmdhayl

د. صفية علي أحمد العولقي

أستاذ الجغرافيا المساعد بقسم الجغرافيا - كلية الآداب

safiaalawlaqi@gmail.com

معلومات البحث

تاريخ الاستلام: 2023/04/08

تاريخ القبول: 2023/05/21

الكلمات المفتاحية

توزيع السكان، مدارس التعليم

(الأساسية، والثانوية)، كفاءة

التوزيع.

ملخص

تتناول هذه الدراسة التحليل المكاني لتوزيع السكان ومدارس التعليم (الأساسية، والثانوية) في محافظة عدن، وتسعى إلى الكشف عن أبعاد العلاقة بين توزيع السكان، ومدارس التعليم (الأساسية، والثانوية) إحصائياً، ومكانياً، للتعرف على مستوى كفاءة التوزيع المكاني للمدارس في مديريات المحافظة قياساً بحجم سكانها، وتحليل أثر توزيع السكان، في توزيعها، وتحديد اتجاه تركيزها المكاني، وانتشارها، وتناولت الدراسة - أيضاً - معيار سهولة الوصول إلى المدارس (الأساسية، والثانوية)، وتحليل التباين المكاني لمعدلات الالتحاق بالتعليم.

1. مقدمة:

يؤدي التعليم دوراً محورياً؛ فهو الركيزة الأساسية للتنمية البشرية والموارد الاستراتيجية، الذي يمد المجتمع بكافة احتياجاته من الكوادر، وأصبح التعليم أيضاً طاقة إنتاجية متنوعة ومتجددة، تؤدي إلى تعزيز النمو الاقتصادي، وزيادة القيمة المضافة، وكذلك تحسين مستوى الحياة الإنسانية، وقد أوضحت الدراسات أن (34%) من النمو الاقتصادي يعود إلى المعارف العلمية الجديدة و(16%) ناتج عن الاستثمار في رأس المال البشري من خلال التعليم، بما يجعل (50%) من النمو الاقتصادي يرجع إلى التعليم بمفهومه الشامل. (الجمهورية اليمنية، وزارة التخطيط والتعاون الدولي، 2006، 154)، يشكل التعليم العام (الأساسي والثانوي) أحد المتطلبات الأساسية لتنمية الموارد البشرية، والقاعدة التي تركز عليها عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ويحظى التعليم العام بأولوية كبيرة، وخاصةً التعليم الأساسي؛ بوصفه المرحلة التي تستوعب القاعدة العريضة من النظام التعليمي وعصب التنمية البشرية المستدامة، فيما يعد التعليم الثانوي ركيزة السلم التعليمي ومرحلة الإعداد للدراسة الجامعي. (الجمهورية اليمنية، وزارة التخطيط والتعاون الدولي، 2006، 155).

لقد شهدت محافظة عدن وما تزال تشهد نمواً حضرياً سريعاً، وكان التوسع في التعليم أحد أهم التغيرات لهذا النمو الحضري؛ كاستجابة حتمية لتطور حجم السكان، وتنامي حجم الطلب الفعال له، وفي إثر استمرار حجم الطلب على التعليم، زاد مستوى استعمالات الأرض للأغراض التعليمية، وخاصة المدارس (الأساسية، والثانوية)، التي

أُسِّسَتْ في أرجاء مديريات المحافظة كافة، بنسبٍ متفاوتة، ومن هنا تأتي أهمية الدراسة التي تسعى إلى الكشف عن أبعاد العلاقة بين التوزيع المكاني للسكان، والمكونات التعليمية لمدارس التعليم (الأساسية، والثانوية).

1.1. هدف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى إبراز علاقة التأثير لتوزيع السكان ومدارس التعليم (الأساسي، والثانوي) في محافظة عدن، من واقع عام 2020، وتحليل أبعاد تلك العلاقة إحصائيًا ومكانيًا، التي تنعكس من الأهداف الآتية:

1- تحديد مستوى كفاءة التوزيع المكاني لمدارس التعليم (الأساسي، والثانوي) في مديريات محافظة عدن، قياسًا بتوزيع السكان.

2- قياس درجة أثر التوزيع المكاني للسكان بمدارس التعليم (الأساسي، والثانوي) في مديريات محافظة عدن.

3- تحديد اتجاه التوزيع المكاني للسكان ومدارس التعليم (الأساسي، والثانوي) في مديريات محافظة عدن.

4- الكشف عن التباين المكاني لمعدلات الالتحاق بالتعليم، بالمدارس (الأساسي، والثانوي) في مديريات محافظة عدن.

2.1. مشكلة الدراسة:

تسبَّبَ تطور حجم سكان محافظة عدن في تنامي حجم الطلب الفعَّال من الخدمة التعليمية، ذات الجاذبية الوظيفية الحضرية، وسعيًا في تلبية متطلبات السكان، واحتياجاتهم، برزت التنافسية بين هذه الخدمة والخدمات الحضرية الأخرى، لتنتشر في مديريات المحافظة كافة بنسبٍ مختلفة، بعيدةً عن التخطيط، الأمر الذي أنتج عدم التوازن بين توزيعها المكاني، وتوزيع السكان، إلى جانب عدم كفايتها في بعض المديريات، وعلى وفق ذلك تتمحور مشكلة الدراسة في الأسئلة الآتية:

1- هل هناك كفاءة في التوزيع المكاني لمدارس التعليم (الأساسي، والثانوي) في مديريات محافظة عدن، قياسًا بتوزيع السكان؟

2- ما درجة أثر التوزيع المكاني للسكان بمدارس التعليم (الأساسي، والثانوي) في مديريات محافظة عدن؟

3- هل يتناسب اتجاه التوزيع المكاني لمدارس التعليم (الأساسي، والثانوي)، مع اتجاه توزيع السكان في مديريات محافظة عدن؟

4- ما معدلات الالتحاق بالتعليم، في مدارس التعليم (الأساسي، والثانوي) في مديريات محافظة عدن.

3.1. مناهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة بدرجة أساسية على المنهج الكمي؛ في تحليل الجداول والخرائط والأشكال البيانية، للظاهرتين قيد الدراسة (توزيع السكان في مديريات محافظة عدن، وعدد مدارس التعليم الأساسي، والثانوي)، وتحديد اتجاه التوزيع المكاني للظاهرتين، واتجاه انتشارهم في المحافظة، كما اعتمدت الدراسة على المنهج الاستقرائي، في توضيح الاختلافات المكانية لتوزيع السكان، وتلك المدارس، وعرض أسباب التباين المكاني بينهما.

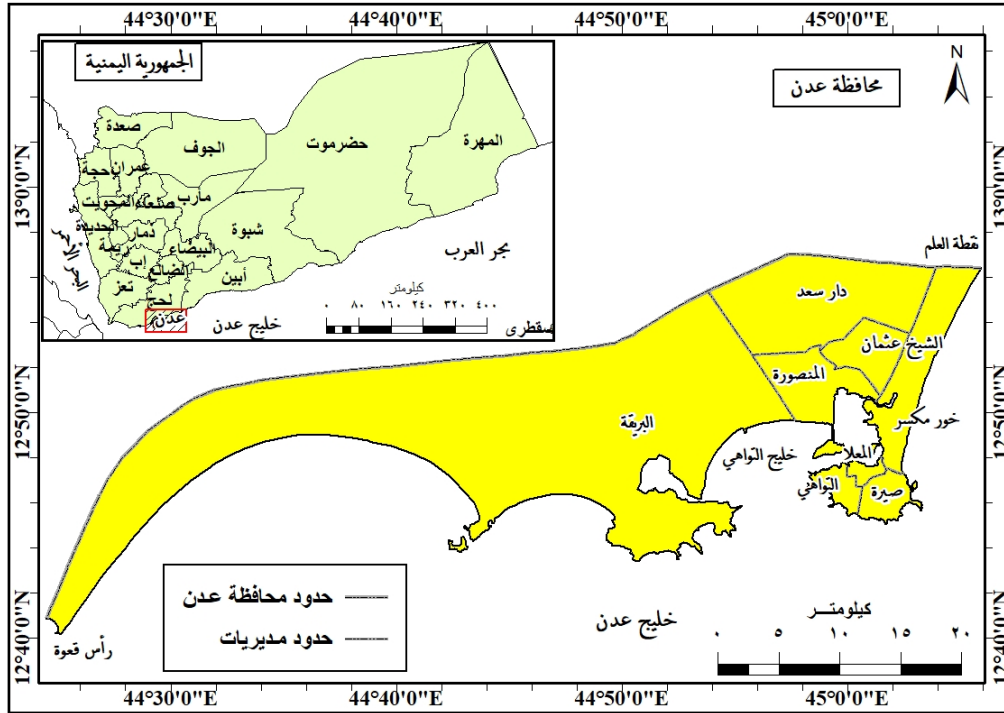
4.1. الخصائص المكانية لمحافظة عدن:

تعد محافظة عدن إحدى محافظات الجمهورية اليمنية الاثنتي والعشرين، وتمتد إحداثياتها الجغرافية بين دائرتي عرض (12'40 - 12'57) شمالاً، وخطي طول (44'24 - 45'5) شرقاً، وتقع جغرافيًا في الجهة

الجنوبية الغربية للجمهورية اليمنية، تحدّها من الشمال والغرب محافظة لحج، ومن الشرق محافظة أبين وخليج عدن، ومن الجنوب خليج عدن، تعرضها الخريطة رقم (1).

تبلغ مساحة محافظة عدن (785 كم²)، وتتشكل إدارياً من ثماني مديريات، هي: صيرة، وخورمكسر، والمعلا، والتواهي، والمنصورة، والشيخ عثمان، ودار سعد، والبريقة، يُنظر للخريطة رقم (1).

الخريطة رقم (1) الموقع المكاني لمحافظة عدن وتقسيمها الإداري



المصدر: الباحثان بالاعتماد على برنامج GIS 10.5، وبرنامج Google Earth

2. التوزيع المكاني للسكان:

يقترن التوزيع الجغرافي للسكان مع التوزيع الجغرافي للفعاليات البشرية لاستغلال الموارد الاقتصادية، بالتداخل مع عوامل عدّة، بعضها طبيعية، تشمل: (المناخ، والموارد المائية، والتضاريس، والتربة)، والأخرى بشرية، في مقدمتها: اتجاهات النمو السكاني، ونوع النشاط السائد، ونمط الإنتاج، واستخدام الأرض (الحفيان، 2004، 262).

تأثر توزيع السكان في محافظة عدن بدرجة أساسية بعامل سطح الأرض؛ إذ أسهمت السهول شبه المستوية في الجهة الشمالية للمحافظة المقترنة بوجود المساحات الصالحة للعمران في مديريات المنصورة، والشيخ عثمان، ودار سعد، ومدينة الشعب التابعة إدارياً لمديرية البريقة، في زيادة استعمالات الأرض الحضرية، واجتذاب السكان، في حين حدّت المرتفعات الجنوبية الشرقية المطلة على البحر جنوباً (خليج عدن)، في مديريات (صيرة، والمعلا، والتواهي) من توسعها العمراني، وحالت السهول الرملية الكثبانية في الجهة الغربية لمديرية البريقة، دون تطورها الحضري؛ مما أفرز تبايناً في توزيع سكان تلك المديريات، يعرضه الجدول رقم (1).

الجدول رقم (1) التوزيع المكاني لسكان المديريات في محافظة عدن لعام 2020

مديرية	حجم السكان	%	مديرية	حجم السكان	%
صيرة	90000	8.71	المنصورة	195000	18.88
خور مكسر	88000	8.52	الشيخ عثمان	166000	16.07
المعلا	67000	6.49	دار سعد	174000	16.84
التواهي	79000	7.65	البريقة	174000	16.85
إجمالي سكان محافظة عدن (1033000 نسمة)					

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الإسقاطات السكانية لليمن بحسب المحافظات اليمنية للمدة (2005-2025) من الجدول رقم (1) يتبين وجود أربع مديريات ذات وزن سكاني عالٍ (150 ألفاً فأكثر)، هي: (المنصورة، ودار سعد، والشيخ عثمان، والبريقة)، تشمل مجتمعة نسبة (61.8%) من سكان المحافظة، وثلاث مديريات ذات وزن سكاني متوسط (70 ألفاً - 100 ألف)، هي: (صيرة، وخور مكسر، والتواهي)، في حين أن مديرية المعلا لا يتجاوز حجم سكانها (70 ألف نسمة)؛ ويرجع التفاوت في حجم السكان بين هذه المديريات إلى مدى استقطابها للسكان، في إطار حركة السكان الداخلية، ومن المناطق اليمنية الأخرى، كما كان للمساحة الصالحة للعمران دور رئيس في القدرة على التنافس في استعمالات الأرض الحضرية اتساعاً.

3. التوزيع المكاني لمدارس التعليم (الأساسي، والثانوي):

يعد التعليم ذا أهمية بالغة كنوع من الخدمات المجتمعية، وهناك أسس لتوقيع المنشآت التعليمية، في ضوء مستوى الحاجة إليها، فيما يخص الحي والمدينة؛ إذ إن هناك ترتيباً هرمياً لأهمية هذه المنشآت على وفق الحيز المكاني للمنطقة، وحجمها السكاني (الأشعب ومحمد، 1982، 222)، لما تمثله المؤسسات التعليمية من دور أساس في تطور المدن، ونموها، ولذلك لا بد من توافرها لأي مجتمع سكاني⁽¹⁾.

3.1 التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي:

إن مدارس التعليم الأساسية في محافظة عدن تعد الأكثر انتشاراً قياساً بمؤسسات التعليم الأخرى (الثانويات، وكليات الجامعة)؛ إذ تتوزع في مديريات المحافظة كافة، مرتبطة في ذلك بأهمية التعليم الذي توليه الحكومة أهمية بالغة، كما أسهم القطاع الخاص في التركيز المكاني لتلك المدارس في غالبية الوحدات الإدارية التابعة للمديريات، ومن الجدول رقم (2)، والخريطة رقم (2) يتضح التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسية في مديريات محافظة عدن لعام (2019 - 2020).

الجدول رقم (2) التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي في مديريات محافظة عدن لعام (2019-2020)

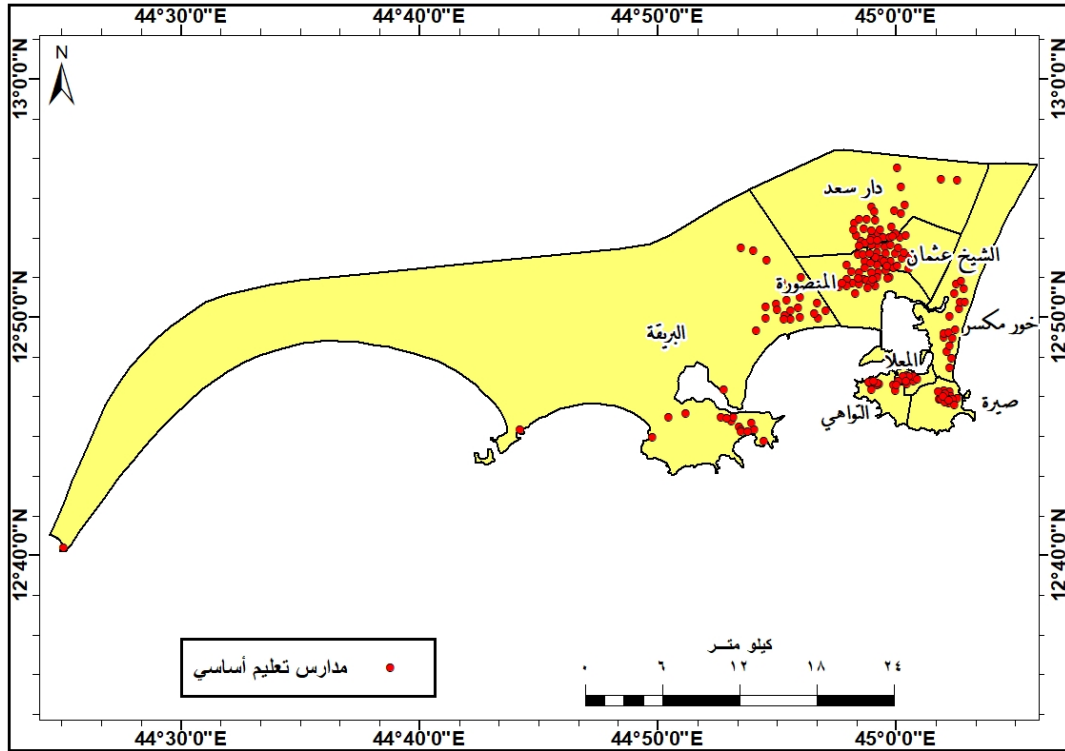
مديرية	عدد المدارس	%	مديرية	عدد المدارس	%
صيرة	18	8.2	المنصورة	38	17.4
خور مكسر	15	6.8	الشيخ عثمان	27	12.3
المعلا	13	5.9	دار سعد	39	17.8

(1) يتكون التعليم العام في الجمهورية اليمنية من مرحلة التعليم الأساسي والتي تضم الصفوف الدراسية من الصف الأول الأساسي إلى الصف التاسع الأساسي، أما المرحلة الثانوية فتتكون من الصف الأول الثانوي العام ثم تتفرع من الصف الثاني والصف الثالث إلى قسم أدبي وقسم علمي.

25.6	56	البريقة	5.9	13	التواهي
إجمالي عدد مدارس التعليم الأساسي في محافظة عدن (219) مدرسة					

المصدر: الباحثان بالاعتماد على مكتب التربية والتعليم، محافظة عدن، الدائرة الإحصائية، بيانات التعليم الأساسية للعام (2020-2019)

الخريطة رقم (2) التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي في مديريات محافظة عدن عام 2020م



المصدر: الباحثان بالاعتماد على الجدول رقم (2)، وبرنامج GIS 10.5arc Map

من الجدول رقم (2)، والخريطة رقم (2) يتبين أن التوزيع المكاني لتوزيع مدارس التعليم الأساسي في محافظة عدن للعام الدراسي (2020-2019) يتصف بعدم عدالة التوزيع؛ إذ يتضح تركزها الرئيس في الجهة الغربية للمحافظة، في مديرية البريقة التي تضم ربع المدارس في المحافظة (25.6%)، ويتبين تركزها الثانوي في الجهة الشمالية، في مديريات (دار سعد، والمنصورة، والشيخ عثمان)، التي توجد فيها معًا بنسبة (47.5%) من إجمالي مدارس المحافظة.

ويقل التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي جهة الجنوب الشرقي، في مديريات: (صيرة، والمعلا، والتواهي)؛ إذ تضم نسبة (8.2%، 5.9%، 5.9%) لكل منها على التوالي، وجهة الشرق في مديرية خور مكسر بنسبة (6.8%).

3.2. التوزيع المكاني لمدارس التعليم الثانوي:

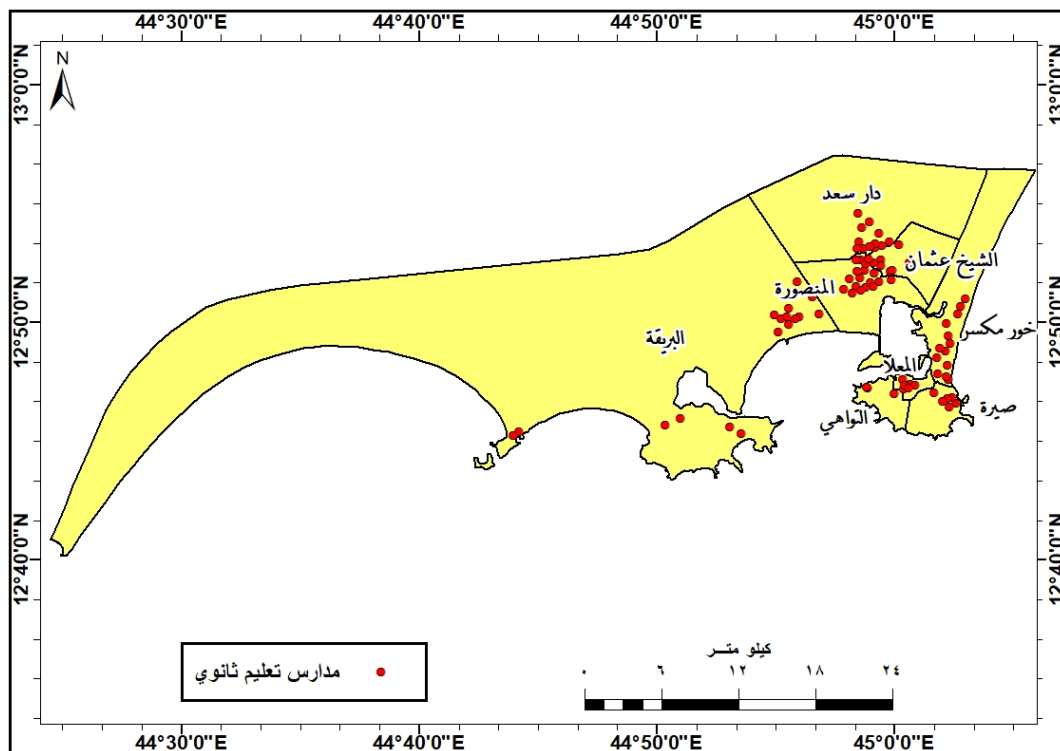
يعرض الجدول رقم (3)، والخريطة رقم (3) التوزيع المكاني لمدارس التعليم الثانوي في مديريات محافظة عدن لعام 2020-2019.

الجدول رقم (3) التوزيع المكاني لمدارس التعليم الثانوي في مديريات محافظة عدن للعام (2019 – 2020)

المديريات	عدد الثانويات	%	المديريات	عدد الثانويات	%
صيرة	6	7.5	المنصورة	16	20.0
خور مكسر	13	16.3	الشيخ عثمان	8	10.0
المعلا	6	7.5	دار سعد	12	15.0
التواهي	3	3.8	البريقة	16	20.0
إجمالي عدد مدارس التعليم الثانوي في محافظة عدن (80)					

المصدر: الباحثان بالاعتماد على مكتب التربية والتعليم، محافظة عدن، بيانات التعليم الثانوية للعام (2019، 2020)

الخريطة رقم (3) التوزيع المكاني للمدارس الثانوية في مديريات محافظة عدن عام 2020



المصدر: الباحثان بالاعتماد على الجدول رقم (3)، وبرنامج GIS 10.5arc Map

من الجدول رقم (3)، والخريطة رقم (3) يتضح أن توزيع مدارس التعليم الثانوي في محافظة عدن عام 2020 يتصف بعدم عدالة التوزيع المكاني بين مديريات المحافظة؛ إذ تتركز في الجهة الغربية من المحافظة (مديرية البريقة)، والجزء الجنوبي من المنطقة الشمالية للمحافظة (مديرية المنصورة)، اللتان توجد فيهما بنسبة تصل إلى (40%) من إجمالي مدارس المحافظة، (20%) لكل منها. ويتضح التركيز الثانوي لمدارس التعليم الثانوي جهة الشرق، في مديرية خور مكسر بنسبة (16.3%)، وجهة الشمال في مديرية دار سعد بنسبة (15%)، ويقل توزيعها جنوباً في مديريات (صيرة، والمعلا، والتواهي) بنسبة (7.5%، 7.5%، 3.8%) لكل منها على التوالي.

إن التباين الجلي في توزيع مدارس التعليم الأساسي والثانوي في محافظة عدن يتصل بعوامل عدّة، ويعد تطور اتجاهات التوزيع المكاني للسكان العامل الرئيس في ذلك التوزيع، إضافة إلى مدى توافر الحيز المكاني لإنشاء المدارس، وتوجهات الدولة في تنمية قطاع التعليم، ومدى استقطاب القطاع الخاص للاستثمار في هذا القطاع.

4. حجم الضغط السكاني على مدارس التعليم (الأساسي، والثانوي):

إن العلاقة بين السكان والمدارس طردية، أي كلما زاد عدد السكان ازداد عدد المدارس، وتكون تلك الزيادة في مراحل التعليم كلها، وقد تم اعتماد أعداد معينة من السكان لكل مرحلة دراسية، يتم الرجوع إليها عند تخطيط الخدمات التعليمية، ففي المبادئ التخطيطية الأساسية لكل حي سكني مدرسة أساسية أو ثانوية، ولكن الذي يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار هو أن عدد سكان الحي السكني يختلف من مدينة إلى أخرى، وكلما كان حجم المدينة كبيراً، ازداد عدد الأحياء السكنية. (الدليمي، 695، 2015).

1.4. حجم الضغط السكاني على مدارس التعليم الأساسي:

للتعرف إلى حجم الضغط السكاني على مدارس التعليم الأساسي في مديريات محافظة عدن، فإن الجدول رقم (4)، يعرض ذلك الضغط السكاني للعام الدراسي (2019-2020).
الجدول رقم (4) حجم الضغط السكاني على مدارس التعليم الأساسي في مديريات محافظة عدن للعام الدراسي (2019-2020)

المديريات	نسمة/ مدرسة	المديريات	نسمة/ مدرسة
صيرة	5000	المنصورة	5132
خور مكسر	5867	الشيخ عثمان	6148
المعلا	5154	دار سعد	4462
التواهي	6077	البريقة	3107

حجم الضغط السكاني على التعليم الأساسي في محافظة عدن (4717 نسمة/ مدرسة)

المصدر: بيانات السكان بالاعتماد على الجدول رقم (1)، وبيانات المدارس بالاعتماد على الجدول رقم (2) من الجدول رقم (4)، يتضح وجود (219 مدرسة) في محافظة عدن، في العام الدراسي (2019-2020)، وعليه وصل حجم الضغط السكاني على مدارس التعليم الأساسي في المحافظة إلى (4717 نسمة/ مدرسة)، وعلى وفق تفاوت ذلك الضغط السكاني بين مديريات المحافظة، يمكن تقسيمها على أربع مجموعات، هي:

المجموعة الأولى: ذات الضغط السكاني العالي (6000 نسمة فأكثر/ مدرسة)، تشمل هذه المجموعة مديرتي (التواهي، والشيخ عثمان).

المجموعة الثانية: ذات الضغط السكاني المتوسط (5001 - 6000 نسمة / مدرسة)، تضم هذه المجموعة ثلاث مديريات، هي: (خور مكسر، والمعلا، والمنصورة).

المجموعة الثالثة: ذات الضغط السكاني المتوسط نسبياً (4000 - 5000 نسمة / مدرسة)، تضم هذه المجموعة مديرتي (صيرة، ودار سعد).

المجموعة الرابعة: ذات الضغط السكاني المنخفض (أقل من 4000 نسمة / مدرسة)، ويتضح في مديرية البريقة.

2.4. حجم الضغط السكاني على مدارس التعليم الثانوي:

يعرض الجدول رقم (5)، التوزيع المكاني لحجم الضغط السكاني على مدارس التعليم الثانوي في مديريات محافظة عدن لعام (2019 - 2020).

الجدول رقم (5) حجم الضغط السكاني على مدارس التعليم الثانوي في مديريات محافظة عدن للعام الدراسي (2019-2020)

المديريات	نسمة/ ثانوية	المديريات	نسمة/ ثانوية
صيرة	15000	المنصورة	12188
خور مكسر	6769	الشيخ عثمان	20750
المعلا	11167	دار سعد	14500
التواهي	26333	البريقة	10875
حجم الضغط السكاني على التعليم الثانوي في محافظة عدن (12913 نسمة/ ثانوية)			

المصدر: الباحثان بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (1) لحجم السكان، والجدول رقم (3) لعدد الثانويات من الجدول رقم (5)، يتضح وجود (80 ثانوية) في محافظة عدن، في العام الدراسي (2019-2020)، وعليه وصل حجم الضغط السكاني على مدارس التعليم الثانوي في المحافظة إلى (12913 نسمة/ ثانوية)، وعلى وفق تفاوت ذلك الضغط السكاني بين مديريات المحافظة، يمكن تقسيمها على أربع مجموعات، هي:

المجموعة الأولى: ذات الضغط السكاني العالي (20000 نسمة فأكثر/ ثانوية)، تشمل هذه المجموعة مديرتي (التواهي، والشيخ عثمان).

المجموعة الثانية: ذات الضغط السكاني العالي نسبياً (14000 - 20000 نسمة / ثانوية)، تضم هذه المجموعة مديرتي (صيرة، ودار سعد).

المجموعة الثالثة: ذات الضغط السكاني المتوسط (10000 - 14000 نسمة / ثانوية)، تضم هذه المجموعة ثلاث مديريات، هي: (المعلا، والمنصورة، والبريقة).

المجموعة الرابعة: ذات الضغط السكاني المنخفض (أقل من 10000 نسمة / ثانوية)، ويتضح في مديرية خور مكسر.

5. الكفاية المكانية لمدارس التعليم (الأساسي، والثانوي):

تعرف الكفاية المكانية، بمعيار حجم السكان المخدومين، وتعد من المعايير المهمة في عملية التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية بشكل عام والتعليمية بشكل خاص التي تهدف إلى جعل هذه الخدمات في متناول الجميع من غير تعب، أو جهد كبير للوصول إليها، ومن الأفضل أن تكون مراكز هذه الخدمات في الحارات أو الأحياء السكنية في مواقع يسهل الوصول إليها. (صفر، 2015، 226). ويعد قياس العلاقة بين توزيع السكان ومدارس التعليم الأساسية والثانوية من المؤشرات الأولية، التي تعكس مدى كفاية الخدمات التعليمية بالنسبة للمجتمع، من عدم كفايتها، وهو ذو أهمية لجهات الاختصاص؛ إذ يساعد في تقييم الوضع القائم لقطاع التعليم، وتقدير حجم الطلب من الخدمات التعليمية، الذي يحتاج إليه السكان.

1.5. الكفاية المكانية لمدارس التعليم الأساسي:

يتحدد المعيار الديموغرافي للتخطيط لإنشاء مدارس التعليم الأساسي في محافظة عدن، بوجود مدرسة واحدة لكل (5000 نسمة)، وللتعرف على حجم السكان، ومدى كفاية مدارس التعليم الأساسي في مديريات محافظة عدن، فإن الجدول رقم (6)، يعرض ذلك للعام الدراسي (2019-2020).

الجدول رقم (6) الكفاية المكانية من مدارس التعليم الأساسي في مديريات محافظة عدن للعام الدراسي (2019-2020)

مديرية	حجم السكان	عدد المدارس	المعيار الديموغرافي (مدرسة/ 5000 نسمة)	فائض/ عجز
صيرة	90000	18	18	-
خور مكسر	88000	15	18	3 -
المعلا	67000	13	13	-
التواهي	79000	13	16	3 -
المنصورة	195000	38	39	1 -
الشيخ عثمان	166000	27	33	6 -
دار سعد	174000	39	35	4
البريقة	174000	56	35	21
الإجمالي	1033000	219	205	14

المصدر: الباحثان بالاعتماد على بيانات الجدولين رقم (1 ، 2)

من الجدول رقم (6) يتضح أن محافظة عدن لا تعاني من كفاية من مدارس التعليم الأساسي؛ إذ إن هناك فائضاً في تلك المدارس، يصل إلى نحو (14) مدرسة في عام (2019-2020)، ولكنها تعاني من سوء التوزيع المكاني لتلك المدارس، في مناطق تركيبها الداخلي (المديريات)، وعلى وفق ذلك صنفت تلك المديريات بثلاث مجموعات، هي:

المجموعة الأولى: تضم مديرتي (دار سعد، والبريقة) ذات الفائض العددي للمدارس قياساً بحجم سكانها؛ إذ يصل الفائض في الأولى إلى (21) مدرسة، وفي الأخرى إلى (4) مدارس.

المجموعة الثانية: تشمل المديريات التي تعاني من عدم كفاية مدارس التعليم الأساسي، وعددها أربع مديريات، هي: (خور مكسر، والتواهي، والمنصورة، والشيخ عثمان)؛ إذ يصل العجز في تلك المديريات ما بين (1 - 6) مدارس.

المجموعة الثالثة: تضم مديرتي (صيرة والمعلا)، ذات الكفاية المكانية من مدارس التعليم الأساسي.

2.5. الكفاية المكانية لمدارس التعليم الثانوي:

يتحدد المعيار الديموغرافي للتخطيط لإنشاء مدارس التعليم الثانوي في محافظة عدن، بوجود مدرسة ثانوية واحدة لكل (10 آلاف - 15 آلاف نسمة)، وتعتمد هذه الدراسة الحد الأدنى من المعيار وهو (10 آلاف نسمة)، بسبب صفة المحافظة الحضرية، التي بموجبها يكون من الضروري توفير الحد الأعلى من الخدمات المجتمعية، ليست التعليمية فحسب، ولكن أيضاً الصحية، وخدمات البنى التحتية للسكان.

وللتعرف إلى مدى الكفاية المكانية لمدارس التعليم الثانوي في مديريات محافظة عدن، فإن الجدول رقم (7)، يعرض مستوى تلك الكفاية للعام الدراسي (2019-2020).

الجدول رقم (7) الكفاية المكانية من مدارس التعليم الثانوي في مديريات محافظة عدن للعام الدراسي (2019-2020)

مديرية	حجم السكان	عدد الثانويات	المعيار الديموغرافي (ثانوية/ 10000 نسمة)	فائض/ عجز
صيرة	90000	6	9	3 -
خور مكسر	88000	13	9	4
المعلا	67000	6	7	1 -
التواهي	79000	3	8	5 -
المنصورة	195000	16	20	4 -
الشيخ عثمان	166000	8	17	9 -
دار سعد	174000	12	17	5 -
البريقة	174000	16	17	1 -
الإجمالي	1033000	80	100	20 -

المصدر: الباحثان بالاعتماد على بيانات الجدولين رقم (1، 3)

من الجدول رقم (7) يتضح أن محافظة عدن تعاني عجزاً في عدد مدارس التعليم الثانوي بمقدار (20) مدرسة، قياساً بحجم السكان، ما يدل على ضعف الأداء الوظيفي لقطاع التعليم، ويستدعي الاهتمام بهذا النوع من الوظائف، وخاصة في المديريات التي تعاني عجزاً من هذه الوظيفة، وذلك لأهميتها في رفق الجامعات اليمنية، وخاصة جامعة عدن بالطلبة المؤهلين علمياً، التي تتعكس إيجاباً في التنمية مستقبلاً.

اتضح عدم الكفاية المكانية لمدارس التعليم الثانوي في غالبية مديريات محافظة عدن، بعدد (7) مديريات من أصل (8) مديريات، ويتصل ذلك بعوامل عدة، أبرزها خاصية الموضع لاستعمال الأرض للأغراض التعليمية، التي تتطلب في الغالب قربها من التجمعات السكانية، وهو ما يصعب توافره في مراكز العمران القديمة، ذات الكثافة السكانية العالية، لاسيما في مديريات: (صيرة، والمعلا، والتواهي)، والأحياء السكنية القديمة في مديريات: (المنصورة، والشيخ عثمان، ودار سعد)، إضافة إلى عدم توجه القطاع الخاص للاستثمار بهذا النوع من المدارس، نتيجة ارتفاع قدرتها التشغيلية، التي ستزيد حتماً من الرسوم الدراسية، بما لا تتناسب مع مدخولات السكان المنخفضة في الغالب، ومن ثم ضعف جاذبيتها قياساً بالمدارس الحكومية.

6. تحليل أثر التوزيع السكاني في توزيع مدارس التعليم (الأساسي، والثانوي):

للكشف عن أثر توزيع السكان في عدد مدارس التعليم (الأساسي / والثانوي) في مديريات محافظة عدن لعام (2019-2020)، قيس العلاقة الإحصائية بينهما، بأسلوب معامل بيرسون (Pearson) للارتباط.

1.6. تحليل أثر التوزيع المكاني للسكان في توزيع مدارس التعليم الأساسي:

بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (1) لتوزيع السكان على مديريات محافظة عدن، والجدول رقم (2) لعدد مدارس التعليم الأساسي وتوزيعها على تلك المديريات، ومن قياس العلاقة بينهما على وفق معامل (بيرسون)، فقد بلغت قيمة المعامل (0.86)، وهي قيمة تدل على درجة الارتباط العالية بينهما، مما يعني أن

توزيع السكان يؤثر طردياً في عدد مدارس التعليم الأساسية وتوزيعها المكاني بتلك المديریات، كما تشير قيمة المعامل إلى التماثل النسبي مكانيًا بين توزيع الظاهرتين (حجم السكان، وعدد مدارس التعليم الأساسية)، في إثر تقارب التناسبات في المديریات ذات الوزن السكاني العالي، بما تقابله النسبة الكبرى لعدد المدارس، فعلى سبيل المثال يشكل حجم السكان في مديرية المنصورة نسبة (19%)، وتقترب منها نسبة عدد المدارس (17.4%)، وأن أعلى تباين بين النسبتين لا يتجاوز (4%)، اتضح في مديرية الشيخ عثمان (- 3.8%)، في إثر الفرق بين نسبة السكان (16.1%)، ونسبة عدد المدارس (12.3%)، وبالمقابل اتضح التباين الأمثل في مديرية البريقة (8.7%)، من زيادة نسبة المدارس (25.6%)، وتقل عنها نسبة السكان (16.9%).

2.6. تحليل أثر التوزيع المكاني للسكان في توزيع مدارس التعليم الثانوي:

للتعرف إلى أثر حجم السكان وتوزيعهم المكاني في عدد مدارس التعليم الثانوي بمديریات محافظة عدن لعام (2019-2020)، قيست العلاقة الاحصائية بينهما بأسلوب معامل (بيرسون) بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (1) لتوزيع السكان، والجدول رقم (3) لعدد مدارس التعليم الثانوي، وعلى وفق ذلك الأسلوب بلغت قيمة معامل بيرسون (0.72)، وهي قيمة تدل على قوة درجة الارتباط بينهما، مما يعني أن متغير عدد مدارس التعليم الثانوي، يستجيب لمتغير توزيع السكان في تلك المديریات بنسبة (72%)، على أن النسبة المتبقية (28%) لتوزيع المدارس تأثرت بعوامل أخرى، ذات صلة بتطور استعمالات الأرض الحضرية، بعيداً عن تركيز السكان، واتجاه توزيعهم المكاني، أو أنها ترجع لعامل الصدفة.

7. تحليل العلاقة بين توزيع السكان ومدارس التعليم (الأساسي، والثانوي):

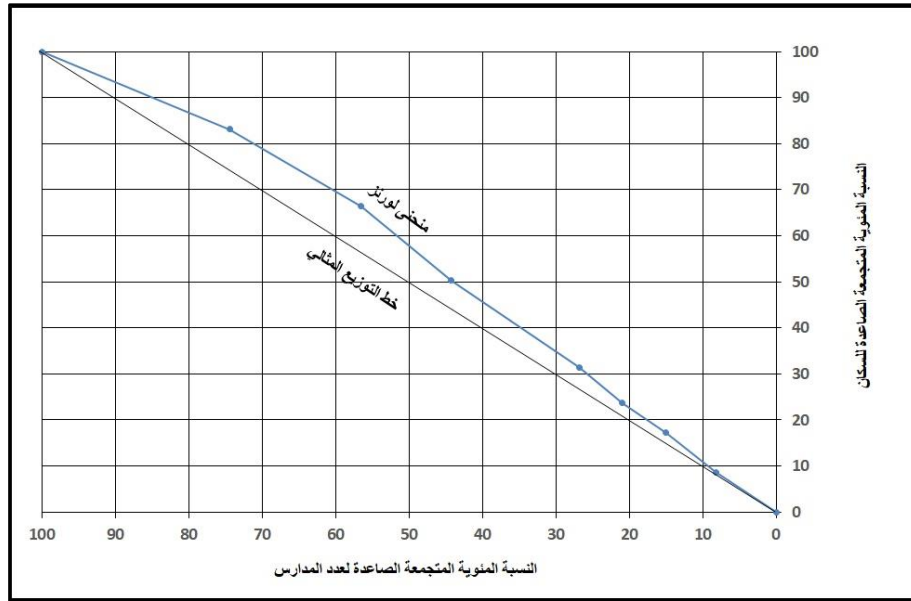
لتبيان مدى التوازن المكاني لتوزيع السكان مقارنة مع التوزيع المكاني لعدد مدارس التعليم (الأساسي، والثانوي)، ومقدار اقتراب توزيعهم أو ابتعادهم عن التوزيع العادل كنمط مكاني، في محافظة عدن لعام 2020، استعمل أسلوب منحنى لورنز (Lorenz Curve)⁽²⁾، لقياس العلاقة بين توزيع السكان في مديریات المحافظة، وعدد المدارس.

1.7. تحليل العلاقة بين توزيع السكان ومدارس التعليم الأساسي:

للكشف عن التباين المكاني بين عدد سكان مديریات محافظة عدن وعدد مدارس التعليم الأساسي لعام 2020، قيس التباين بينهما بأسلوب منحنى لورنز، كما يعرضه الملحق رقم (1)، ويعكسه الشكل رقم (1). من الملحق رقم (1)، والشكل رقم (1)، يتضح اقتراب خط التوزيع الفعلي للعلاقة بين عدد سكان مديریات محافظة عدن، وعدد مدارس التعليم الأساسي من خط التوزيع المثالي، ما يدل على أن هناك توافقاً نسبياً بينهما، فعند أسفل المنحنى تتقارب نسبتا السكان (8.7%)، وعدد المدارس (8.2%) بشدة، وأن التباين بالقيم صعوداً يعد طفيفاً؛ إذ وصل أعلاه (9.9%) عند القيمة (66.4%) للسكان، مقابل (56.5%) لعدد المدارس، ما يؤكد قلة درجة تباينهما.

(2) يستعمل منحنى لورنز لقياس درجة التركيز والانتشار في التوزيعات المكانية، لتبيان التوازن بين التوزيعات الفعلية، والتوزيع المثالي المنتظم بين ظاهرتين.

الشكل رقم (1) منحنى لورنز للعلاقة بين أحجام سكان المديريات في محافظة عدن وعدد مدارس التعليم الأساسي لعام 2020



المصدر: الباحثان، بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (8)

2.7. تحليل العلاقة بين توزيع السكان ومدارس التعليم الثانوي:

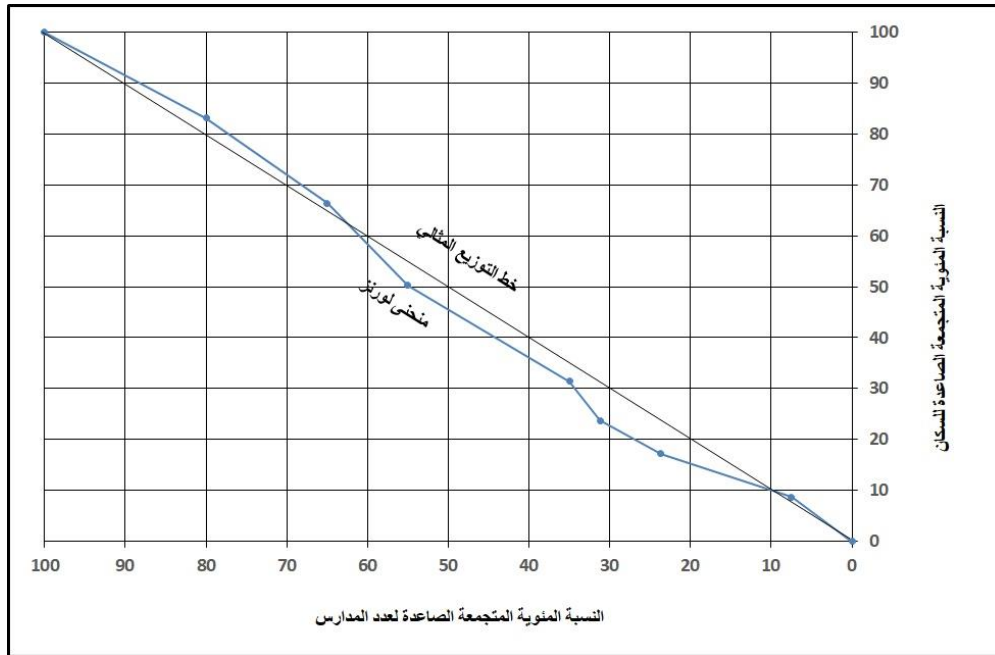
يبين الملحق رقم (2) حساب أسلوب منحنى لورنز للعلاقة بين عدد سكان مديريات محافظة عدن وعدد مدارس التعليم الثانوي لعام 2020، وعلى وفق ذلك تمثلت العلاقة بينهما في الشكل رقم (2). من الشكل رقم (2) يتبين أن خط التوزيع الفعلي للعلاقة بين توزيع أحجام السكان في مديريات محافظة عدن، وعدد مدارس التعليم الثانوي يقترب من خط التوزيع المثالي، ما يشير إلى قلة درجة التباين بين حجم السكان، وعدد المدارس، وأن هناك توافقاً نسبياً بين درجة التوزيع المكاني لهما، ويزداد ذلك التوافق بينهما أسفل المنحنى، عند القيمة (8.7%) للسكان، والقيمة (7.5%) لعدد المدارس، ويصل التباين أعلاه (7.5%) ولكن بصورة معكوسة، بزيادة نسبة المدارس (31.2%)، وتقل عنها نسبة السكان (23.7%)، ثم يعود مرة أخرى التقارب بين المنحنيين بالصعود نحو الأعلى؛ في إثر تقارب نسبة السكان (66.4%)، مقابل (65%) لعدد المدارس.

8. الانتشار المكاني لتوزيع السكان ومدارس التعليم (الأساسي، والثانوي):

للكشف عن نطاق التركيز المكاني لكل من التجمعات السكانية في مديريات محافظة عدن للعام 2020⁽³⁾، ومدارس التعليم (الأساسي، والثانوي)، تم استعمال أداة حساب المسافة المعيارية (Standard Distance)، في برنامج (arc Map- GIS10.5)، تعرضه الدراسة الآتية:

(3) لمعرفة عدد السكان داخل الدائرة المعيارية تعتمد الدراسة على بيانات توزيع السكان في الوحدات الإدارية الأصغر (التجمعات السكانية) التابعة لمديريات محافظة عدن، التي تم توقيعها على خريطة المحافظة لحصر تلك الأعداد.

الشكل رقم (2) منحى لورنز للعلاقة بين أحجام سكان المديريات في محافظة عدن وعدد مدارس التعليم الثانوي لعام 2020



المصدر: الباحثان، بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (9)

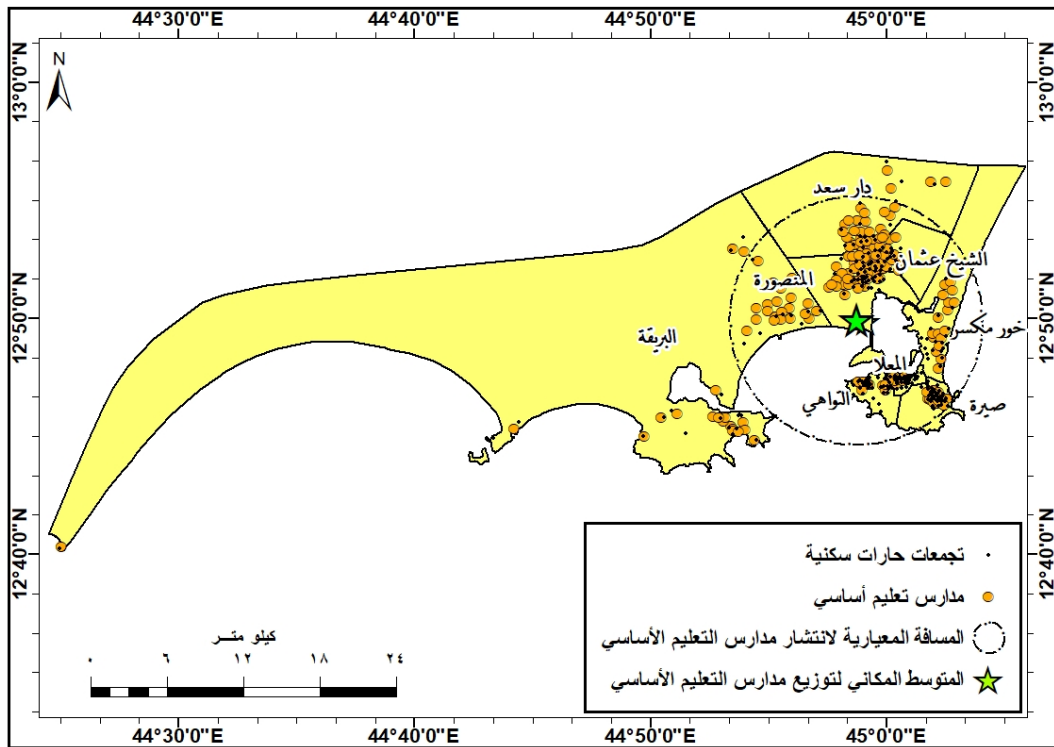
1.8. الانتشار المكاني لتوزيع السكان ومدارس التعليم الأساسي:

من توقيع نقاط التجمعات السكانية في مديريات محافظة عدن، ومدارس التعليم الأساسي، على خريطة المحافظة، من بيانات الجدولين (1، 2)، وعلى وفق استعمال أداة حساب المسافة المعيارية، تمثلت مخرجات التطبيق بالخريطة رقم (4).

من الخريطة رقم (4) يتضح أن الدائرة المعيارية لتوزيع مدارس التعليم الأساسي تقع في الجهة الشرقية، والمنطقة الوسطى والجنوبية من الجهة الشمالية لمحافظة عدن، تصل مساحتها إلى (296 كم²)، منها (50%) في الياض، تشكل نحو (148 كم²)، وهذه الأخيرة تشكل نحو (19%) من مساحة المحافظة، ما يعني أن (68%) من مدارس التعليم الأساسي متجمعة ضمن مساحة صغيرة، في إثر تركيز السكان، والوظائف الحضرية؛ إذ تحوي الدائرة المعيارية (91%) من التجمعات السكانية، بعدد (215) تجمعاً من أصل (237) (4)، وبذلك تضم الحارات كافة، التابعة لمديريات: (صيرة، خور مكسر، والمعلا، والتواهي، والمنصورة، والشيوخ عثمان)، وغالبية التجمعات في مديرتي: (دار سعد، والبريقة)، تشكل معاً (90%) من سكان المحافظة.

(4) تتشكل محافظة عدن إدارياً من (8) مديريات، تضم هذه المديريات عدد (41) حياً سكنياً، وتحوي الأحياء السكنية عدد (237) من الحارات السكنية.

الخريطة رقم (4) الانتشار المكاني لمدارس التعليم الأساسي في مديريات محافظة عدن للعام الدراسي (2019 – 2020)



المصدر: الباحثان بالاعتماد على أدوات التحليل المكاني في برنامج Arc Map 10.5، والجدول رقم (2)

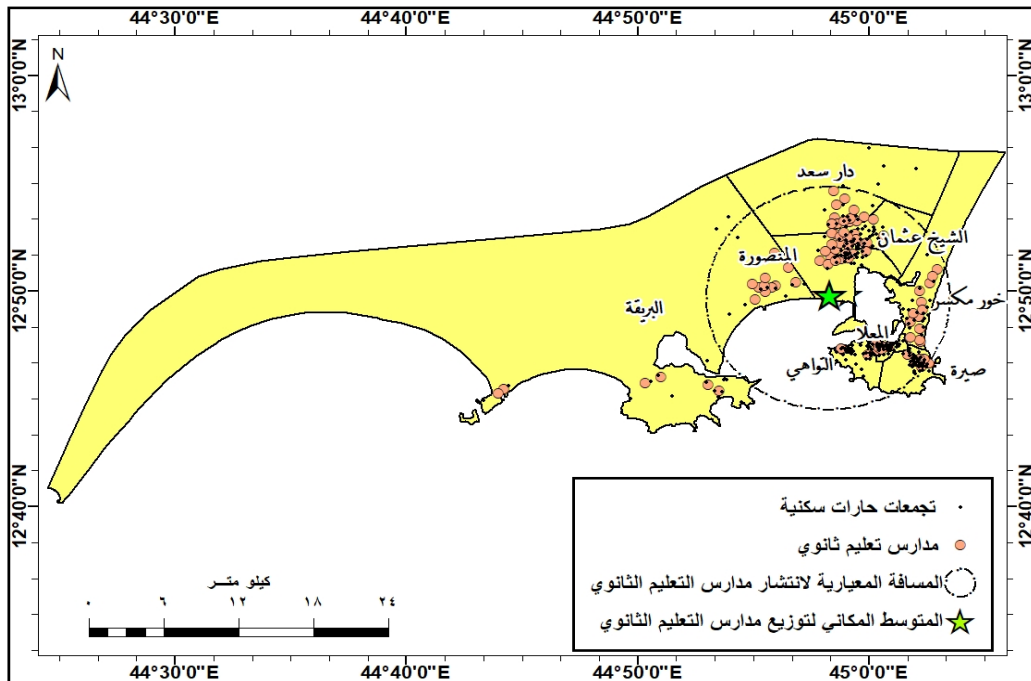
2.8. الانتشار المكاني لتوزيع السكان ومدارس التعليم الثانوي:

من بيانات الجدولين (1، 2)، لتوزيع التجمعات السكانية على خريطة محافظة عدن، ومدارس التعليم الأساسي لعام 2020، واستعمال أداة حساب المسافة المعيارية في برنامج (GIS10.5)، تمثلت المخرجات بالخريطة رقم (5) الآتية: من الخريطة رقم (5) يتضح أن الدائرة المعيارية لتوزيع مدارس التعليم الثانوي في محافظة عدن تقع مثل سابقتها الدائرة المعيارية لتوزيع مدارس التعليم الأساسي في الجهة الشرقية، والمنطقة الوسطى والجنوبية من الجهة الشمالية للمحافظة، بفارق مساحتها التي تقل عنها قليلاً؛ إذ تصل إلى (285 كم²)، منها (50%) في اليايس، والمتبقية منها في البحر.

تضم الدائرة المعيارية (68%) من إجمالي مدارس التعليم الثانوي الـ (80)، ويتحدد انتشارها المكاني بتوزيع التجمعات السكانية؛ إذ تضم (89%) من التجمعات السكانية، بعدد (210) تجمعات من أصل (237)، لتضم الحارات كافة، التابعة لمديريات: (خور مكسر، والمعلا، والتواهي، والمنصورة، والشيخ عثمان)، وغالبية التجمعات في مديريات: (صيرة، ودار سعد، والبريقة)، تشكل معاً نحو (87%) من سكان المحافظة.

من دراسة الانتشار المكاني لتوزيع مكونات التعليم المادية: (مدارس التعليم الأساسي، والثانوي) في محافظة عدن، اتضح أن توزيع تلك المكونات تحدد بوجود التركيز السكاني، وفي المواقع التي يسهل الوصول إليها، ووجود شبكة جيدة من طرق النقل، في الغالب تقع في المناطق الوسطى لمديريات المحافظة، في حين يقل توزيع تلك المكونات بالاتجاه نحو أطراف المديريات، حيث التشتت السكاني، وخلوها من السكان؛ في إثر وجود المحددات الطبيعية (المرتفعات، والسهول الرملية والكتبانة)، التي حالت دون تطور استعمالات الأرض الحضرية.

الخريطة رقم (5) الانتشار المكاني للسكان، ومدارس التعليم الثانوي في مديريات محافظة عدن للعام الدراسي (2019 - 2020)



المصدر: الباحثان بالاعتماد على: أدوات التحليل المكاني في برنامج Arc Map 10.5، والجدول رقم (3)

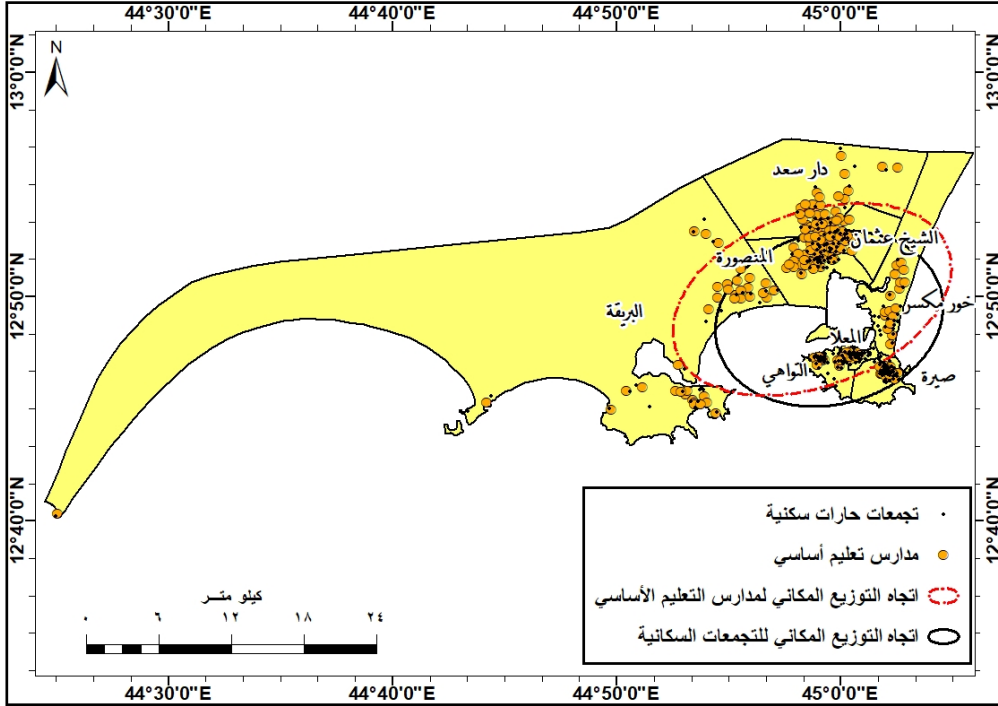
9. اتجاه التوزيع المكاني للسكان ومدارس التعليم (الأساسي، والثانوي):

يتحكم في اتجاه التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي في محافظة عدن عوامل عدة، أبرزها: تباين التوزيع المكاني للسكان، وتوافر الحيز المكاني الصالح للنمو الحضري، الذي مكّن من إنشاء الخدمات التعليمية، وغيرها من الخدمات الحضرية، وسياسة الدولة، وتوجهاتها، ومدى إسهام رأس المال للاستثمار في قطاع التعليم. لتحديد اتجاه التوزيع المكاني للسكان في محافظة عدن، ومدارس التعليم (الأساسي، والثانوي)، تم استعمال تطبيق اتجاه التوزيع (Directional Distribution)، في برنامج (arc Map – GIS 10.5)، تعرضه الدراسة الآتية:

1.9. الاتجاه المكاني لتوزيع السكان ومدارس التعليم الأساسي:

من توقيع نقاط التجمعات السكانية على خريطة محافظة عدن، وتوزيع مدارس التعليم الأساسي لعام 2020، ومن تطبيق أسلوب اتجاه التوزيع المكاني، تمثلت مخرجات التطبيق بالخريطة رقم (6). من الخريطة رقم (6) يتضح أن الاتجاه المعياري للتوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي في محافظة عدن يتخذ الاتجاه جنوبي غربي - شمالي شرقي في عام 2020؛ متأثرًا باتجاه توزيع السكان، يشمل الشكل البيضاوي (149) مدرسة تعليم أساسي، بنسبة (68%)، ونحو (172) تجمعًا سكانيًا من عدد (237) تجمعًا، بنسبة (73%)، تشكل معًا نسبة (89%) من سكان المحافظة؛ إذ يشمل التجمعات السكانية كافة في مديريات: (خور مكسر، والمعلا، والتواهي، والمنصورة، والشيخ عثمان، ودار سعد) ومعظم التجمعات السكانية التابعة إداريًا لمديريات: (صيرة، ودار سعد، والبريقة)، ويتصف هذا الاتجاه لمدارس التعليم الأساسي بتركز الوظائف الحضرية، خاصة التجارية والصحية.

الخريطة رقم (6) اتجاه التوزيع المكاني للسكان، ومدارس التعليم الأساسي في مديريات محافظة عدن للعام الدراسي (2019 - 2020)



المصدر: الباحثان بالاعتماد على: أدوات التحليل المكاني في برنامج Arc Map 10.5، والجدول رقم (2)

ومن المتوقع أن يستمر اتجاه التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي والثانوي في مدينة عدن بالاتجاه نفسه جنوبي غربي - شمالي شرقي مستقبلاً، متأثراً بمستقبل تطور السكان في المديريات الشمالية (المنصورة، والشيخ عثمان، ودار سعد)، وسكان مدينة الشعب التابعة إدارياً لمديرية البريقة، التي يقدر أن يشكل سكانها نسبة (65%) من إجمالي سكان المحافظة في عام 2030⁽⁵⁾، ما يشير إلى مستقبل تطور الوظائف الحضرية في تلك المديريات وخاصة التعليمية، على حساب تراجع الأداء الوظيفي في المديريات الجنوبية (صيرة، والمعلا، والتواهي)، التي ستعاني مستقبلاً من عدم الإيفاء بمتطلبات سكانها من الخدمات الحضرية؛ نتيجة لنفاد المساحة المخصصة للاستعمال الحضري، ومنافسة الوظائف الأخرى، خاصة السكنية، والتجارية.

2.9. الاتجاه المكاني لتوزيع السكان ومدارس التعليم الثانوي:

تعرض الخريطة رقم (7) مخرجات تطبيق أسلوب اتجاه التوزيع المكاني لتوزيع التجمعات السكانية على

خريطة محافظة عدن، ومدارس التعليم الثانوي لعام 2020.

من الخريطة رقم (7) يتضح أن الاتجاه المعياري للتوزيع المكاني لمدارس التعليم الثانوي في محافظة

عدن يتخذ الاتجاه جنوبي غربي - شمالي شرقي في عام 2020؛ متأثراً باتجاه توزيع السكان، ويتبين أن اتجاه التوزيع لمدارس التعليم الثانوي يتخذ الاتجاه نفسه لسابقه لمدارس التعليم الأساسي، مع فارق التزحزح الطفيف له نحو الجهة الجنوبية الغربية.

(5) تقديرات الباحث بالاعتماد على معدل النمو السكاني في مديريات محافظة عدن، للفترة (2004-2014).

يشمل الشكل البيضاوي (56) مدرسة تعليم ثانوي، من إجمالي (80) مدرسة، بنسبة (70%)، ونحو (175) تجمعاً سكانياً من عدد (237) تجمعاً، بنسبة (74%)، تشكل معاً نسبة (89%) من سكان المحافظة؛ ليشمل - أيضاً - التجمعات السكانية كافة في مديريات: (خور مكسر، والمعلا، والتواهي، والمنصورة، والشيخ عثمان، ودار سعد) ومعظم التجمعات السكانية التابعة إدارياً لمديريات: (صيرة، ودار سعد، والبريقة).

إن الامتداد العرضي الكبير للشكل البيضاوي لاتجاه توزيع مكونات الوظيفة التعليمية المادية: (مدارس التعليم الأساسي، والثانوي) في محافظة عدن، الذي يصل إلى نحو (23 كم)، ويقل عنه الامتداد الطولي (14 كم)، قد تأثر بدرجة رئيسة بالشكل البيضاوي لاتجاه توزيع السكان، الامتداد العرضي الكبير (18 كم) نفسه، قياساً بامتداده الطولي (14 كم)، وكلاهما تأثر بشكل امتداد سطح الأرض للمحافظة، الذي يتصف - أيضاً - بامتداده العرضي، ويقل عنه الامتداد الطولي⁽⁶⁾، المشروط بتوافر الحيز المكاني الصالح للنمو العمراني، الذي تحكم في التطور المورفولوجي لمناطق التركيب الداخلي لمحافظة عدن.

10. معيار سهولة الوصول لمدارس التعليم (الأساسي، والثانوي):

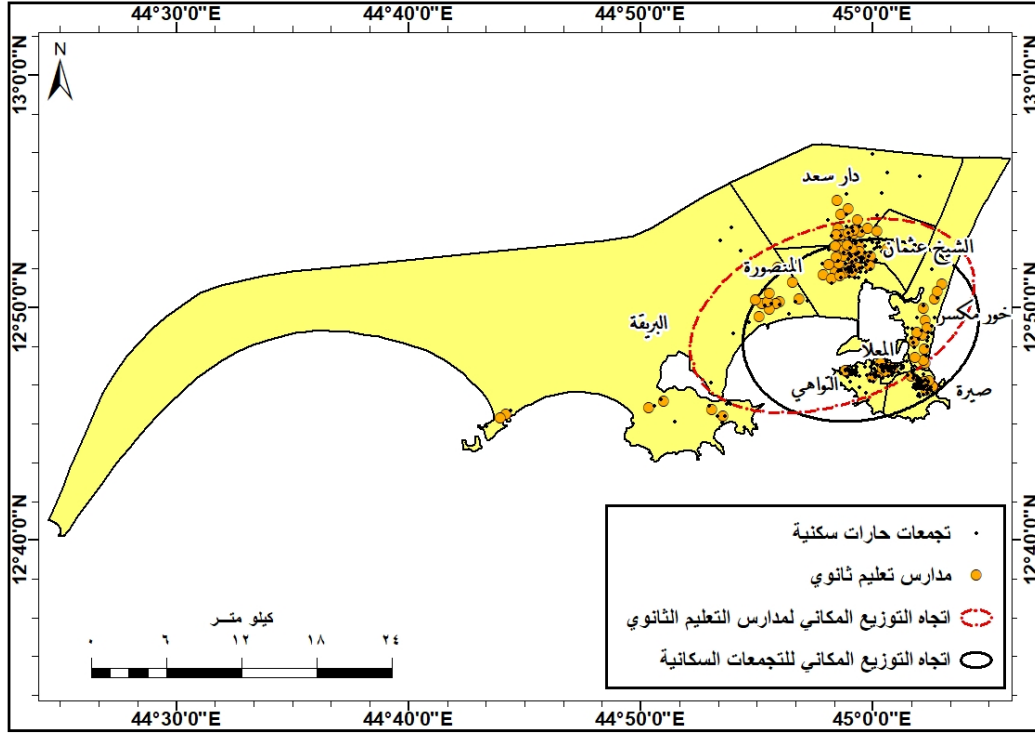
يعد معيار سهولة الوصول إلى الوظيفة التعليمية من المعايير الأكثر دقة في تحديد نطاق الخدمة التي تقدمها هذه الوظيفة للسكان، وتعرف هل هناك تغطية متكافئة لمدارس التعليم الأساسي والثانوي، بحيث إن الطلبة يتمكنون من الوصول لمدارسهم بالمسافة نفسها، في مديريات محافظة عدن، أم لا يتمكنون، وذلك من تحديد المسافة المريحة إلى الخدمة لتلك المدارس، إضافة إلى أن هذا المعيار يكشف هل تأثير الوظيفة التعليمية يغطي الأحياء السكنية، بحيث يصل إليها نطاق التأثير، أم هناك أحياء سكنية غير مخدمومة، وتحتاج إلى توقيع مدارس إضافية.

تشير دراسات جغرافية المدن في الغالب إلى أن التخطيط للوظيفة التعليمية يعتمد المعيار ما بين (500 - 800 مترًا) للوصول إلى مدارس التعليم الأساسي، والمعيار (800 - 1600 مترًا) للوصول إلى مدارس التعليم الثانوي، وهي المعايير نفسها المستعملة في اليمن، وقد اعتمدت هذه الدراسة معيار (500 مترًا) إلى مدارس التعليم الأساسي، ومعيار (1000 مترًا) إلى مدارس التعليم الثانوي، وهي التي عدّها الباحثان المسافات المثالية التي يقطعها الطالب للوصول إلى مدرسته شيئاً على الأقدام، مستنداً في ذلك على الخصائص السكانية - المكانية للمحافظة، من حيث تركز النمو الحضري في مساحة محدودة، لا تتجاوز (13%) من مساحة المحافظة (2785 كم²).

لتحديد معيار سهولة الوصول (نطاق الخدمة) لمدارس التعليم (الأساسي، والثانوي)، استُعملت أداة قياس التوزيع المتعادل (Buffer)، في برنامج (arc Map - GIS 10.5)، تعرضه الدراسة الآتية:

(6) تمتد محافظة عدن عرضياً (من الغرب إلى الشرق) بمتوسط مسافة يصل إلى نحو (73 كم)، وطولياً (من الجنوب إلى الشمال) مسافة تقدر ما بين (5 - 20 كم)، وتشكل المساحة الحضرية نسبة (40%) من مساحة المحافظة، التي تصل إلى نحو (785 كم²).

الخريطة رقم (7) اتجاه التوزيع المكاني للسكان، ومدارس التعليم الثانوي في مديريات محافظة عدن للعام الدراسي (2019 - 2020)



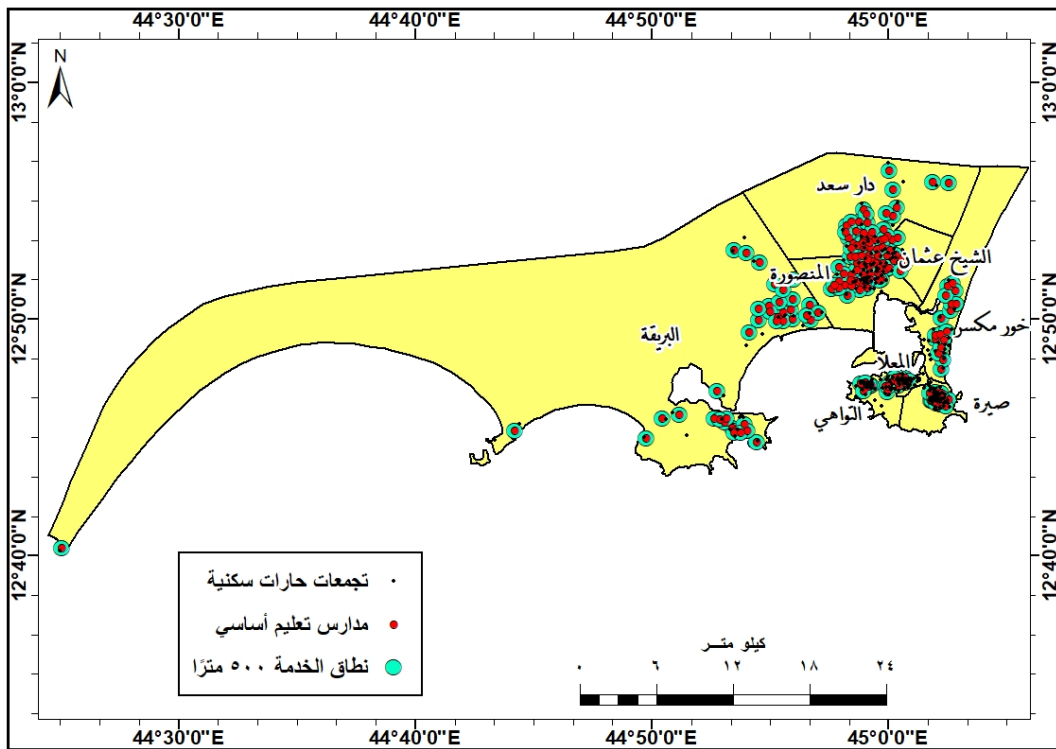
المصدر: الباحثان بالاعتماد على: أدوات التحليل المكاني في برنامج Arc Map 10.5، والجدول رقم (3)

1.10. معيار سهولة الوصول لمدارس التعليم الأساسي:

لتحديد نطاق الخدمة بحسب المسافة لمدارس التعليم الأساسي في محافظة عدن لعام 2020، تم توقيع نقاط التجمعات السكانية، ونقاط توزيع تلك المدارس على خريطة المحافظة، وعلى وفق ذلك تمثلت المخرجات بالخريطة رقم (8).

من الخريطة رقم (8) يتضح نطاق التأثير العالي لخدمة الوظيفة التعليمية لمدارس التعليم الأساسي؛ إذ يغطي نحو (201) تجمع سكاني من عدد (237) تجمعاً، بنسبة (84%)، يشكل سكانها نسبة (92%) من سكان المحافظة، وعلى الرغم من ارتفاع نسبة التغطية للوظيفة التعليمية لمدارس التعليم الأساسية، فإنها تشير إلى أن هناك تجمعات سكانية غير مخدومة، وتبتعد مسافة تزيد عن المسافة المحددة لخدمة الوصول المريحة للطلبة، يصل عددها إلى نحو (36) تجمعاً، بنسبة (15%) من إجمالي التجمعات السكانية، يشكل سكانها نحو (8%) من سكان المحافظة، منها عدد (3) تجمعات في صيرة، وعدد (7) تجمعات في خور مكسر، وعدد (5) تجمعات في التواهي، ومثلها في دار سعد، وعدد (10) تجمعات في البريقة، وعدد (4) تجمعات في الشيخ عثمان، و(2) في المنصورة، وهذه التجمعات ذات الأولوية في عملية التخطيط لمدارس التعليم الأساسية.

الخريطة رقم (8) نطاق الخدمة لمدارس التعليم الأساسي في مديريات محافظة عدن لعام 2020م



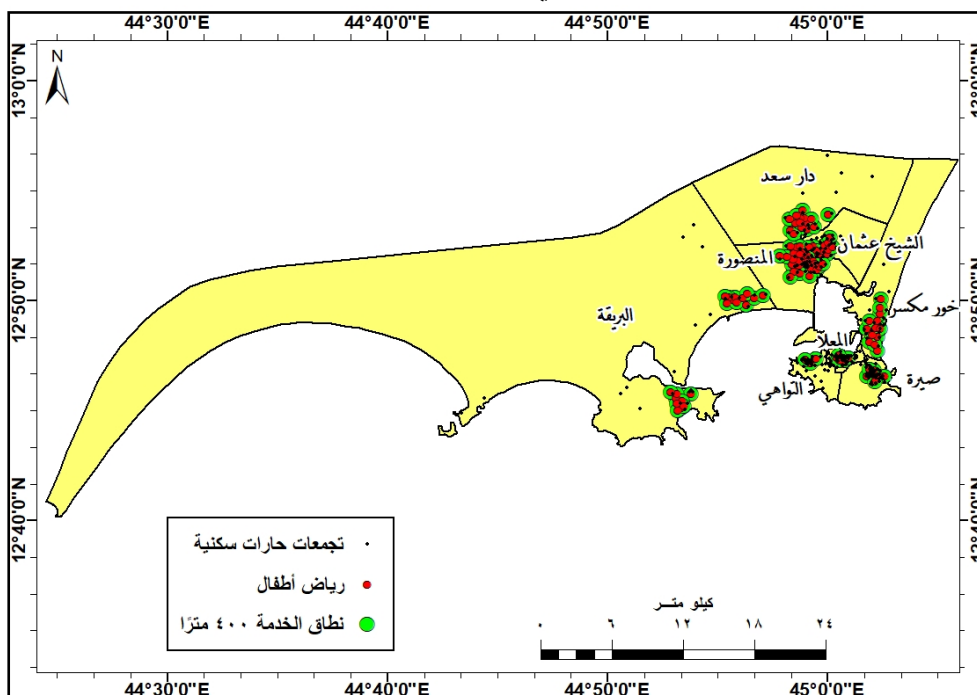
المصدر: الباحثان بالاعتماد على: أدوات التحليل المكاني في برنامج Arc Map 10.5، والجدول رقم(1).

2.10. معيار سهولة الوصول لمدارس التعليم الثانوي:

تعرض الخريطة رقم (9) مخرجات استعمال أداة (Buffer) لتحديد البعد الطولي لخدمة الوصول لمدارس التعليم الثانوي (1000 متر) في محافظة عدن لعام 2020، ومن توقيع نقاط التوزيع المكاني للتجمعات السكانية في المحافظة، للكشف عن المستفيدين من هذه الوظيفة بدرجة مريحة، وغيرهم ممن يبتعدون عن مجال الخدمة المريحة.

من الخريطة رقم (9) يتضح أن نطاق خدمة الوظيفة التعليمية لمدارس التعليم الثانوي يغطي نحو (190) تجمعاً سكانياً من عدد (237) تجمعاً، بنسبة (80%)، يشكل سكانها نسبة (90%) من سكان المحافظة، وعلى الرغم من اتساع نطاق خدمة مدارس التعليم الثانوية بمقدار الضعف قياساً بمثيله السابق لمدارس التعليم الأساسية، الذي يمتد طويلاً مسافة (1000 مترًا)، من واقع أنها تخدم عدد أكبر من التجمعات السكانية، فإن هناك زيادة في عدد التجمعات السكانية التي لا تشملها الخدمة، الذي يصل إلى نحو (47) تجمعاً سكانياً، بنسبة (20%) من إجمالي عدد التجمعات السكانية في المحافظة، منها عدد (2) تجمعان في صيرة، وعدد (9) تجمعات في خور مكسر، وعدد (7) تجمعات في التواهي، وعدد (8) في دار سعد، وعدد (12) تجمعاً في البريقة، وعدد (5) تجمعات في الشيخ عثمان، وعدد (3) في المنصورة، يشكل سكانها نسبة (10%) من سكان المحافظة؛ مما يشير إلى أن هؤلاء السكان لا يحظون بالخدمة المريحة، وأنهم يبتعدون عن أقرب مدرسة مسافة (1000 متر فأكثر)، ومن ثم تحتاج هذه التجمعات إلى توقيع مدارس تعليم ثانوي إضافية، لتحسين جودة وظيفتها في المحافظة.

الخريطة رقم (9) نطاق الخدمة لمدارس التعليم الثانوي في مديريات محافظة عدن لعام 2020م



المصدر: الباحثان بالاعتماد على: أدوات التحليل المكاني في برنامج Arc Map 10.5، والجدول رقم (3).

1.1 تحليل التباين المكاني لمعدلات الالتحاق بالتعليم الأساسي والثانوي:

تشكل الوظيفة التعليمية في محافظة عدن أهم الركائز الأساسية في التنمية الاقتصادية - الاجتماعية، وهي تعاني مثلما تعاني الوظائف الحضرية الأخرى من مشكلات جمة، أهمها: تدني السعة الاستيعابية للمدارس؛ نتيجة لنقص المكونات المادية، والقوى البشرية (التعليمية والوظيفية)؛ ما يحول دون التوازن بين حجم المعروض للتعليم قياساً بحجم الطلب منه، لذلك تعتمد الدراسة على معيار معدلات الالتحاق بالتعليم⁽⁷⁾، الذي يعبر بجانب الدراسة السابقة عن الأداء الوظيفي لتلك الوظيفة، ودرجة كفاءتها.

1.1.1 تحليل التباين المكاني لمعدلات الالتحاق بالتعليم الأساسي:

يعرض الجدول رقم (8) فئة السكان المقابلة لعمر التعليم بمدارس التعليم الأساسي (7-15 عاماً) في مديريات محافظة عدن لعام 2020، والتوزيع المكاني لطلبة التعليم بتلك المدارس، ومنه يتضح تباين معدلات الالتحاق بمدارس التعليم الأساسي في مديريات المحافظة.

الجدول رقم (8) معدل الالتحاق بمدارس التعليم الأساسي في مديريات محافظة عدن لعام 2020م

المديرية	فئة السكان (15-7) عاماً	عدد الملحقين بالتعليم	معدل الالتحاق بالتعليم
صيره	19252	13878	72
خور مكسر	19812	13652	69
المعلا	15913	11316	71

(7) تحسب معدلات الالتحاق بالتعليم من قسمة عدد الطلبة الملحقين بالتعليم في أحد الأعوام الدراسية على حجم السكان في الفئة المقابلة للتعليم في العام ذاته مضروباً في 100.

معدل الالتحاق بالتعليم	عدد الملحقين بالتعليم	فئة السكان (15-71 عامًا)	المديرية
67	11802	17660	التواهي
70	26096	37252	المنصورة
61	28960	47151	الشيخ عثمان
64	29567	46242	دار سعد
57	28142	49019	البريقة
65	163413	252301	الإجمالي

المصدر: الباحث بالاعتماد على الجمهورية اليمنية، الجهاز المركزي للإحصاء، صنعاء، إسقاطات السكان للمحافظات اليمنية في المدة (2005 - 2025)، ومكتب التربية والتعليم في محافظة عدن، بيانات مدارس التعليم الأساسي للعام (2019-2020)

من الجدول رقم (8) يستخلص الآتي:

- 1- بلغ معدل الالتحاق بمدارس التعليم الأساسي في محافظة عدن (65%)، ويعد من المعدلات المنخفضة، الذي يعكس مستوى الأداء الضعيف للوظيفة التعليمية، وقصورها في خدمة السكان.
- 2- يزيد معدل الالتحاق بمدارس التعليم الأساسي في مديريات: (صيرة، والمعلا، والمنصورة)؛ إذ وصل في كل منها (70% فأكثر)، ويقل عنه معدل الالتحاق بمدارس التعليم الأساسية في مديريات: (خور مكسر، والتواهي، والشيخ عثمان، ودار سعد)؛ إذ بلغ ما بين (60 - 70%)، ويقل المعدل كثيرًا في مديرية البريقة، التي بلغ فيها (57%)، وتختلف أسباب تباين تلك المعدلات (زيادةً ونقصانًا)، ولكن مجملها ينضوي تحت حالات الفقر، التي يعاني منها كثير من الأسر، وخاصة تلك الأسر النازحة إلى المحافظة، التي تعيش في المناطق الهامشية للمراكز الحضرية الشمالية، وخاصة في مديرية دار سعد، وفي نطاق المرتفعات المنتشرة في مديريات (صيرة، والمعلا، والتواهي).

على الرغم من أن التعليم الأساسي بمحافظة عدن قد شهد تطورًا ملحوظًا في العقود الثلاثة الأخيرة (1990 - 2020)، من توسيع قاعدته في مديريات المحافظة كافة، وإلزاميته، فإن هناك فجوة تعليمية تصل إلى (35%)، وهذه الفجوة قابلة للتوسع في ظل نمو السكان المطرد، وزيادة الضغط على الخدمات التعليمية، وعجز الدولة عن التوسع بإنشاء المدارس الحكومية، وعلى الرغم من إسناد إنشاء المدارس للقطاع الخاص، فإن رسومها الدراسية في الغالب لا تواكب مستويات الدخول لغالبية شرائح المجتمع؛ الأمر الذي يضعف من مؤشرات التعليم.

2.11. تحليل التباين المكاني لمعدلات الالتحاق بالتعليم الثانوي:

يعرض الجدول رقم (9) فئة السكان المقابلة لعمر التعليم بمدارس التعليم الثانوي (16-18 عامًا) في مديريات محافظة عدن لعام 2020، والتوزيع المكاني لطلبة مدارس التعليم الثانوي، ومنه تنعكس معدلات الالتحاق بمدارس التعليم الثانوي في مديريات المحافظة.

من الجدول رقم (9) يتضح أن معدل الالتحاق بمدارس التعليم الثانوي في محافظة عدن قد بلغ (70%)، ويزيد المعدل في (4) مديريات عن مثيله في المحافظة، هي: صيرة التي سجلت أعلى معدل (75%)، تليها المعلا بمعدل (74%)، ثم التواهي بمعدل (73%)، ويتساوى المعدل مع مثيله في المحافظة في مديريتي الشيخ

عثمان، والبريقة، ويقبل المعدل عن مثيله في المحافظة في مديرتي المنصورة ودار سعد؛ إذ بلغ فيهما (67%)، (64%)، على التوالي؛ وترجع أسباب تباين المعدلات (زيادةً ونقصاناً) إلى الرغبة في التعليم من عدمها، وتباين نسبة التسرب منه، ومستوى الالتحاق بالمعاهد الفنية والتقنية، واختلاف حالات الفقر بين الأسر المقيمة في المحافظة، التي تحول دون إلحاق الأبناء بالتعليم، ومن ثم إلحاقهم بسوق العمل المبكر، وبعد المدارس عن المناطق السكنية، وما يتصل بذلك من ارتفاع لتكاليف النقل، التي تشكل عبئاً إضافياً على الأبوين.

إن هذه العوامل وغيرها التي تسببت في تدني معدلات الالتحاق بمدارس التعليم (الأساسي، والثانوي)، تجعل من الضرورة بمكان تحديد الأبعاد العامة لهيكل التعليم للتخطيط الداخلي، وزيادة الاستثمار فيه، بما يحقق نوعاً من التوازن بين عدد السكان في عمر التعليم، وعدد الطلبة الملتحقين بالتعليم؛ وذلك لأن وظيفة التعليم تعد إحدى أهم الوظائف الحضرية التي تعتمد عليها المحافظة في إدارة مناطق تركيبها الداخلي (المديريات)، وما يزيد من قوة إدارتها ومكانتها هو صناعة التفاضل الوظيفي ليمتد إلى حدود المدن الأخرى، وإثارة نوع من المحفزات الإقليمية الإيجابية.

الجدول رقم (9) معدل الالتحاق بمدارس التعليم الثانوي في مديريات محافظة عدن لعام 2020م

معدل الالتحاق بالتعليم	عدد الملتحقين بالتعليم	فئة السكان (16-18) عاماً	المديرية
75	3185	4248	صيره
72	3790	5278	خور مكسر
74	3121	4190	المعلا
73	2390	3278	التواهي
67	6039	9005	المنصورة
70	5295	7548	الشيخ عثمان
64	4618	7250	دار سعد
70	5305	7623	البريقة
70	33743	48420	الإجمالي

المصدر: الباحث بالاعتماد على الجمهورية اليمنية، الجهاز المركزي للإحصاء، صنعاء، إسقاطات السكان للمحافظات اليمنية في المدة (2005 - 2025)، ومكتب التربية والتعليم في محافظة عدن، بيانات مدارس التعليم الثانوية للعام (2019-2020)

12. الخلاصة:

إن أبرز المؤشرات التي يمكن استخلاصها من دراسة التحليل المكاني لتوزيع السكان ومدارس التعليم (الأساسي، والثانوي) في محافظة عدن (دراسة جغرافية)، تتمثل في الآتي:

1- وصل حجم الضغط السكاني على مدارس التعليم الأساسي في المحافظة إلى (4717 نسمة/ مدرسة)، في حين وصل حجم الضغط السكاني على مدارس التعليم الثانوي في المحافظة إلى (12913 نسمة/ ثانوية).

- 2- على الرغم من وجود فائض في مدارس التعليم الأساسي في محافظة عدن يصل إلى نحو (12) مدرسة، فإنها تعاني من سوء التوزيع المكاني لتلك المدارس، يتجلى من وجود فائض في مديرية البريقة بعدد (21) مدرسة، وفي مديرية دار سعد بعدد (4) مدارس، بالمقابل يتضح أكبر عجز في مديرية الشيخ عثمان بعدد (6) مدارس.
- 3- يتضح أن محافظة عدن تعاني عجزاً في عدد مدارس التعليم الثانوي بمقدار (20) مدرسة.
- 4- على وفق معامل الأثر يتضح أنّ متغير توزيع مدارس التعليم الأساسي يستجيب لمتغير توزيع السكان في محافظة عدن بنسبة (0.86)، في حين يستجيب متغير توزيع مدارس التعليم الثانوي لتوزيع السكان بنسبة (72%).
- 5- يتضح أن الدائرة المعيارية لتوزيع مدارس التعليم الأساسي تضم (68%) من عدد (219) مدرسة، وتحتوي (91%) من إجمالي التجمعات السكانية (215) تجمعاً، تشكل (90%) من سكان المحافظة (1033000 نسمة).
- 6- تضم الدائرة المعيارية (68%) من إجمالي مدارس التعليم الثانوي الـ (80)، وتضم (89%) من التجمعات السكانية من أصل (237)، ونحو (87%) من سكان المحافظة.
- 7- يشمل الشكل البيضاوي لاتجاه توزيع مدارس التعليم الأساسي (149) مدرسة، من أصل (219) مدرسة، ونسبة (73%) تجمعاً سكانيًا من إجمالي (237) تجمعاً، تشكل نسبة (89%) من سكان المحافظة.
- 8- يشمل الشكل البيضاوي لاتجاه توزيع مدارس التعليم الثانوي (56) مدرسة، من إجمالي (80) مدرسة، ونحو (74%) تجمعاً سكانيًا من عدد (237) تجمعاً، تشكل نسبة (89%) من سكان المحافظة.
- 9- يغطي نطاق التأثير العالي لخدمة الوظيفة التعليمية لمدارس التعليم الأساسي، نحو (201) تجمع سكاني من عدد (237) تجمعاً، بنسبة (84%)، يشكل سكانها نسبة (92%) من سكان المحافظة.
- 10- يتضح أن نطاق خدمة الوظيفة التعليمية لمدارس التعليم الثانوي يغطي نحو (190) تجمعاً سكانيًا من عدد (237) تجمعاً، بنسبة (80%)، يشكل سكانها نسبة (90%) من سكان المحافظة.
- 11- بلغ معدل الالتحاق بمدارس التعليم الأساسي في محافظة عدن (65%)، في حين بلغ معدل الالتحاق بمدارس التعليم الثانوي (70%).

المراجع:

- 1- الأشعب، خالد حسن ومحمد، صباح محمود (1982). مورفولوجية المدينة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطبعة جامعة بغداد، بغداد.
- 2- الدليمي، خلف حسين علي (2015). تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية (أسس، معايير، تقنيات)، دار صفاء للنشر، عمان.
- 3- صفر، زين العابدين علي (2015). تخطيط المدن (أسس ومفاهيم وتطبيقات)، جامعة كركوك، العراق.
- 4- الحفيان، عوض إبراهيم عبد الرحمن (2004)، الجغرافيا العامة للجمهورية اليمنية (عوامل التباين والتآلف في البيئة اليمنية)، سلسلة اصدارات جامعة صنعاء، صنعاء.

الجهات الرسمية:

- 5- الجمهورية اليمنية، وزارة التخطيط والتعاون الدولي (2006). خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية الثالثة للتخفيف من الفقر، لعام 2006-2010م، صنعاء.
- 6- الجهاز المركزي للإحصاء (2025)، الإسقاطات السكانية لليمن بحسب المحافظات اليمنية للمدة (2005-2025)، عدن.
- 7- مكتب التربية والتعليم، بيانات التعليم الأساسي للعام (2019، 2020)، الدائرة الإحصائية، عدن.
- 8- مكتب التربية والتعليم، بيانات التعليم الثانوي للعام (2019، 2020)، الدائرة الإحصائية، عدن.

الملاحق:

الملحق رقم (1) حساب أسلوب منحني لورنز للعلاقة بين التوزيع المكاني لسكان مديريات محافظة عدن وعدد مدارس التعليم الأساسي لعام 2020

المتجمع الصاعد		%	عدد المدارس	%	حجم السكان	المديرية
مدارس أساسية	سكان					
0	0	8.2	18	8.7	90000	صيره
8.2	8.7	6.8	15	8.5	88000	خورمكسر
15	17.2	5.9	13	6.5	67000	المعلا
20.9	23.7	5.9	13	7.7	79000	التواهي
26.8	31.4	17.4	38	18.9	195000	المنصورة
44.2	50.3	12.3	27	16.1	166000	الشيخ عثمان
56.5	66.4	17.8	39	16.8	174000	دار سعد
74.4	83.1	25.6	56	16.9	174000	البريقة
100	100	100	219	100	1033000	الإجمالي

المصدر: الباحث، بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (1) لحجم السكان، والجدول رقم (2) لعدد المدارس

الملحق رقم (2) حساب أسلوب منحني لورنز للعلاقة بين التوزيع المكاني لسكان مديريات محافظة عدن وعدد مدارس التعليم الثانوي لعام 2020م

المتجمع الصاعد		%	عدد المدارس	%	حجم السكان	المديرية
مدارس ثانوية	سكان					
0	0	7.5	6	8.7	90000	صيره
7.5	8.7	16.2	13	8.5	88000	خورمكسر
23.7	17.2	7.5	6	6.5	67000	المعلا
31.2	23.7	3.8	3	7.7	79000	التواهي
35	31.4	20	16	18.9	195000	المنصورة
55	50.3	10	8	16.1	166000	الشيخ عثمان
65	66.4	15	12	16.8	174000	دار سعد
80	83.1	20	16	16.9	174000	البريقة
100	100	100	80	100	1033000	الإجمالي

المصدر: الباحث، بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (1) لحجم السكان، والجدول رقم (3) لعدد المدارس

Spatial Analysis of Population Distribution and Schools of Education (Primary, Secondary) in Aden Governorate (A study Geography)

Dr. Safia Ali Ahmed Al-Awlaqi
Assistant Professor of Geography
College of Arts / University of Aden
safiaalawlaqi@gmail.com

Dr. Ahmed Hael Abdo Thabet
Associate Professor of Geography
College of Education / University of Aden
ahmdhayl369@gmail.com

Abstract

The study deals with the spatial analysis of the distribution of the population and education schools (primary and secondary) in the governorate of Aden, and seeks to reveal the dimensions of the relationship between the distribution of the population and education schools (primary and secondary) statistically and spatially, to identify the level of efficiency of the spatial distribution of schools in the directorates of the governorate, according to the size of population, analyzing the effect of population distribution on its distribution, and determining the direction of their spatial concentration and spread.

Paper Information

Date received: 08/04/2023

Date accepted: 21/05/2023

Keywords

Population Distribution, Education Schools (primary and secondary), Distribution Efficiency.