حوليات آداب عين شمس المجلد 52 (عدد إبريل – يونيو 2024)
http://www.aafu.journals.ekb.eg
(دورية علمية محكمة)
جامعة عين شمس
كلية الآداب

أثر إختلاف المعايير التخطيطية للتوزيع المكاني للخدمات التعليمية

"مدارس البنات في بلدية الصفا الفرعية في مدينة جدة –المملكة العربية السعودية– دراسة حالة"

مريم صالح عبدالله الزهراني*
حمد التويجري**

كلية الآداب – جامعة الملك سعود
Student.ksa.edu.sa@437203230

تاريخ الاستلام: 2024/01/17
تاريخ قبول البحث: 2024/02/15
تاريخ النشر: 2024/06/30

المستخلص:

تهدف الدراسة إلى الكشف عن أثر اختلاف المعايير التخطيطية للتوزيع المكاني للخدمات التعليمية اعتمادًا على معياري المسافة والسكان المعتمدة من وزارة الشؤون البلدية والقروية، وبيانات الطاقة الاستيعابية للمباني المدرسية وذلك باعتماد منهجية تحليلية مكانية رقمية من خلال نظم المعلومات الجغرافية وتقنياتها الحديثة وقد تم تطوير أداة تحليلية لإختبار المعايير السابقة،اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي ومنهج دراسة الحالة وتناولت الدراسة الخدمات التعليمية المتمثلة في مدارس البنات بالمرحلة المتوسطة ضمن التعليم العام على مستوى بلدية الصفا الفرعية في مدينة جدة، والبالغ عددها 10 مدراس، مرت الدراسة بمجموعة من المراحل بدءا ً من جمع البيانات وتهيئتها ثم بناء قاعدة البيانات الجغرافية للخدمات التعليمية ثم إجراء الحسابات اللازمة على البيانات السكانية وإدخال البيانات وأخيرًا بناء الأداة التحليلية داخل برنامج ArcPro، توصلت الدراسة إلى تفاوت في التغطية السكانية داخل نطاقات الخدمة، حيث حققت الطاقة الاستيعابية تغطية للسكان بلغت 48% من إجمالي السكان في منطقة الدراسة بمتوسط 602 م، وهي متوافقة مع المعيار التخطيطي لعدد السكان المستهدفين بالخدمة، وبذلك فإن نطاقات الخدمة وفقًا للطاقة الاستيعابية كانت أشمل من حيث التغطية السكانية من نطاقات الخدمة وفقًا لمعيار المسافة الذي حقق تغطية سكانية مرتفعة مقارنة بمعيار السكان، ومعيار السكان الذي يحقق تغطية سكانية منخفضة مقارنة بالواقع الحالي، أوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في المعايير التخطيطية للخدمات التعليمية وإعادة صياغتها لتصبح أكثر مواءمة للوضع المحلي الخاص بكل مدينة.

الكلمات الدالة: التعليم العام، المعايير التخطيطية، نطاق الخدمة، رسم الخرائط المدرسية، خريطة تجميع المدارس

© جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة لحولية كلية الآداب – جامعة عين شمس 2024.

1- مقدمة

يخدم قطاع التعليم كأحد القطاعات المهمة والرئيسية في المدينة شريحة واسعة من السكان، وقد برزت دراسة توزيع الخدمات التعليمية كنتيجة حتميه لنمو المدن وتوسعها والذي يستلزم توفرها بشكل متكافئ مع ما تتطلبه حاجات السكان بعد أن أصبحت قضية المساواة والعدالة لتوزيع الخدماتبين النطاقات السكانية في ضوء معايير محددة مطلبًا أساسيًا لدى المخططين ومتخذي القرار، ومن المفترض أن يحكم هذا التوزيع مجموعة من المعايير التي تحددها الجهات التخطيطية والتنفيذية المعنية بالخدمات التعليمية داخل الدولة.

وتعد المملكة العربية السعودية من الدول التي قطعت شوطاً كبيرًا في مجال الخدمات التعليمية والتخطيط له منذ نشأتها، حيث تتولى وزارة الشؤون البلدية والقروية (تمثلها الهيئات والأمانات في المدن) مهام تخطيط المدن في المملكة، فنالت الخدمات التعليمية على نصيبها من عملية التخطيط، وذلك من خلال توفير مساحات محددة ضمن المدن للاستخدامات التعليمية بحيث تقام عليها المؤسسات التعليمية وفق ضوابط ومعايير محددة.

ومن ضمن الاشتراطات الرئيسية التي يجب إدراكها في عملية التخطيط (الطاقة الاستيعابية للمدارس) والتي يجب تحديدها من قبل وزارة التعليم كونها الجهة المشغلة للخدمة، وبذلك يكون لها التأثير المباشر في صياغة كيفية توزيع المدارس في أحياء المدينة، والواقع أنه لا يتوفر آلية محددة يتم تطبيقها من قبل وزارة التعليم بما يحقق التوازن فيما بين مساحة المباني المدرسية والحاجة للخدمة في ضوء عدد السكان في الفئة العمرية للالتحاق بالدراسة (5–18 سنة)[1]بحيث أنه في بعض المواقع يتم توفير مساحات كبيرة للخدمة دون مراعاة الحجم السكاني المنخفض، وفي المقابل يتم توفير مساحات صغيرة للخدمة غير كافي لنطاق الخدمة المحددة،ومن ثم فإن هذه الدراسة سوف تهدف بشكل رئيسي إلى دراسة أثر اختلاف المعايير التخطيطية للتوزيع المكاني للخدمات التعليميةاعتمادًا على معياري المسافة والسكانالموصى بها من قبل وزارة الشؤون البلدية والقروية، وذلك باعتماد منهجية تحليلية مكانية رقميةمن خلال نظم المعلومات الجغرافية وتقنياتها الحديثةوالتي توفر أدوات فاعلة لدراسة العديد من القضايا ذات الارتباط المكاني، وفي إطار موضوع الدراسة سيتم تطوير أداة تحليلية للكشف عن اثر اختلاف المعايير التخطيطية للخدمات التعليمية اعتمادًا على: معياري المسافة وعدد السكان المستهدفين بالخدمة وأخيرًا حجم استيعاب كل مدرسة من الطلاب (الطاقة الاستيعابية للمبنى المدرسي) وعمل المقارنات فيما بين النتائج الفعلية المستخلصة من البيانات الحاليه ومقارنتهامع المعايير الأخرى(المسافة، عدد السكان المستهدفين بالخدمة) ثم مقارنتها ببيانات الطاقة الاستيعابية والتي تمثل الواقع الفعلي لمعرفةأثر الاختلاف في النتائج وانعكاسه على واقع التوزيع ومن ثم تقييم هذا الواقع لأجل رسم صورة واقعية يمكن أن تخدم الجهات المعنية وأصحاب القرار في اتخاذ الخطوات المناسبةعندما يتم اقتراح الحل الأنسب للوصول الى التوزيع الأنسب للمدارس مع حاجة السكان للخدمة بما يساهم في تطوير هذه الخدمة الحيوية في منطقة الدراسة.

2- أهمية الدراسة

ستتناول هذه الدراسة التطبيق على قطاع التعليم الذي يعد من أهم القطاعات في المجتمعوالتي تحتاج إلىتطوير بشكل كبير وعمل متواصل من أجل الوصول إلى تحقيق أفضل المعايير الملائمة للبيئة المحلية في تخطيط خدمات هذا القطاع،وبذلكتتبع أهمية هذه الدراسة من الناحية النظرية منأهمية قطاع التعليم والحاجة لمثل هذه الدراسات في تحليل المواقع وتوزيع الخدمات لعكس رؤية واضحة للجهات المختصة لتقييم الواقع والتخطيط لعمل اللازم مستقبلًا،أما من الناحية التطبيقية فتبرز أهمية هذه الدراسة فيكونها دراسة تطبيقية تسعى للإستفادة من التقنيات المكانية الحديثة ومنها نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في مجال الخدمات التعليمية.

3- مشكلةالدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في وجود اختلاف في التوجه فيما بين الجهات المعنية بخدمة التعليم والتخطيط له في المملكة العربية السعودية والمتمثلة في وزارة الشؤون البلدية والقروية كموفره للأراضي التي تقام عليها المؤسسات التعليمية وما وضعته من اشتراطات (معايير تخطيطية) في توزيع الخدمة التعليمية وبين وزارة التعليم كمشغل للخدمة واشتراطاتها المختلفة كذلك (معاييرها التصميمية أو معايير الطاقة الإستيعابية)، مما قد ينتج عنه سوء في التخطيط لتقديم الخدمات التعليمية وتوزيعها بما يضمن انسجام توفيرها للسكان وفق الضوابط المقررة من قبل الجهات المعنية ووفق الاحتياج والطاقة الاستيعابية للمباني المدرسية، بحيث تكون المباني المدرسية مناسبة في موقعها ومساحتها مع ماتؤديه من خدمه للتجمع السكاني الواقعه ضمن نطاقه، وعلى الرغم من توفر العديد من الدراسات التي تناولت الخدمات التعليمية من جوانب عديده إلا أنه لم يتم تناول موضوع الاختلافات للمعايير التخطيطية بين الجهات المعنية بالتعليم وتقييم أثر هذا الإختلاف على واقع هذه الخدمات التعليمية وماقد ينتج عنهمن اشكاليه في نطاقات التغطيه (الخدمة) والسكان المشمولين بالخدمهفهناك تداخلات وقله في العدد وسوء توزيع الأمر الذي شكل فجوة بحثية تستحق الوقوف عليها وإجراء دراسة علمية تقوم علىالأساليب العلمية الحديثة من أجل وضع الحلول المناسبة حتى تستطيع المدينة الوفاء باحتياجات سكانها من الخدمات التعليمية بنوع من العدالة والمساوة والرفع من جودة الحياة.

4- أهداف الدراسة

تهدف بشكل رئيسي إلى الكشف عنأثر اختلاف المعايير التخطيطية لتوزيع الخدمات التعليمية فيما بين الجهات التخطيطية والتنفيذية لخدمة التعليم في المملكة العربية السعودية على الواقع الحالي للخدمات التعليمية (التعليم العام الحكومي- المرحلة المتوسطة- بنات)، وسوف يتم تحقيق ذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:

1. تقييم الوضع الحالي لنطاقات الخدمة التعليمية – في منطقة الدراسة- المعتمدة من الجهات المعنية وعدد السكان المستهدفين بالخدمة وربطها بالطاقة الاستيعابية للمبنى المدرسي.
2. المقارنة بين التوزيع المكاني للخدمات التعليمية في منطقة الدراسة بناءًا على المعايير التخطيطية للجهات المعنية بإستخدام نموذج تحليلي مكاني.

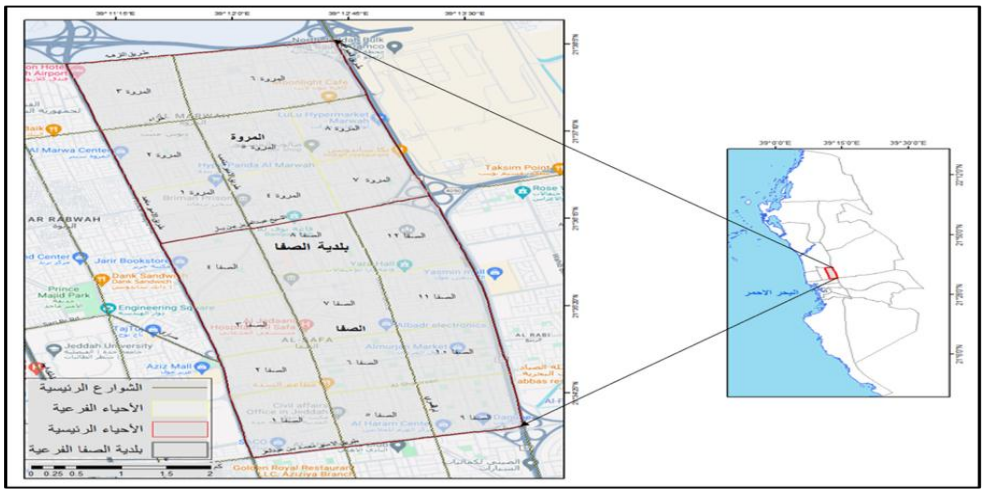
5- تساؤلات الدراسة

1. هل تتوافق نطاقات الخدمة التعليمية في منطقة الدراسة مع عدد السكان المفترض تغطيتهم بالخدمة؟
2. مامدى التطابق والاختلافبين التوزيع المكاني للخدمات التعليمية بناءًا على المعايير التخطيطية لكل من الجهات المعنية؟

6- حدود الدراسة

تمثلت **الحدود المكانية** للدراسة في بلدية الصفا الفرعية إحدى بلديات مدينة جدة والبالغ عددها 17 بلديةفرعية، وتمثل بلدية الصفا منطقة الدراسة لهذا العمل البحثي، شكل (1) وقد تم اختيارها كحالة دراسة نظرًا للتركز السكاني العالي، حيث بلغ إجمالي عدد سكانهاحوالي 347488نسمه بما يشكل 9% من إجمالي عدد سكان مدينة جدة البالغ 3751722 نسمة، وتضم بلدية الصفا:حي الصفا والمروة، ويعد حي الصفا هو الحي الأعلى في عدد السكان على مستوى المدينة حيث يبلغ إجمالي عدد سكانه حوالي 226432نسمه، يليه في الترتيب من الأحياء المخططة حي المروة والذي يبلغ عدد سكانه حوالي 121056نسمه، (الهيئة العامة للإحصاء، 2022م)، كما يبلغ إجمالي مساحة منطقة الدراسة 243410كم2. ويغطي الاستخدام السكني 85% من هذه المساحة.

وتتمثل **الحدود الموضوعية**في دراسة الخدمات التعليمية في بلدية الصفا الفرعية والمتمثلة في مدارس المرحلة المتوسطة للبنات ضمن التعليم العام الحكومي،(ويستبعد منه تعليم الكبار، التربية الخاصة) وقد استبعدت الدراسة المرحلة الابتدائية والثانوية، فالمرحلة الابتدائية يطبق في بعض مدارسها مرحلة الطفولة المبكرة (من سن 5 سنوات وحتى الصف الثالث ابتدائي)، أما المرحلة الثانوية فيطبق في بعض مدارسها نظام المسارات التخصصيةلذا وجدنا أن المرحلة المتوسطة هي الأكثر استقرارًا ومن ثم سيقتصر التطبيق على هذه المرحلة.



شكل (1): منطقة الدراسة بالنسبة لمدينة جدة

المصدر: أمانة محافظة جدة، 2021، بيانات مكانية رقمية لمحافظة جدة، مركز نظم المعلومات الجغرافية

وقد بلغ اجمالي عدد المدارس في منطقة الدراسة 10 مدارس يوضح جدول (1) بيانات هذه المدارس على مستوى الأحياء الفرعية في منطقة الدراسة، أما جدول (2) فيوضح بيانات هذه المدراس بنوع من التفصيل، ويوضح الشكل (2)، تمثيل هذه البيانات مكانيًا على خريطة منطقة الدراسة.

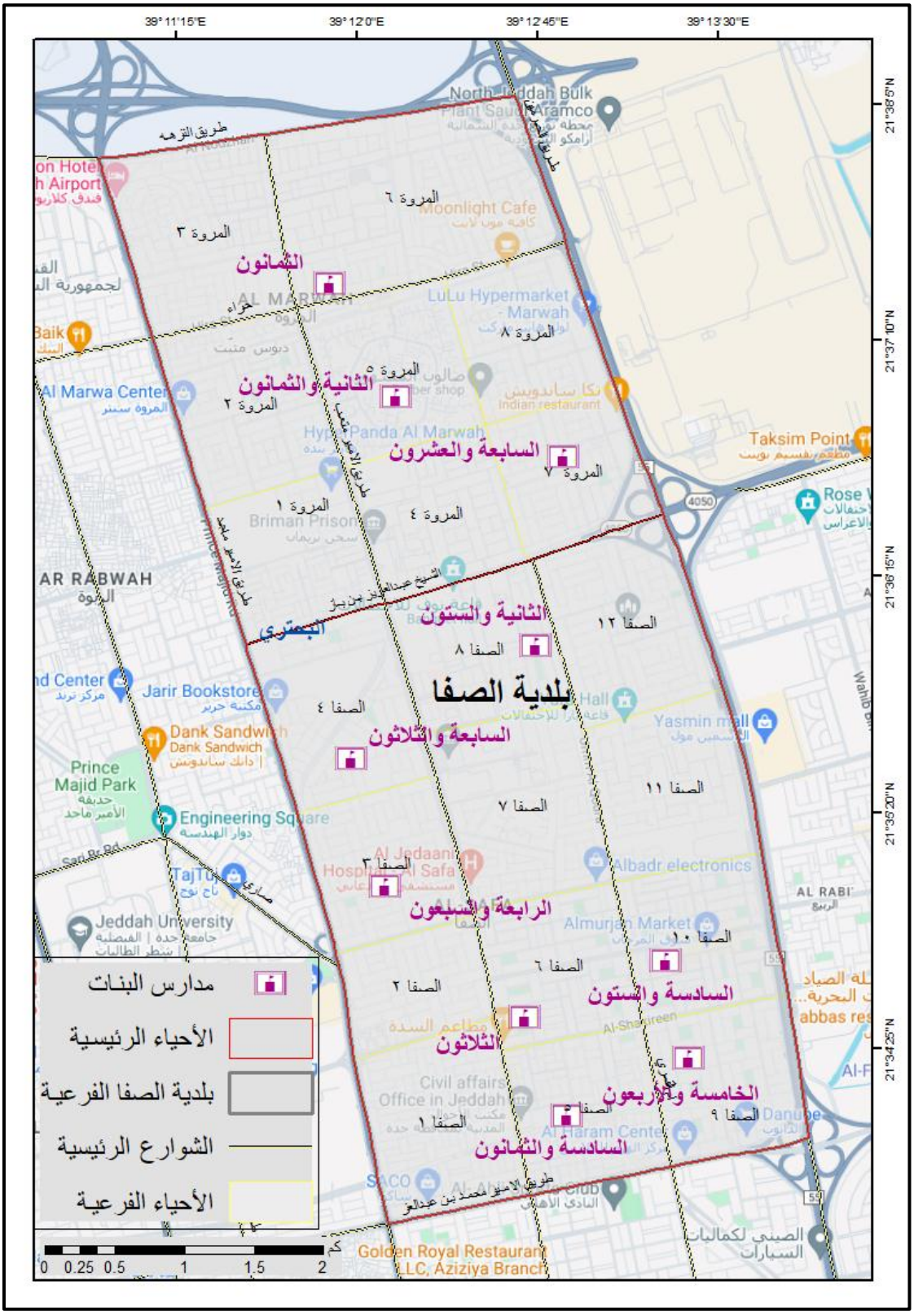
الحي	الحي الفرعي	مدارس البنات	الحي	الحي الفرعي	مدارس البنات
الصفا	الصفا 1	0	المروة	المروة 1	0
	الصفا 2	0		المروة 2	0
	الصفا 3	1		المروة 3	0
	الصفا 4	1		المروة 4	0
	الصفا 5	1		المروة 5	1
	الصفا 6	1			
	الصفا 7	0		المروة 6	1
	الصفا 8	1			
	الصفا 9	1		المروة 7	1
	الصفا 10	1			
	الصفا 11	0		المروة 8	0
	الصفا 12	0			
المجموع		**7**	**المجموع**		**3**
إجمالي المدارس في منطقة الدراسة		**10**			

جدول (1): أعدادمدارس البنات في منطقة الدراسة على مستوى الأحياء الفرعية

المصدر:وزارة التعليم (2021). إحصائية مدارس مدينة جدة. مركز إحصاءات التعليم ودعم القرار.

م	اسم المدرسة	الحي	إجمالي الطالبات
1	السابعة و الثلاثون	الصفا 4	525
2	السادسة و الثمانون	الصفا 5	575
3	الثلاثون	الصفا 6	408
4	الثانية والستون	الصفا 8	418
5	الخامسة والاربعون	الصفا 9	541
6	السادسة و الستون	الصفا 10	663
7	الثانية والثمانون	المروة 5	237
8	الثمانون	المروة 6	737
9	السابعة و العشرون	المروة 7	464
10	الرابعة والسبعون	الصفا 3	783

جدول (2):بيانات مدارس البنات للمرحلة المتوسطة بالتعليم العام الحكومي في منطقة الدراسة



شكل (2): مدارس البنات بالمرحلة المتوسطة في منطقة الدراسة

المصدر: أمانة محافظة جدة، 2021، بيانات مكانية رقمية لمحافظة جدة، مركز نظم المعلومات الجغرافية، وزارة التعليم (2021). إحصائية مدارس مدينة جدة. مركز إحصاءات التعليم ودعم القرار.

7- مصطلحات الدراسة

التعليم العامPublic Education: هو القطاع المُقدم للخدمة التعليمية في جميع المراحل الدراسية في نظام التعليم، وذلك من الصف الأول الابتدائي حتى الصف الثالث الثانوي، بالإضافة لمرحلة رياض الأطفال للبنين والبنات، ويشمل ذلك المدارس الحكومية والتي تقدم خدمة التعليم العام بشكل مجاني وكذلك المدارس الأهلية والتي تقدم خدمة التعليم العام بمقابل مادي وكلتيهما تتبعان وزارة التعليم.

المعايير التخطيطيةPlanning Criteria: هي مجموعة القواعد والأسس الإرشادية اللازمة لتحديد المتطلبات الأساسية من الخدمات العامة للسكان حسب أماكن تجمعهم وتخصيص الأراضي اللازمة للوفاء بمتطلبات تلك الخدمات على المدى البعيد (وزارة الشؤون البلدية والقروية، 2016، ص.ج).

المؤشرات التعليميةEducational Indicators:هي أدوات للقياس والتشخيص لتقدير قيمة متغيرات نظام التعليم سواء الكمية أو الكيفية بشكل مفرد أو بإدماج عدد من المتغيرات في نقطة معينة، أو في سلسلة زمنية أو مكانية، ويعد المؤشر التعليمي عبارة عن مقياس لحالة أو تغير في النظام التعليمي بالنسبة إلى أهدافه(الهيئة العامة للإحصاء، ، 2018 ص81).

نطاق الخدمةService Scope: الحدود المكانية التي تقوم خدمة ما بتغطية السكان الواقعين فيها من حيث الحصول على الخدمة، والشكل النظري لها يكون على هيئة دائرة مركزها الخدمة ومحيطها الحد الأقصى للمسافة بين موقع الخدمة والسكان المخدومين (وزارة الشؤون البلدية والقروية، 2016، ص د).

المطابقة المكانية Spatial Overlay: نوع من التحليلات المكانية يعتمد على تنفيذ عمليات على طبقة مكانية أو أكثر وإنتاج طبقة بالعملية الناتجة تحمل صفات رسوميه من الطبقة الأم كما تحمل البيانات الجدوليه.

رسم الخرائط المدرسيةSchool Mapping: عملية ديناميكية لتحديد المجتمعات السكانية والمؤسسات التعليمية بشكل منطقي ومنهجي حيث يتم إنشاء المرافق التعليمية بموجبخطة تعليمية جديدة. فهي طريقة لتخطيط التعليم على المستوى المحليوهي أيضًا عملية تتم من خلالها وعلى أساسها التشخيص التفصيلي للوضع التعليمي، تقدير التسجيلات والمتطلبات المستقبلية للأماكن المدرسية والمعلمين وما شابه، وتقديم المقترحات حول كيفية تلبية هذه المتطلبات.(Gbadamosi, 2005)

خريطة تجميع المدارسSchool Catchment Map: خريطة تمثل منطقة التجمع لكل مدرسة (منطقة تأثير المدرسة)أي المنطقة التي تخدمها المدرسة والتي تغذي المدرسة بالطلاب، يتم تحديد منطقة التجمع بشكل جزئي من خلال افتراضات حول الحد الأقصى للمسافة المقبولة التي يمكن للطالب أن يقطعها بين المنزل والمدرسة، وعدد السكان في سن المدرسة لكل كيلومتر"، وحجم المدرسة، تساعد هذه الخريطة في تحديد المدارس التي يتجاوز تغطيتها السكانية المعايير الحكومية والمناطق المحتملة للمدارس الجديدة(Forojalla, 1993).

التخطيط الجزئي Micro-Planning:أحد أكثر استخدامات نظم المعلومات الجغرافية فعالية في التعليم في أصغر وحدة مكانية من خلال التركيز على المستوى المحلي (المنطقة أو الحي).(Galabawaetal., 2002)

8- الإطار النظري والدراسات السابقة

هناك عدد من العوامل المؤثرة في الخدمات التعليمية والتي تتفاوت في أهميتها في التأثير على توزيع الخدمة ويعتبر عامل السكان واتجاهات نموهم وتركيبهم وكثافتهم من العوامل الأساسية التي تؤثر وتتأثر بتوزيع الخدمات التعليمية، كما أن هناك عوامل أخرى لا تقل أهمية عن السكان تتمثل في شبكة الطرق البرية والسياسة الحكومية والتي لا شك لها دورها الكبير في الخدمات التعليمية وتأثيرها على حجم الخدمة ومدى كفايتها ومقدار الطلب عليها.

وقد تطرق العديد من الباحثين وخاصة الجغرافيين والمخططين في دراساتهم إلى التوزيع المكاني للخدمات التعليمية بهدف معرفة خصائص هذا التوزيع وكفاءته وأنماطه ضمن دراسات تقييم الخدمات حيث أن توزيع الخدمة بحيث يتم توفيرها لكافة السكان وفق توزيعهم واعدادهم وكثافتهم بما يحقق التوازن في عملية التوزيعلخدمة منطقة الدراسة وبصورة متقاربة دون تمييز هو عنصر من العناصر التي يتم وفقها تقييم الخدمات، كما أنه من الأسس المعتمدة في تخطيط الخدمات، ولتحقيق ذلك يجب مراعاة توقيع الخدمة وفق لحجم السكان وتوزيعهم وحاجة السكان للخدمة ويتم ذلك اعتمادًا على المعايير التخطيطية المعتمدة والتي عادةً ماتوضع لتحقيق الإنسجام بين استعمالات الأرض المختلفة وبما يتلاءم والكفاءة الوظيفية للخدمات، (الدليمي، 2015).

وتتعد المعايير التي يُعتمد عليها في التخطيط والتوزيع للخدمات التعليمية في منطقة ما سواء كانت المنطقة حديثة أو مخطط قائم والهدف تحديثه، ومن هذه المعايير: المسافة والسكان. كما يؤخذ في الاعتبار التوسع العمراني في تلك المناطق وتقييم احتياجات سكان المستقبل من الخدمات التعليمية، (غنيم، 2011). وقد حددت بعض الدارسات أهم العوامل المؤثرة في توزيع الخدمات التعليمية وحجمها ومنها عامل السكان من حيث التوزيع والكثافة والنمو والخصائص الديموغرافية (التركيب النوعي والعمري والجنسية) والاجتماعية والاقتصادية والدخل للطلاب المستفيدين على وجه الخصوص، وكذلك المساحة العمرانية، طبيعة استخدام الأرض، المسافة المقطوعة والمدة الزمنية المستغرقة، ومنها على سبيل المثال لا الحصر دراسة (الشهري، 1996)، (عبد الصمد، 1997) (الحربي، 2005)، (العتيبي، 2005)، (الشمري، 2011)، ودراسة جولد(Gould, 1973)التي أكدت على الكثافة السكانية كمتغير على قدر كبير من التأثير والأهمية.

وبمراجعة الأدبيات المتعلقة بالمعايير التخطيطية للخدمات التعليمية ومقاييسها نجد انها ركزت على عدة جوانب منها:**مراجعة وتحليل لمقاييس المعايير التخطيطية للتوزيع المكاني للتعرف على ملائمتها لطبيعة منطقة الدراسة** من نواحي عده مكانية واجتماعية وسكانية ومن ثم اقتراح مقاييس جديدة تتلاءم مع طبيعة المنطقة ومنها دراسة (العطوي، 1999) والتي قدمت نموذج لدراسات المقاييس التخطيطية للخدمات العامة في المدن السعودية آخذة في الاعتبار الظروف الطبيعية والاجتماعية والسكانية لكل مدينة ومراعية لطبيعة الخدمة المقدمة، وتوصلت الدراسة إلى عدم ملاءمة التوزيع

المكاني الحالي للخدمات التعليمية مقارنة بالكثافات السكانية في أحياء مدينة تبوك كحالة دراسة، أوصت الدراسة بأهمية تطوير مقاييس تخطيطية للخدمات الاجتماعية لكل مدينة لتتلاءم مع ظروفها الطبيعية، والاجتماعية، والسكانية، والعمرانية، وتتفق دراسة (الغنيم، 2010) في هذا الجانب كونها سعت إلى وضع منهجية علمية تتضمن الحد الأدنى من المعايير بحيث يتم استخدامها على بعض المواقع لتقييم مدى تحقيقها لهذه المعايير واختيار المواقع المناسبة مستقبلًا لإقامة منشأة تعليمية في المملكة العربية السعودية، وذلك من خلال تحديد مواقع العجز في الخدمة، والمواقع المعروضة ومساحاتها ليتم الاستفادة منها جميعًا، ومن ثم تقييمها لتحديد المواقع المناسبة.

تسعى الدراسة الحالية إلى الاستفادة من هاتين الدراستين والأخذ بعين الاعتبار العناصر التي تم الاعتماد عليها في محاولة اقتراح مقاييس للمعايير التخطيطية الحالية بما يتناسب مع طبيعة منطقة الدراسة.

ومن الجوانب الأخرى في دراسات المعايير التخطيطية للخدمات التعليمية **قياس أو تقييم كفاءة الخدمات التعليمية في ضوء المعايير التخطيطية القائمة** وذلك بعرض واقع الخدمة القائم ومقارنته بالمؤشرات لتحديد مدى التطابق أو الاختلاف وكذلك مقارنته بالمعايير العالمية المطبقة في بعض الدول الأجنبية المتقدمة والعربية المجاورة ومنها دراسة: الزير (Al-Zeer,2005)، (زبيدي، 2009)، (القيسي، 2009)، (الرشيدي، 2011)، دراسة (العاني، 2011)، (الغامدي، 2012)، (السهلاني، 2012)، (الفلاحي، 2013)، (سعيد وشعلان، 2014)، (ملاحويش وحميد، 2014)،(بندق، 2015)، (الخزرجي وفليح، 2015)، لاجرابوآكنين(Lagrab& AKNIN, 2015)، (العبدلي، 2016)، (الجبوري والنداوي، 2017)، (صالح، 2018)، (سعيد وشعلان، 2018)، (نوري، 2018)، (العزي، 2019)، (علي،2019)، (الحمداني والدليمي، 2019)، (محمد، 2020).

وتوصلت العديد من هذه الدراسات إلى وجود قصور في حجم وتوزيع الخدمة التعليمية المقدمة للسكان في مناطق الدراسة، وأن معظم المدارس أقيمت دون مراعاة للمعايير التي وضعتها الجهات المعنيةوأن هذا القصور ناتج عن ضعف الرؤيا التخطيطية وغياب الخطط المستقبلية، وأوصتبالابتعاد عن العفوية في اختيار مواقع المدارس واتباع الأسس والمعايير التخطيطية والعمل على تأهيل المدارس القائمة قدر الإمكان لتكون مطابقة لكافة المعايير التخطيطية.

تتفق الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات التي تناولت تقييم كفاءة الخدمات التعليمية من حيث توزيعها المكاني والحجمي والنوعي وعلاقة هذا التوزيع بالسكان في سن الدراسة، ولكن هذه الدراسات اعتمدت في تحديد مواقع السكان توزيعهم على كامل مساحة منطقة الدراسة في حين تسعى الدراسة الحالية الى تطبيق منهجية مختلفة تتمثل في توزيع السكان بشكل أقرب الى الواقع الفعلي للتوزيع.

وقد استفاد مجال التخطيط على وجه الخصوص، بشكل كبير من تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية وفعاليتها، فنظم المعلومات الجغرافية تستخدم اليوم في العديد من تطبيقات التخطيط، ويعتبر تقييم توزيع الخدمات أحد مجالات التخطيط التي يمكن أن تستفيد من استخدام هذه التقنية المكانية. وفي هذا الإطار تم استخدام نظم المعلومات الجغرافية في العديد من الأغراض المختلفة في الخدمات العامة، وخاصة في التخطيط المدرسيحيث تقدم نظم المعلومات الجغرافية

أدوات تقييم مبتكرة وحزم معلومات كاملة لتقييم المرافق وتوزيع منطقة الخدمة،وقد أكدت (Makino&Watalnabe, 2002) أن نظم المعلومات الجغرافية هي أداة مفيدة للغاية لتحليل وضع التخطيط المدرسي. إلى جانب تبسيط الإدارة التعليمية والتوسع في التعليم الإلزامي، وإن تطبيق سياسات التخطيط المدرسي الواضحة وإنشاء قاعدة بيانات رقمية يمكن استخدامها في نظم المعلومات الجغرافية، له تأثير إيجابي أكبر على تحسين الخدمات المدرسية والنوعية في الحاضر والمستقبل ومن بين إمكانيات نظم المعلومات الجغرافية لتحسين التخطيط الجزئي للتعليم، تم تحديد ما يلي: بواسطة دي جراوي(Attfield et al., 2002)

- عرض البيانات بواسطة الخرائط التفاعلية يكون أكثر جاذبية من عرضها على الخرائط الثابتة التقليدية، وأسهل في قراءتها وتفسيرهابدلاً من عرضها في جداول إحصائية.
- يساعد عرض البيانات المجدولة على الخرائط في التعرف على الاختلافات المكانية والتي تتطلب فحصًا دقيقًا.

ويمكن من خلال توظيف أدوات التحليل المتقدمة التي توفرها نظم المعلومات الجغرافية في تحليل توزيع الخدمات والمعلومات الديموغرافية المرتبطة اتخاذ قرارات مهمة مثل اختيار مواقع المدارس، وتحديد أفضل المواقع الجديدة للمدارس. وقد سعت بعض الدراسات إلى بناء نماذج ملائمة مكانية اعتمادًا على المعايير التخطيطية للخدمات التعليمية للتوصل لتقييم الوضع الراهن ومدى ملائمته لاشتراطات الموقع الأمثل ثم الخروج بنموذج مقترح لأفضل المواقع للمدارس من وجهة نظر جغرافية، ومنها دراسة: (الرحيلي، 2006)، (محمود، 2006)، (سليم ولمى، 2008) (العامري، 2014)، (الغريباوي، 2016) والتي أوصت بالإستفادة من خريطة الملائمة المكانية عند إنشاء الخدمات التعليمية لما له تأثير على نجاح العملية التعليمية والذي من أول خطواته إنشاء تلك المؤسسات في المناطق الملاءمة لها.

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات في هذا الجانب في كونها ستقوم ببناء نموذج تقييم للمعايير التخطيطية والتصميمية وتسعى إلى الإستفادة من النماذج المقترحة في مناطق أخرى وآلية بناؤها.

ومن الطرق التقنية الأخرى المفيدة هي استخدام المنطقة العازلة Buffer Zone أو مايسمى بمنطقة الحرم والتي تحدد منطقة التغطية لمدرسة معينة. ويمكن تعريف هذه المنطقة بمنطقة تجميع المدارس School Catchment Areaوهي المنطقة الجغرافية التي تخدمها المدرسة؛والتي تغذي المدرسة بالطلاب، ويتم تحديدها من خلال افتراضات حول الحد الأقصى للمسافة المقبولة التي يمكن للطالب أن يقطعها بين المنزل والمدرسة، وعدد السكان في سن المدرسة، وحجم المدرسة (Forojalla, 1993).وتمثل منطقة التجمع منطقة تأثير المدرسة مما يعني أن السكان المقيمين في هذه المنطقة سيفضلون مدرسة ما أكثر من أي مدرسة أخرى. إحدى طرق إنشاء مناطق تجمع المدارس هي رسم مضلعات Thiessenحول كل مدرسة وافتراض أن جميع الطلاب داخل مضلع المدرسة يحضرون تلك المدرسة وأن جميع الطلاب خارجها يحضرون مدرسة أخرى (تعطي معظم المدارس الأفضلية في القبول للتلاميذ الذين يعيشون بالقرب منها) بالإضافة إلى اختبار النطاقات المساحية BufferZone والذي يقوم علىى المسافة التي يقطعها الطالب من المنزل إلى المدرسة ويمكن لنظم المعلومات الجغرافية إظهار التباين في خصائص مناطق التجميع للطلاب عبر منطقة ما (من حيث

المؤشرات الاجتماعية والاقتصادية)؛ (Clarke&Langley, 1996) وبالتالي تساعد هذه الخريطة في تحديد تلك المدارس التي يتجاوز تغطيتها السكانية المعايير الحكومية والمناطق المحتملة للمدارس الجديدة. وتركز الغالبية العظمى من دراسات منطقة تجميع الطلاب على قضية عدم المساواة الاجتماعية–المكانية وذلك بسبب وجود نظام لتخصيص المدارس للطلاب من مناطق معينة. فالقرب من السكن هو العامل الأكثر تأثيراً في اختيار المدرسة فالوالدين يفضلون في الغالب الحاق ابنائهم بمدارس قريبة من سكنهم.

وقد تناولت بعض الدراسات تحديد نطاقات الخدمة أو مايسمىبنفوذ الخدمة للمدارس أو منطقة التأثير المكاني، وكذلك تحديد المناطق التي تغذيها بالطلاب لتقييم إمكانية الوصول المكاني إلى المدارس اعتمادًا على المسافات ثم إيجاد المسافة المثلى للطلاب ورسم حدود مقترحة بمنطقة كل مدرسة ومقارنتها مع الحدود الفعلية بالإضافة إلى زمن الرحلة للمدارس مستخدمين في ذلك مجموعة من التحليلات الشبكية وذلك من خلال وظائف التخصيص ومنطقة الخدمة في ArcGIS Network Analyst، وقد كشفت بعض الأدبيات التي تمت مراجعتها عدد من الأفكار التي غطت هذا الجانب ومنها: دراسة بيتس(Yeates, 1963)، أوبرين (Obrien, 1963)، الحمّاد (Alhammad, 2010) وماكسفيلد(Maxfield, 1972) والذي أضاف في دراسته إلى عامل المسافة المقطوعة حجم الاستيعاب لكل مدرسة من الطلاب، وذلك من أجل التخطيط لبناء مدارس جديدة، وتوسيع أحجام القديمة ليتناسب مع حاجة السكان للخدمة في منطقة الدراسة.أما دراسة (الصيدلاني، 1997) فقد أضافت كذلك الزمن المستغرق للوصول وانتهت برسم حدود للمدارس، ووضع حدود نظرية للمنطقة التابعة لكل مدرسة، بناءًا على تحقيقها لأقل معدل مسافة وزمن مقطوع. وتتفق معها دراسة شارما (Sharma, 2018) والتي حددت الطاقة الاستيعابية كذلك. ودراسة مراد وآخرون (Murad, et al., 2020). كماحددت بعض الدراسات أشكال المناطق التابعة للمدارس باستخدام مقياس أشكال المناطق، ومنها: دراسة (الزير، 1989)، (القريني، 2000)، وتوصلت إلى عدم وضوح حدود المناطق التابعة لكل مدرسة في اشكال منتظمة وواضحة.

تتفق الدراسة الحالية مع ما تناوله الآخرون في هذا الجانب في كونها ستعمل على تحديد مناطق الخدمة للمدارس والمناطق التي تغذي المدارس بالطلاب لرسم حدود المناطق المدرسية، وتختلف عنها في تقييم مناطق الخدمة اعتمادًاعلى عددالسكان المخدومين في سن الدراسةفي منطقة التغطية المدرسية على مستوى الوحدات السكنية بما يساعد في تحقيق دقة أعلى في النتائج ودعم القرار بشكل صحيح وهذا ما تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيقه.

ويعد رسم الخرائط المدرسيةSchool Mappingأداة تخطيط جيدة يمكن الاعتماد عليها في تحديد موقع المباني المدرسية في مكان ما بما يحقق أقصى استفادة من السكان المستهدفين. وغالبًا ما يتم تفسير مفهومرسم الخرائط المدرسية بشكل خاطئ فرسم الخرائط المدرسية ليس هو نفسه خريطة المدرسة الذييُعنى بتحديد مواقع المدارس في مكان ما على الخريطة، باستخدام الترميز المناسبللتمييز فيما بينها وفقًا لخصائصها المختلفة، بل هو أكثر من مجرد تمثيل جدولي، أو رسومي، أو خرائطي لمساحة، أو مكان معين، يتضمن هذا المفهوم دراسة وإدماج أشكال مختلفة من البيانات التي تؤثر على السياق المادي والاجتماعي للتحليل كعملية تنتج منتجات وظيفية محددة، يطلق على عملية تخطيط الموقع في التعليم

برسم الخرائط المدرسية. فهي بذلك عملية ديناميكية للتخطيط للاستثمار المستقبلي في التعليم. هذا المفهوم في الأساس هو جهد تخطيط تعليمي يركز على زيادة كفاءة الموارد المدرسية والمساواة، وقد أصبح ممارسة طبيعية ومؤسسية نسبيًا في التخطيط المدرسي تتمثل وظيفتها في تقديم المدخلات التقنية في أي جهد تخطيط تعليمي (Varghese, 1997)، ويتضمن رسم الخرائط المدرسية إنشاء قواعد بيانات جغرافية مكانية للمعلومات الديموغرافية والتعليمية والاجتماعية والاقتصادية للجهات المعنية بالتعليم لمساعدة صانعي القرار والمخططين، كما تعد أمرًا ضروريًا في تعزيز إمكانية الوصول والإنصاف في التوزيع لتجنب الإفراط في التوطين أو التركيز المفرط للمدارس في مناطق معينة في حين أن المناطق الأخرى غير متوفرة (Akpakwu, 2012)

ووفقًا لتعريفرسم الخرائط المدرسية على أنه نموذج لتخطيط مصغر، فهو بذلك يعمل على مستوى مكاني محدود المساحة (Hite, 2008)،وبالتالي فهوشكل من أشكال التخطيط الجزئيMicro-planningأحد أكثر استخدامات نظم المعلومات الجغرافية فعالية في التعليم من خلال التركيز على المستوى المحلي (المنطقة أو الحي). إن منهجية جمع المعلومات المطلوبة ودمجها لهذا الغرض تتطلب وقتًا أكبر من العمل على الخرائط العامة على المستوى الوطني، لأن هناك حاجة إلى بيانات أكثر تفصيلاً وتنوعًابما في ذلك إحداثيات المدرسة بدقة، وبياناتمكانية أخرى في هيئة رقمية، يتم تنظيم مجموعات البيانات الجغرافية المختلفة في هيئة طبقات مكانية وتطبيق أي إجراءات عليها عبر نظام المعلومات الجغرافية وفقًا للمتغيرات المرتبطة بهذه الطبقات، ووفقًا لوظيفة المشكلة التي يتم فحصها حيث يمكن دراسة العديد من المتغيرات المتعلقة بالمدرسة بشكل ملائم باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مع ميزة تحليل البيانات المجدولة ومن ثم تحديد العلاقات المكانية فيما بين المتغيرات. كما لا ينبغي أن يكون رسم الخرائط المدرسية نشاطًا واحدًا لأغراض جمع البيانات فقط، بل يجب أن يكون عملية مستمرة من التحليل والتقييم والعمل (Galabawa et al., 2002)، وقد لخص كلًا من (Oyewobi,2001) و (Oyebade,2009)، (Akpakwu,2012)أهداف رسم الخرائط المدرسية على النحو التالي:

1. تعزيز إمكانية الوصول وتكافؤ الفرص التعليمية للجميع.
2. التأكد من تحقيق عدالة في توزيع المرافق التعليمية على المجتمعات وفقًا للحاجة والاستفادة منها إلى أقصى حد.
3. ضمانالأمان والسلامة وسهولة الذهاب من وإلى المدرسة.
4. ضمان إمكانية التوسع في المستقبل من حيث مساحة الأرض وزيادة الالتحاق بالمدارس.
5. تجنب الإفراط في التوطين أو التركيز المفرط للمدارس في مناطق معينة دون الأخرى.

وتتنوع مجالات تطبيق رسم الخريطة المدرسية في التخطيط المدرسي ومن ذلك ما قدمه هيت (Hite, 2008)من أمثلة لبعض الدراسات التي ناقشت مفهوم رسم الخرائط المدرسيةوتطوره ومنها دراسة جالاباوا(Galabawa et al., 2002)التي ناقشت تأثير رسم الخرائط المدرسية في تنزانيا ودرس آثارها اللاحقة على التعليم.، كما تم تنفيذ عمل آخر من قِبل جوفيندا(Govinda, 1999) على رسم الخرائط المدرسية في السياق الهندي لمساعدة صانع القرار في تحديد مواقع المدارس الجديدة، وأظهرت ورقة أخرى لـــــــأوديامبو و إيمواتي(Odhiambo&Imwati, 2014) استخدام نظم

المعلومات الجغرافية للتعليم في كينيا والتي أظهرت بعض التحديات التي تواجه نظام التعليم في غاريسا في عدم تكييفه بشكل كافٍ مع السياق المحلي. ومنها على سبيل المثال: إنشاء المرافق التعليمية دون التفكير في المعايير الثقافية والبيئية، الأعداد الكبيرة للسكان المتنقلين، البنية التحتية السيئة، المسافات الطويلة بين المدارس، وبعض الممارسات والمواقف الثقافية السلبية. وقد أظهر المشروع قوة نظم المعلومات الجغرافية في تحليل البيانات المتعلقة بالمواقع وإمكانياتها الهائلة في حل مشاكل التخطيط المدرسي باستخدام أدوات نظم المعلومات الجغرافية ومنها أداة الحرم، وتحليل أقرب المرافق، وتحليل تخصيص الموقع، وتحليل المسار والمناطق الصالحة للخدمة في تلبية الطلب على الخدمات التعليمية داخل موقع معين، كما بدأت وزارة التعليم والثقافة في تنزانيا، بالتعاون مع العديد من المنظمات الدولية، رسم الخرائط المدرسية كشرط أساسي للتخطيط التعليمي الجزئي السليم على مستوى المقاطعات في تنزانيا. يعتبر التخطيط الجزئي بدوره إستراتيجية ضرورية يمكن من خلالها تنفيذ الخطط الرئيسية (التي أعدتها وزارة التعليم في أعقاب سياسة التعليم والتدريب لعام 1995) على مختلف المستويات التعليمية. (Mosha, 2018)، ومما يؤكد أهمية هذا الاتجاه في دعم اتخاذ القرار ما قدمه الحنبلي (Al-hanbali ,2003 et. al.) كمثال حقيقي لتنفيذ هذا الاتجاه في بناء نموذج بيانات مناسب لنظام المعلومات الجغرافية حيث ستكون جميع المدارس بكافة بياناتها متاحة لحل المشكلات واتخاذ القرار في التعليم، سيكون المنتج النهائي لنظم المعلومات الجغرافية جزءًا من نظام دعم القرار التعليمي في وزارة التربية والتعليم في الأردن والذي يوفر للمستخدم خريطة لمنطقة معينة مع التركيز على مواقع المدارس وجميع المعلومات ذات الصلة لمساعدة صانعي القرار في توسيع المدارس الحالية أو اقتراح المواقع للمدارس الجديدة في الأردن.

يتضح من خلال استعراض الأعمال البحثية السابقة اتفاقها مع الدراسة الحالية من حيث: الخدمة المدروسة وهي الخدمات التعليمية كما اتفقت أغلب هذه الدراسات في المنهجية المتبعة من حيث توزيع السكان على كامل مساحة منطقة الدراسة ومن ثم فإن البيانات المتاحة للتحليل لم تميز بين السكان على مستوى أجزاء منطقة الدراسة وبالتالي فإن النتائج قد تكون مضللة في هذه الحالة وذلك لنقص البيانات الديموغرافية الدقيقة، ومن ثم صعوبة تحديد الاحتياجات الفعلية للمدارسبناءًا على التوزيع الفعلي للسكان في سن الدراسة في حينتسعى الدراسة الحالية إلى تلافي هذه الإشكالية كونها ستعتمد على عدد السكان لكل قطعة أرض سكنية مأهولة في منطقة الدراسة وفق المنهجية التي ستتبعها الدراسة، كما أن الدراسات التي تناولت تقييم كفاءة الخدمات التعليمية في ضوء المعايير الموضوعة من قبل الجهات المعنية،أشار البعض منها إلى هذه المعايير ضمنًا ومنها بعض الدراسات في قسم التخطيط والعمارة والتي تناولت المعايير المكانية ضمن موضوع أكبر وهو المعايير التصميمية للمباني، إلا أنه لم يتم التوصلإلى دراسة علمية تعرضت بشكل مباشر إلىدراسةأثر اختلاف المعايير التخطيطية للتوزيع المكاني على واقع الخدمات التعليميةفي حين تركز هذه الدراسة على ذلك وما قد ينتج عنه من إشكاليه في نطاقات التغطية للخدمة والسكان المخدومين وغير ذلك بالتطبيق على مدارس المرحلة المتوسطة للبناتعلى مستوى بلدية الصفا الفرعيةفي مدينة جدة كحالة دراسة وبتطبيق التقنيات المكانية الحديثة، ومن ثم فإنه لم يعالج موضوع هذه الدراسة في الأدبيات التي تم الاطلاع عليها بنفس المنهجية المتبعة في الدراسة الحالية.

9- منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة على **المنهج الوصفي التحليلي** والذي من خلاله يتم التعرف على واقع الخدمات التعليمية ووصفه نوعيًا وكميًا، وذلك بجمع البيانات وتصنيفها وتبويبهاومراجعة المعايير التخطيطية الموضوعة من قبل الجهات المعنية بالتعليم.ويعتبر **منهج دراسة الحالة:**أحد أساليب البحث والتحليل الوصفي المطبقة في مجالات علمية مختلفة، والذيتخصص بدراسة حالة واحدة أو وحدة مكانية واحدة، يمكن من خلاله دراسة الحالة دراسة شمولية وبصورة أكثر عمقًا والحصول على معلومات تفصيلية وعلى مستوى عالي من الدقة، كما يمكن تعميم النتائج المستخلصة على الحالات المتشابهة مع الحالة المدروسة في نفس الخصائص(العثمان، 2009). ولتحقيق أهداف الدراسة وتطبيق منهجياتها يمكن تحديد إجراءات الدراسة والأسلوب المتبع في كل مرحلة من مراحلها على النحو التالي:

1- **جمع البيانات:** تطلب هذا العمل البحثي كمية كبيرة من البيانات والتي تم جمعها من مصادر عديده ومتنوعةوهي على النحو التالي:

- **البيانات المكانية Spatial Data:** والمتمثلة في: الطبقات المكانية على هيئة Shapefiles للبيانات الأساس لمدينة جدةجدة، وطبقة مكانية لمواقع المدارس في محافظة جدة على هيئة Shapefiles
- **البيانات غير المكانية SpatialData:** والمتمثلة في: بيانات قطع الأراضي (نوع الاستخدام، نمط البناء السكني)، شكل (3)، بيانات المدارس، بيانات السكان السكان حسب النوع والفئات العمرية جدول (3)، بيانات السكان على مستوى منطقة الدراسة، شكل (4)، المعايير التخطيطية للخدمات التعليمية والصادرة عن وزارة الشؤون البلدية والقروية، جدول(4).

المسح الميداني لاستكمال البيانات الخاصة بقطع الأراضي في منطقة الدراسة: وفي هذا الإطار تم الحصول على بيانات استخدامات الأرض في مدينة جدة كبيانات مكانية في هيئة Shapefiles، وتم اجراء بعض المعالجات على هذه البيانات[1] وتحديثها اعتمادًا على الصور الفضائية التي يعرضها برنامج GoogleEarth ثم التحقق منها ميدانيًا واستكمال جمع البيانات الخاصة بقطع الأراضي السكنية على وجه التحديد وتتضمن: نمط البناء للمباني السكنية، حالة المباني السكنية "المأهولة وغير المأهولة"، عدد الوحدات السكنية، عدد الأدوار، ويوضح جدول (4)البيانات اللازمة للدراسة.

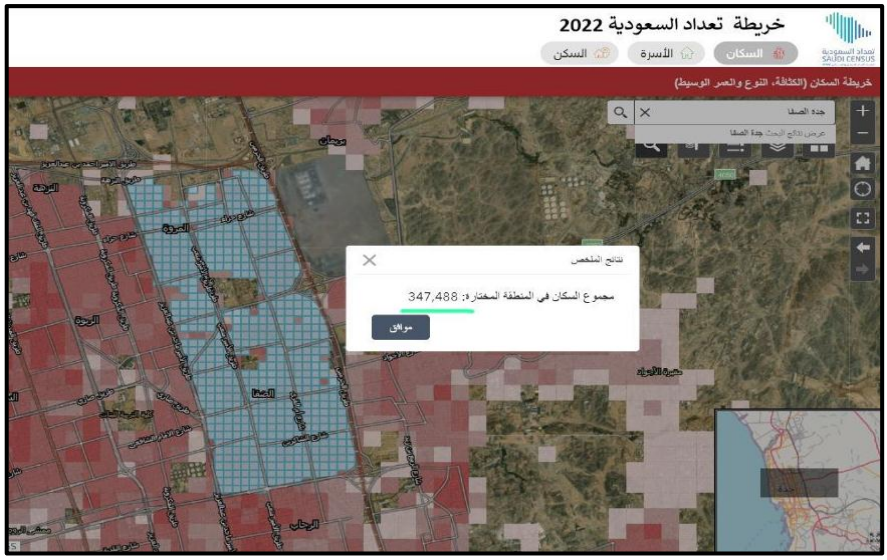
شكل (3) المخطط المحلي لحي الصفا والمروة في مدينة جدة

المصدر: أمانة محافظة جدة، 2021، أطلس المخطط المحلي لمحافظة جدة، مركز نظم المعلومات الجغرافية

جدول (3): تقديرات السكان وتوزيعهم حسب النوع والفئات العمرية لمنتصف عام 2021

التوزيع العمري	السعوديين			غير السعوديين			جملة السكان		
	الذكور	الإناث	الإجمالي	الذكور	الإناث	الإجمالي	الذكور	الإناث	الإجمالي
٤ – ٠	١١٠٣١٥١	١٠٨٥٢٢٣	٢١٨٨٣٧٤	٢٦٠٠٧٣	٢٤٠٩٨٤	٥٠١٠٥٧	١٣٦٣٢٢٤	١٣٢٦٢٠٧	٢٦٨٩٤٣١
٩ – ٥	١١٦٥٠٥١	١٠٩٧٣٢٦	٢٢٦٢٣٧٧	٣٦٩٤٥٥	٣٥٤٨٧٢	٧٢٤٣٢٧	١٥٣٤٥٠٦	١٤٥٢١٩٨	٢٩٨٦٧٠٤
١٤ –١٠	**١٠٤٣٩١٧**	**١٠٣٢٠٩٤**	**٢٠٧٦٠١١**	**٣٢١٠٣٢**	**٣٠٣٠٢٤**	**٦٢٤٠٥٦**	**١٣٦٤٩٤٩**	**١٣٣٥١١٨**	**٢٧٠٠٠٦٧**
١٩ – ١٥	٩٥١٨١٨	٨٩٤٨١٦	١٨٤٦٦٣٤	٢٩٠٠٣٣	٢٦٨٥٨٢	٥٥٨٦١٥	١٢٤١٨٥١	١١٦٣٣٩٨	٢٤٠٥٢٤٩
٢٤ – ٢٠	١٠٧٤٣٧٦	٩٩٨١٤٠	٢٠٧٢٥١٦	٢٤٨٥١١	٢٣٠٦٤٥	٤٧٩١٥٦	١٣٢٢٨٨٧	١٢٢٨٧٨٥	٢٥٥١٦٧٢
٢٩ – ٢٥	١٠٤١٩٧٤	١٠٢٦٠٥٦	٢٠٦٨٠٣٠	٥٩٠٩٠٨	٤٢٣٦٤٩	١٠١٤٥٥٧	١٦٣٢٨٨٢	١٤٤٩٧٠٥	٣٠٨٢٥٨٧
٣٤ – ٣٠	٩٣٦١٠٤	٩٤١٤٧٣	١٨٧٧٥٧٧	٨٢٧١٨٨	٤٥١١٨١	١٢٧٨٣٦٩	١٧٦٣٢٩٢	١٣٩٢٦٥٤	٣١٥٥٩٤٦
٣٩ – ٣٥	٨٥٦١٢٣	٨٢١٥٧٣	١٦٧٧٦٩٦	١٣٦١٩٨٦	٥٩٠٦٣٦	١٩٥٢٦٢٢	٢٢١٨١٠٩	١٤١٢٢٠٩	٣٦٣٠٣١٨
٤٤ – ٤٠	٦٨٤١٤٣	٦٧٣٦٩٤	١٣٥٧٨٣٧	١٣٦٦١٥٢	٥٤١٣٧٦	١٩٠٧٥٢٨	٢٠٥٠٢٩٥	١٢١٥٠٧٠	٣٢٦٥٣٦٥
٤٩ – ٤٥	٥٩٣٠٧٣	٥٦٠٧٦١	١١٥٣٨٣٤	١٠٩١٤٤٨	٣٤٣٥٢٣	١٤٣٤٩٧١	١٦٨٤٥٢١	٩٠٤٢٨٤	٢٥٨٨٨٠٥
٥٤ – ٥٠	٤٧٤٢٣٨	٤٥٠٩٦١	٩٢٥١٩٩	٧٣٥٩٠٣	١٣١٩٠٩	٨٦٧٨١٢	١٢١٠١٤١	٥٨٢٨٧٠	١٧٩٣٠١١
٥٩ – ٥٥	٣٧٧٠٠٣	٣٥٠٣٠٨	٧٢٧٣١١	٤٥٥٢٧١	٧٩٧١٣	٥٣٤٩٨٤	٨٣٢٢٧٤	٤٣٠٠٢١	١٢٦٢٢٩٥
٦٤ – ٦٠	٢٥٨٨٣٣	٢٤٥٦٠٨	٥٠٤٤٤١	٢٥٢٩٢٤	٥٢١٨٨	٣٠٥١١٢	٥١١٧٥٧	٢٩٧٧٩٦	٨٠٩٥٥٣
+٦٥	٤٦٨٢٠٢	٤٨٤٦٠٩	٩٥٢٨١١	١٦٤٧٦٦	٧٢٢٤١	٢٣٧٠٠٧	٦٣٢٩٦٨	٥٥٦٨٥٠	١١٨٩٨١٨
جملة	١١٠٢٨٠٠٦	١٠٦٦٢٦٤٢	٢١٦٩٠٦٤٨	٨٣٣٥٦٥٠	٤٠٨٤٥٢٣	١٢٤٢٠١٧٣	١٩٣٦٣٦٥٦	١٤٧٤٧١٦٥	٣٤١١٠٨٢١

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء، 2023، التقديرات السكانية لمنتصف 2021.



شكل(4): بيانات السكان في منطقة الدراسة

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء، 2023، خريطة تعداد السعودية 2022.

المرحلة الدراسية	المعايير التخطيطية			
	نطاق الخدمة (م)	عدد السكان المفترض خدمتهم	% الطلبه من السكان المفترض خدمتهم	عدد الطلبه
رياض الأطفال	150–250م	2000–3000	3–6%	60–180
المرحلة الإبتدائية	400–600	3200–4000	15–17%	480–680
المرحلة المتوسطة	*750	6000–8000	7–9%	420– 720
المرحلة الثانوية	*2500	11000–13000	5–7%	550–910

الجداول، جدول (5)، ثم **تهيئة البيانات وضبط خصائصها:** ويتضمن ذلك: ضبط المرجع المكاني لكافة الطبقات المكانية الخاصة بمنطقة الدراسة على المرجع الجيوديسي العالمي WGS_1984، والمرجع المحلي مسقط ميركاتور المستعرض العالميUTM_Zone_37N

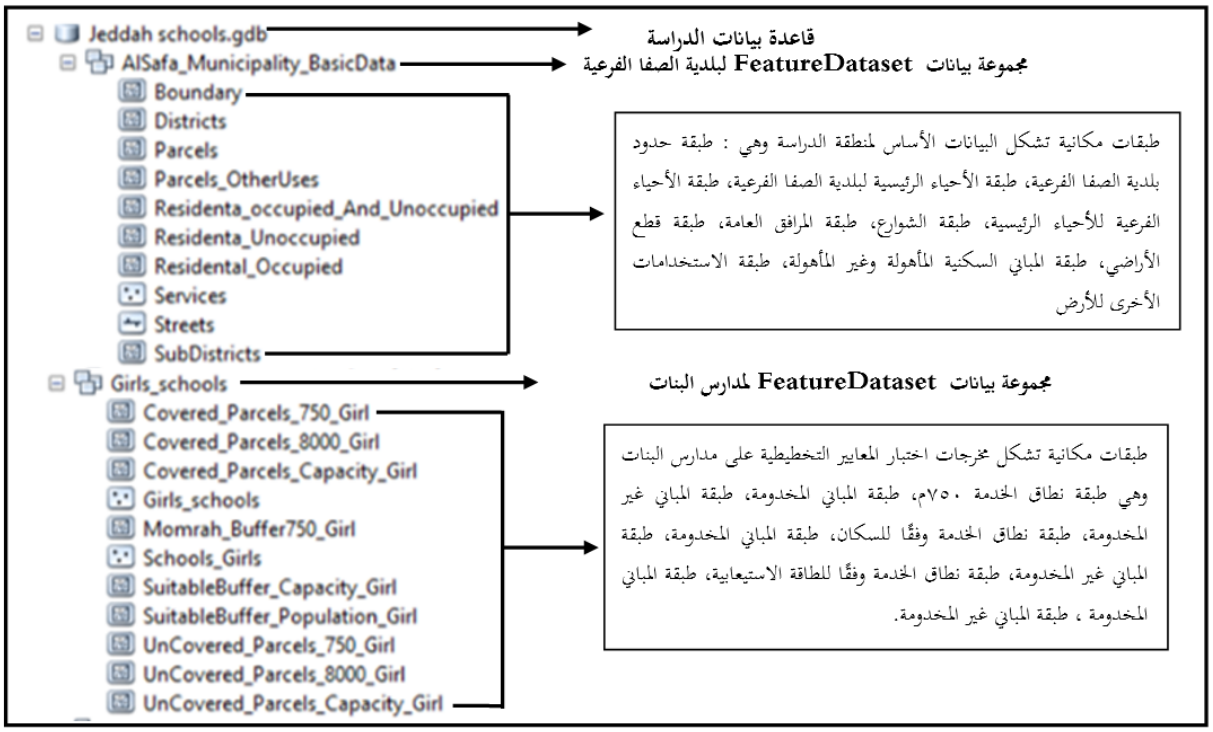
جدول (5) البيانات المستخلصة عن منطقة الدراسة

البيانات الأساس		البيانات المستخلصة عن منطقة الدراسة
البيانات المكانية	طبقة البلديات الفرعية	بلدية الصفا الفرعية
	طبقة الأحياء الرئيسية	حي الصفا، حي المروة
	طبقة الأحياء الفرعية	الصفا: ١٢ حي فرعي / المروة: ٨ أحياء فرعية
	طبقة الشوارع	الشوارع الرئيسية والفرعية لبلدية الصفا الفرعية
	طبقة المرافق العامة	المرافق العامة في بلدية الصفا الفرعية
	طبقة استخدامات الأرض	استخدامات الأرض السكنية
		استخدامات أخرى
	طبقة المدارس	مدارس البنين بالتعليم العام الحكومي للمرحلة المتوسطة في بلدية الصفا الفرعية
		مدارس البنات بالتعليم العام الحكومي للمرحلة المتوسطة في بلدية الصفا الفرعية
البيانات غير المكانية	خريطة تعداد السعودية ٢٠٢٢	بيانات سكان بلدية الصفا الفرعية
	بيانات السكان حسب النوع والفئات العمرية على مستوى المناطق الإدارية للمملكة العربية السعودية	بيانات السكان في الفئة العمرية من ١٠-١٤ سنة
	بيانات مدارس التعليم العام الحكومي في مدينة جدة	بيانات مدارس المرحلة المتوسطة للتعليم العام الحكومي للبنين والبنات في بلدية الصفا الفرعية
	المعايير التخطيطية للخدمات التعليمية في المملكة العربية السعودية	المعايير التخطيطية للمرحلة المتوسطة بالتعليم العام الحكومي في المملكة العربية السعودية

المصدر: إعداد الباحثة

2- بناء قاعدة البيانات المكانية وضبط خصائصها

تعد قواعد البيانات بمثابة العصب الرئيسي لنجاح جهود التخطيط ودعم واتخاذ القرار في كافة مجالات التنمية، وعندما ترتبط قواعد البيانات بالموقع المكاني يكون اتخاذ القرار أسهلالأن البعد المكاني إذاأضيف للمعلومة يعطي أبعادًا واضحة للمتلقي، ولاشكأن قطاع التعليم بحاجة ماسة الى تطبيق هذه التقنية والاستفادة منها في مجال تخطيط الخدمات التعليمية ودعم اتخاذ القرار، حيث يستلزم القيام بالتخطيط السليم في هذا الجانب توفير قاعدة بيانات متكاملة لكافة المدارس في منطقة الدراسة لجميع الأطراف المعنية.وقد تم بناءقاعدةالبياناتالمكانيةللخدمات التعليمية في منطقة الدراسة، بالاعتمادعلىالبيانات السابقةالتيتمالحصولعليهابعد أن تمت عملية تهيئتهاوضبطها، ويوضح الشكل (5) مكونات قاعدة البيانات الجغرافية للخدمات التعليمية في منطقة الدراسة.



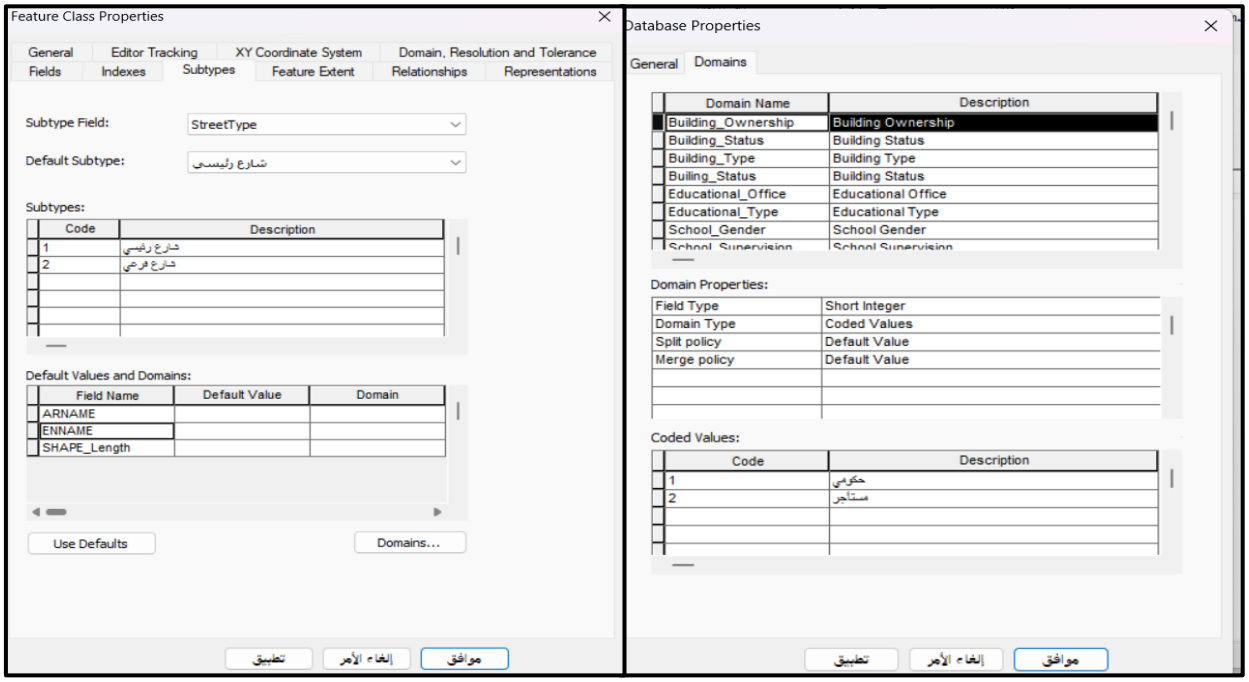
شكل (5) قاعدة بيانات الخدمات التعليمية في منطقة الدراسة ومكوناتها

المصدر: إعداد الباحثة

تم ضبط بعض الخصائص على مستوى قاعدة البيانات الجغرافية وطبقاتها وتطبيقها على بعض الحقول التي تتضمنها الجداول المكانية، ومن أهم هذه الخصائص الـــ Domainsأوالنطاقات بالإضافة إلى الأنواع الفرعية SubTypes. وتساعد هذه الخواص على منع الأخطاء في البياناتعند القيام بعملية إدخال البيانات وتعد هذه الخواص من الوسائل التي تتيحها قواعد البيانات الجغرافية لتقليل احتمالات هذه الأخطاء وعمل قوائم ببعض تصنيفات الظواهر الفرعية (Zeiler, 1999).وفي هذا الإطار تم إنشاء مجموعة من النطاقات من نوع القيم الرمزية والأنواع الفرعية لقاعدة البيانات الجغرافية الخاصة بهذه الدراسة، ويوضح شكل (6) هذه الخصائص على مستوى قاعدة البيانات والطبقات المكانية.

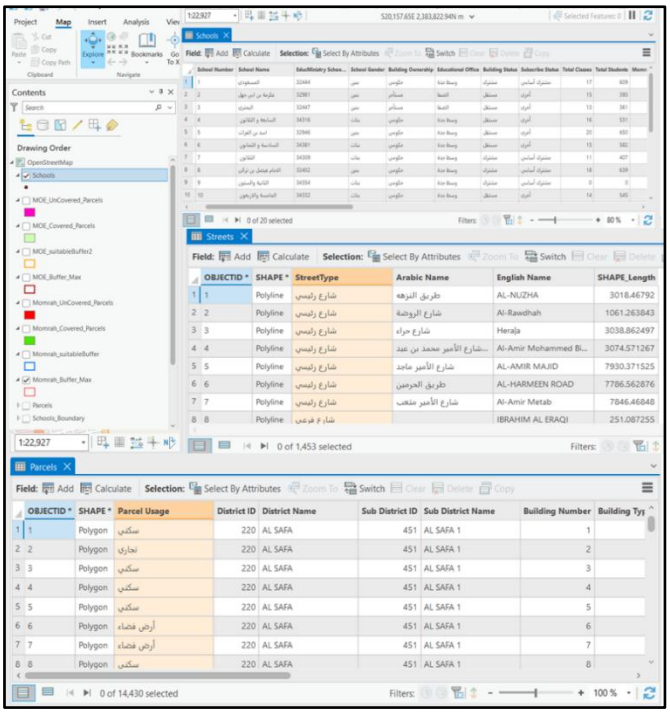
4-إدخال البيانات:

في هذه المرحلة تم إدخال البيانات إلى الحقول الخاصة بها ضمن جداول الطبقات وهي بيانات المدارس وبيانات الشوارع وأخيرًا بيانات قطع الأراضي، شكل (7)



شكل (6) النطاقات والأنواع الفرعية على مستوى قاعدة بيانات الدراسة وطبقاتها المكانية

المصدر: إعداد الباحثة



شكل (7) إدخال البيانات ضمن جداول البيانات غير المكانية للطبقات المكانية

المصدر: إعداد الباحثة

5-حسابات السكان:

تعد البيانات السكانية القاعدة الرئيسية للعملية التخطيطية، فالتخطيط يبدأ بالإنسان وينتهيبه، ويهدف بشكل أساسي إلى تنمية الإنسان ورفع مستوى معيشته،ومن ثم كان لابد من معرفة خصائص هذا الإنسان وتوزيعه الجغرافي قبل البدء في وضع الخطط المتعلقة به، وبتحسين مستوى معيشته أو حل مشكلاته، ويعتمد التخطيط للتعليم على البيانات عن خصائص السكان من حيث حجم السكان ونموهم وتركيبهم العمري والنوعي وتوزيعهم المكاني، وتعد هذه البيانات ذات أهمية بالغة في توفير هذه الخدمات بمواصفات مساحية واستيعابية وموقعيه وفقًا لـــلاحتياج.

تضم منطقة الدراسة كأي مساحة عمرانية على سطح الأرض خليط من الاستخدامات المتنوعة للأرض، وقد بلغ إجمالي قطع الأراضي في منطقة الدراسة 16304 قطعة أرض، والتي تشكل 3% من إجمالي قطع الأراضي على مستوى المدينة ككل حيث يبلغ عدد قطع الأراضي في مدينة جدة 478751 قطعة أرض، وعلى مستوى منطقة الدراسة يشكل الاستخدام السكني 85% من استخدام الأرض في منطقة الدراسة، بينما تشكل الاستخدامات الأخرى (تجاري، صناعي، ديني، ترفيهي، صحي ....إلخ) 15%، وللحصول على بيانات أكثر دقة لتوزيع السكان سيتم حساب عدد السكان للمباني السكنية المأهولة حيث سيتم حساب عدد السكان لكل قطعة أرض سكنية مأهولة بشكل منفصل،، ويوضح الجدول (6) بيانات السكان وقطع الأراضي السكنية حسب الحالة ونمط البناء في منطقة الدراسة. وقد تم في هذه المرحلة اجراء بعض الحسابات لإيجاد التالي:

1- توزيع السكان في منطقة الدراسة على قطع الأراضي السكنية المأهولة اعتمادًا على متوسط أفراد الأسرة في مدينة جدة والبالغ 3.3 (الهيئة العامة للإحصاء، 2022)

2- إيجاد نسبة الطلبة من السكان المستهدفين بالخدمة التعليميةاعتمادًا على بيانات السكان حسب النوع والفئات العمرية وفقًا لمنتصف عام 2021م الصادرة عن الهيئة العامة للإحصاء.

3- حساب اعداد السكان المستهدفين بالخدمة التعليمية وفقًا لبيانات الطاقة الاستيعابية للمبنى المدرسي من وزارة التعليم ونسبة الطلبه من السكان المستهدفين بالخدمة، . جدول (7).

جدول (6) بيانات السكان وقطع الأراضي السكنية حسب نمط البناء في منطقة الدراسة

الحي	قطع الأراضي	الأراضي السكنية	عدد السكان	السكنية المأهولة	الفلل	العمائر	عدد السكان	السكنية غير المأهولة	عدد السكان	الفلل	العمائر
الصفا	9185	7441	243442	6954	820	6134	226432	487	17010	18	469
المروة	7119	6341	185472	4484	1392	3092	121056	1857	64416	84	1773
الإجمالي	**16304**	**13782**	**428914**	**11438**	**2212**	**9226**	**347488**	**2344**	**81426**	**102**	**2242**
النسبة	**%3**	**%85**	**%11**	**%83**	**%19**	**%81**	**%81**	**%17**	**%19**	**%4**	**%96**

المصدر: أمانة محافظة جدة، 2021، بيانات مكانية رقمية لمحافظة جدة، مركز نظم المعلومات الجغرافية، أمانة محافظة جدة، 2021، أطلس المخطط المحلي لمحافظة جدة، مركز نظم المعلومات الجغرافية، الهيئة العامة للإحصاء، 2023، خريطة تعداد السعودية 2022.

جدول (7): عدد السكان المستهدفين بالخدمة وفقًا لبيانات الطاقة الاستيعابية ونسبة الطلاب من السكان

م	اسم المدرسة	إجمالي الطالبات	الطاقة الاستيعابية للمبنى المدرسي	% الطالبات من السكان المستهدفين بالخدمة	عدد السكان المستهدفين بالخدمة
١	السابعة و الثلاثون	٥٢٥	٤٨٠	٪٢,٤	٢٠٠٠٠
٢	السادسة و الثمانون	٥٧٥	٤٥٠	–	١٨٧٥٠
٣	الثلاثون	٤٠٨	٣٣٠	–	١٣٧٥٠
٤	الثانية والستون	٤١٨	٣٩٠	–	١٦٢٥٠
٥	الخامسة والاربعون	٥٤١	٤٢٠	–	١٧٥٠٠
٦	السادسة و الستون	٦٦٣	٥٤٠	–	٢٢٥٠٠
٧	الثانية والثمانون	٢٣٧	٢٧٠	–	١١٢٥٠
٨	الثمانون	٧٣٧	٥٧٠	–	٢٣٧٥٠
٩	السابعة و العشرون	٤٦٤	٣٩٠	–	١٦٢٥٠
١٠	الرابعة والسبعون	٧٨٣	٦٩٠	–	٢٨٧٥٠
	المجموع	٥٣٥١	٤٥٣٠	–	١٨٨٧٥٠

المصدر: وزارة التعليم (2021). إحصائية مدارس مدينة جدة. مركز إحصاءات التعليم ودعم القرار، الهيئة العامة للإحصاء، 2023، التقديرات السكانية لمنتصف 2021.

6- بناء أداة تحليلية في الـــــ ArcGisPro

لايتوقف العمل في نظم المعلومات الجغرافية وبرمجياتها على الأدوات القائمة وإنما من الممكن تطوير تلك الأدوات وإنشاء أدوات جديدة تحقق بعض الأهداف ولايتم ذلك إلا من خلال لغات البرمجة والتي يمكن من خلال أكوادها تطوير أدوات جديدة لخدمة مجال التخصص أو التطبيق المراد تنفيذه.

وقد تم في هذه المرحلة بناء أداة ضمن برنامج ArcGisProاعتمادًا على قاعدة بيانات الدراسة والتي تتضمن كافة البيانات اللازمة ومن ضمنها بيانات المعايير التخطيطية وبيانات السكان موزعه على قطع الأراضي السكنية

وبتطبيق نص برمجي Scriptبلغة البايثون، لاختبار معيار المسافة (نطاق الخدمة)، ومعيار عدد السكان المستهدفين بالخدمة التعليمية

وتمثل عمل الآداة في تنفيذ العمليات التالية:

1- رسم نطاق الخدمة Service Area لكل مدرسة في منطقة الدراسة اعتمادًا على معيار المسافة المقدر بـــــ750م وهي تمثل المسافة المعتمدة وفقًا للمعايير التخطيطية من وزارة الشؤون البلدية والقروية لمدارس المرحلة المتوسطة، وتمثل هذه المسافة أقصى مسافة يقطعها الطالب من المنزل الى المدرسة ولتحقيق ذلك يمكن استخدام المسافات الإقليدية، أو مسافات الشبكة، وقد استخدمت الدراسة طريقة المسافة الإقليدية في تحديد نطاق الخدمة وذلك من خلال أداة الحرم Buffer لكون بيانات الطرق المتوفرة لمنطقة الدراسة ليست موحدة في شكل شبكة، وكما هو معروف فإن توفر شبكة الطرق هي أحد المدخلات الرئيسية في الـــــــArcGIS لتنفيذ التحليل الشبكي. كما تمتار طريقة المسافة الإقليدية ببساطتها بجانب كونها تساعد على إيجاد الحد الأدنى من المسافة الممكنة.

2- تحديد قطع الأراضي السكنية المأهولة والتي تقع ضمن نطاق الخدمة لكل مدرسة من خلال الاختيار بناءًا على الموقع Select By Locationواختيار قطع الأراضي التي تقع تمامًا داخل نطاق الخدمة من خلال وظيفة are within the Source layer feature

3- حساب عدد السكان في كل قطعة أرض سكنية مأهولة ضمن نطاق الخدمة لكل مدرسة وإضافة النتائج إلى طبقة نطاق الخدمة وفقًا لمعيار المسافة 750م.

4- رسم نطاق الخدمة Service Areaلكل مدرسة في منطقة الدراسة اعتمادًا على معيار السكان المقدر بـــــ 8000 نسمة والذي يمثل عدد السكان المعتمد وفقًا للمعايير التخطيطية من وزارة الشؤون البلدية والقروية لخدمة مدرسة واحدة من مدارس المرحلة المتوسطة، وتمثل هذه القيمة أقصى عدد للسكان يمكن تغطيته وتقوم آلية العمل هنا على تحديد قطع الأراضي السكنية المأهولة من نقطة الهدف (المدرسة) حيث تقوم الآداة بتحديد قطع المباني السكنية المحيطة بالمدرسة وتجري عملية حسابية وهي جمع عدد السكان في كل مبنى تقوم بتحديده وعند وصول مجموع السكان إلى 8000 ساكن أو أقل يتم التوقف ورسم نطاق الخدمة عند الحد الذي تم تغطيته من السكان

5- إضافة النتائج إلى طبقة نطاق الخدمة وفقًا لمعيار عدد السكان وهي: قيمة نطاق الخدمة الذي يحقق معيار السكان، عدد السكان الذي تم حسابه داخل نطاق الخدمة لكل مدرسة.

6- رسم نطاق الخدمة Service Area لكل مدرسة في منطقة الدراسة اعتمادًا على بيانات السكانوالتي تم حسابها وفقًا للطاقة الاستيعابية من وزارة التعليم والتي تتراوح من 270 إلى 690 ونسبة الطالبات من السكان في الفئة العمرية 10–14 سنة والتي تبلغ 2.4% والتي تم حسابها وفقًا للتقديرات السكانية الصادرة عن الهيئة العامة للإحصاء 2021م، وتقوم آلية العمل هنا على تحديد قطع الأراضي السكنية المأهولة من نقطة الهدف (المدرسة) حيث تقوم

الآداة بتحديد قطع المباني السكنية المحيطة بالمدرسة وتجري عملية حسابية وهي جمع عدد السكان في كل مبنى تقوم بتحديده وعند وصول مجموع السكان إلى العدد الذي يغطي المدرسة وفقًا لطاقتها الاستيعابية يتم التوقف ورسم نطاق الخدمة للمدرسة عند الحد الذي تم تغطيته من السكان.

7- إضافة النتائج إلى طبقة نطاق الخدمة وفقًا لمعيار الطاقة الاستيعابية وهي: قيمة نطاق الخدمة الذي يحقق معيار السكان الذي يغطي المدرسة وفقًا لطاقتها الاستيعابية، عدد السكان الذي تم حسابه داخل نطاق الخدمة لكل مدرسة.

وقد نتج عن هذه العمليات مجموعة من المخرجات أضيفت إلى قاعدة البيانات الجغرافية، كطبقات جديدة وبيانات متنوعة ضمن جداول البيانات لطبقة المدارس وقطع الأراضي، وسيتم تحليل هذه النتائج ومناقشتها في الصفحات التالية، ويوضح الشكل (8) لوحات النصوص البرمجية ضمن مجموعة الأدوات (Toolset)لإختبار المعايير التخطيطية لمدارس المرحلة المتوسطة البنات في منطقة الدراسة.

شكل (8): لوحات النصوص البرمجية لإختبار المعايير التخطيطية لمدارس البنات المتوسطة في منطقة الدراسة

المصدر: إعداد الباحثة

10- تفسير النتائج وتحليليها:

قامت الدراسة بإختبارمعياري المسافة والسكان على مدارس البنات بالمرحلة المتوسطة ضمن التعليم العام الحكومي في منطقة الدراسة من خلال الأداة التحليلية التي تم بناؤهاوتم الخروج بمجموعة من النتائج على هيئة خرائط وجداول إحصائية، وفيما يلي النتائج التي تم التوصل لها ضمن كل معيار:

1. معيار المسافة (نطاق الخدمة)

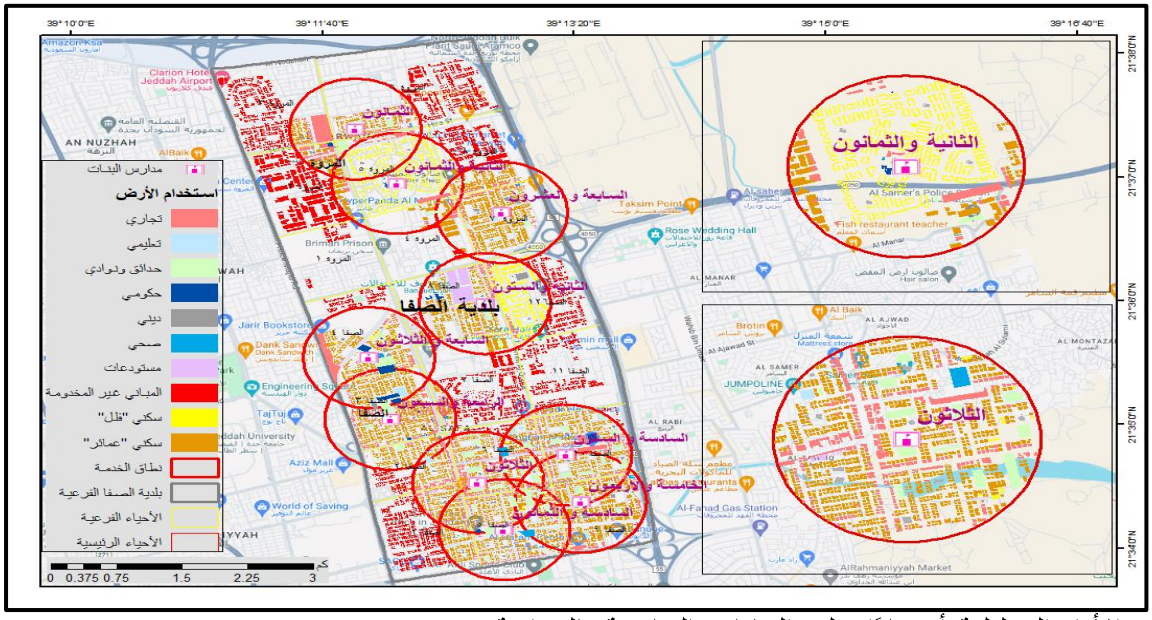
أظهرت نتائج التحليل تجاوز أعداد السكان المستهدفين بالخدمة عدد السكان المفترض خدمتهم لكل مدرسة ضمن الضوابط والذي يبلغ 8000 نسمة، حيث تراوحت أعداد السكان المفترض خدمتهم من كل مدرسة فيما بين 15039– 37798 نسمة، في حين بلغ إجمالي عدد السكان المستهدفين بالخدمة ضمن المباني السكنية المخدومة لكافة المدارس في منطقة الدراسة 214964 ساكنوالذي يفوق بشكل كبير العدد المفترض تغطيته للمدارس في منطقة الدراسة وهو 80000نسمة، كما تتفاوت المدارس في حجم التغطية السكانية حيث سجلت المدرسة الثلاثون أعلى تغطية سكانية داخل نطاق خدمتها بلغت 37798 نسمة في حين سجلت المدرسة الثانية والثمانون أقل تغطية سكانيةوهي 15039نسمة، جدول (8) وعند فحص خريطة استخدامات الأرض في منطقة الدراسة يتضح ارتفاع عدد المباني السكنية مقارنة بالإستخدامات الأخرى للأرض داخل نطاق خدمة المدرسة الثلاثون بالإضافة إلى سيادة المباني السكنية من نمط العمائر ذات الكثافة السكانية العاليةخلاف المدرسة الثانية والثمانون التي يتنوع استخدام الأرض داخل نطاق خدمتها بشكل يفوق الاستخدام السكني، شكل (9) وبهذا يتضح عدم مطابقة المدارس في منطقة الدراسة للمعيار الخاص بالمسافةوالبالغ 750م مع عدد السكان المستهدفين بالخدمة والبالغ 8000 نسمةوفقًا للضوابط التخطيطية لوزارة الشؤون البلدية والقروية.

جدول (8) :بيانات المباني السكنيةوالسكان داخل نطاق الخدمة 750م لمدارس البنات المتوسطة في منطقة الدراسة

م	اسم المدرسة	عدد السكان المستهدفين بالخدمة (نسمة/ مدرسة)	عدد المباني السكنية داخل نطاق الخدمة	عدد الفلل	عدد العمائر	عدد السكان المستهدفين بالخدمة	عدد الطالبات المستهدفات بالخدمة التخطيطي (طالبة/ مدرسة)	عدد الطالبات
١	السابعة والثلاثون	٨٠٠٠	٦٦٦	٢٥	٦٤١	٢٣٢٥١	٣٦٠	١٠٤٦
٢	السادسة والثمانون		١٠٢٥	٦	١٠١٩	٣٦٧٢٩		١٦٥٣
٣	الثلاثون		١٠٦٠	١٣	١٠٤٧	٣٧٧٩٨		١٧٠١
٥	الثانية والستون		٨٤١	٣٧١	٤٧٠	١٩٥١٧		٨٧٨
٨	الخامسة والاربعون		٩٢٢	٧	٩١٥	٣٢٩٩٢		١٤٨٥
١٢	السادسة والستون		٨٤٤	١٠	٨٣٤	٣٠١٠٦		١٣٥٥
١٣	الثانية والثمانون		١٥٢٧	١٣٧٧	١٥٠	١٥٠٣٩		٦٧٧
١٤	الثمانون		٨٧٧	٤٩١	٣٨٦	١٧٣٣٣		٧٨٠
١٦	السابعة والعشرون		٦٩١	١٦	٦٧٥	٢٤٤١٢		١٠٩٩
٢٠	الرابعة والسبعون		٩٤٥	٠	٩٤٥	٣٤٠٢٠		١٥٣١
المجموع لكافة المدارس		٨٠٠٠٠	٩٣٩٨	٢٣١٦	٧٠٨٢	٢٧١١٩٧	٣٦٠٠	١٢٢٠٥
المجموع لمنطقة الدراسة		–	٧٤٢٠	١٧٩٩	٥٦٢١	٢١٤٩٦٤	–	–
المتوسط/ النسبة		–	٦٥٪	٢٤٪	٧٦٪	٦٢٪	–	١٢٢٠

المصدر: نتائج الأداة التحليلية أعتمادًا على البيانات الخاصة بالدراسة

شكل (9): نطاقات الخدمة وفقًا لمعيار المسافة لمدارس البنات المتوسطة في منطقة الدراسة



المصدر: نتائج الأداة التحليلية أعتمادًا على البيانات الخاصة بالدراسة

2. معيار عدد السكان المستهدفين بالخدمة:

أظهرت نتائج التحليل توافق أعداد السكان داخل نطاقات الخدمة للمدارس في منطقة الدراسة – والتي رُسمت وفقًا لعدد السكان المستهدفين بالخدمة البالغ 8000 نسمة – مع عدد السكان المستهدفين بالخدمة البالغ 8000 نسمة إلى حد كبير[2]وقد تراوحت قيم النطاقات فيما بين 315 و560م بمتوسط قدره 394م، ويعود التفاوت في مسافات نطاقات الخدمةلتباين أنماط استخدام الأرض ونمط البناء للمباني السكنية داخل نطاق الخدمة للمدارس، ففي حال سيادة استخدامات أخرى للأرض تفوق الاستخدام السكني وكذلك في حال سيادة نمط البناء السكني من نوع فلل تكون مسافة الوصول أبعد للحصول على تغطيه سكانية متوافقة مع التغطية السكانية المعتمدة ضمن المعيار التخطيطي،مقارنة بمناطق الخدمة التي يسود عليها الاستخدام السكني على الاستخدامات الأخرى للأرض ويغلب على مبانيها السكنية نمط البناء السكني من نوع عمارات والتي ستنخفض مسافة الوصول فيها لبعض المدارس حيث الارتفاع في اعداد السكان في مناطق الخدمة ذات المسافات الأ

قصر، على سبيل المثال بلغت مسافة نطاق الخدمة للمدرسة الثانية والثمانون 560م كأعلى مسافة في حين تنخفض مسافات الوصول لمدارس الأخرى كما في مدرسة السابعة والعشرون والتي سجلت 315م كأقل مسافة وصول، كما تراوحت أعداد السكان المستهدفين بالخدمة داخل نطاقات الخدمة وفقًا لمعيار السكانمابين7668 و 7960 ساكن وهي بذلك مقاربة إلى حد كبير لعدد السكان المستهدفين بالخدمة وفقًا للضابط التخطيطي، كما تراوحت أعدد الطالبات فيما بين 345–358 طالبة وهي كذلك مقاربة للمعيار التخطيطي، وبلغ إجمالي عدد السكان المستهدفين بالخدمة ضمن المباني السكنية المخدومة 78191 ساكنوهو مقارب إلى حد كبير للعدد المفترض تغطيته من المدارس في منطقة الدراسة وهو

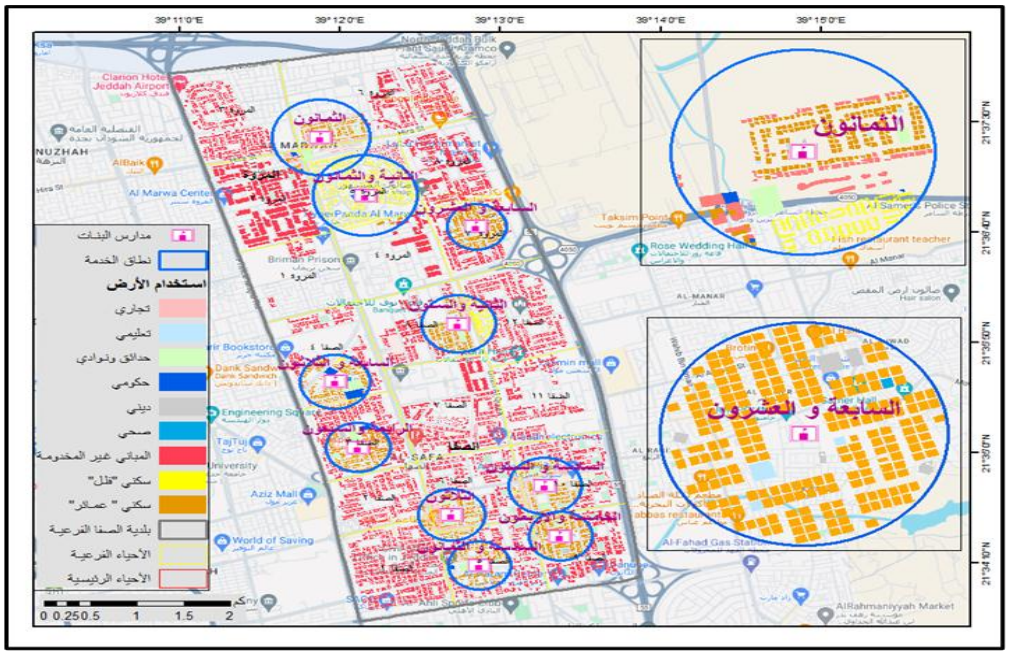
80000نسمة، جدول (9) وبهذا يتضح أن نطاق الخدمة وفقًا لمعيار السكان يتوافق إلى حد كبير مع عدد السكان المستهدفين بالخدمة لمدارس البنات في منطقةحسب الضوابط التخطيطية لوزارة الشؤون البلدية والقروية، مع تغطية منخفضة للسكان في منطقة الدراسة بلغت 23% من إجمالي سكان منطقة الدراسة، شكل (10).

جدول (9): بيانات المباني السكنيةوالسكان داخل نطاق الخدمة وفقًا لمعيار السكان لمدارس البنات المتوسطة في منطقة الدراسة

م	اسم المدرسة	نطاق الخدمة (م)	عدد المباني السكنية المأهولة داخل نطاق الخدمة	عدد الفلل	عدد العمائر	عدد السكان المستهدفين بالخدمة	عدد الطالبات
١	السابعة والثلاثون	٣٧٤	٢٣١	١٣	٢١٨	٧٩٣٩	٣٥٧
٢	السادسة والثمانون	٣٣٦	٢١٩	٢	٢١٧	٧٨٢٦	٣٥٢
٣	الثلاثون	٣٥٨	٢٢٠	٠	٢٢٠	٧٩٢٠	٣٥٦
٤	الثانية والستون	٣٩٨	٢٨١	٧٧	٢٠٤	٧٨٨٣	٣٥٥
٥	الخامسة والاربعون	٣٤٣	٢١٣	٠	٢١٣	٧٦٦٨	٣٤٥
٦	السادسة والستون	٣٩٠	٢١٧	١	٢١٦	٧٧٨٣	٣٥٠
٧	الثانية والثمانون	٥٦٠	١٠٨٨	١٠٧٩	٩	٧٨٧٧	٣٥٤
٨	الثمانون	٥٢٦	٣٧٩	١٩٦	١٨٣	٧٩٦٠	٣٥٨
٩	السابعة والعشرون	٣١٥	٢١٩	٠	٢١٩	٧٨٨٤	٣٥٥
١٠	الرابعة والسبعون	٣٤٣	٢٢٠	٠	٢٢٠	٧٩٢٠	٣٥٦
المجموع لكافة المدارس		**٣٩٤٣**	**٣٢٨٧**	**١٣٦٨**	**١٩١٩**	**٧٨٦٦٠**	**٣٥٤٠**
المجموع لمنطقة الدراسة		–	**٣٢٢٠**	**١٣٠١**	**١٩١٩**	**٧٨١٩١**	–
المتوسط/ النسبة		**٣٩٤**	**٢٨٪**	**٤٠٪**	**٦٠٪**	**٢٣٪**	**٣٥٤**

المصدر: نتائج الأداة التحليلية أعتمادًا على البيانات الخاصة بالدراسة

شكل (10): نطاقات الخدمة وفقًا لمعيار عدد السكان لمدارس البنات المتوسطة في منطقة الدراسة



المصدر: نتائج الأداة التحليلية أعتمادًا على البيانات الخاصة بالدراسة

3. معيار الطاقة الاستيعابية للمبنى المدرسي:

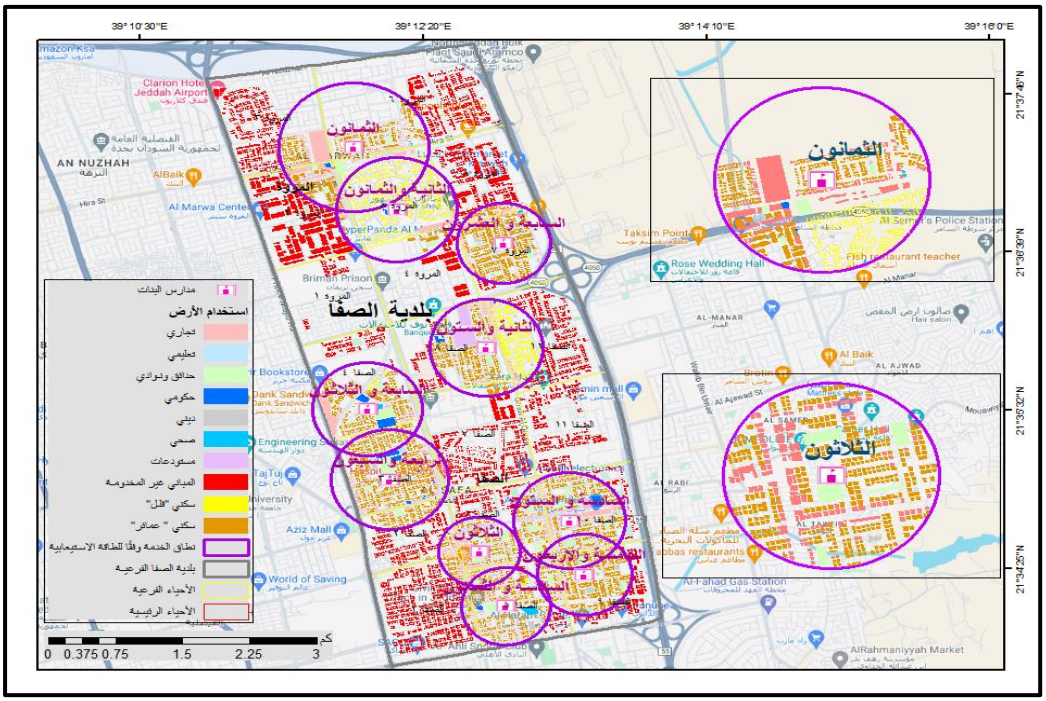
تتراوح الطاقة الاستيعابية للمدارس في منطقة الدراسة فيما بين 270–690 وفقًا لإحصائية التعليم، وقد تم حساب أعداد السكان المستهدفين بالخدمة وفقًا للطاقة الاستيعابية ونسبة الطلاب من السكان والتي تم حسابها اعتمادًا على التقديرات السكانية.وتم اختبار هذا المعيار من خلال الأداة التي تم بناؤها حيث يتم رسم نطاق خدمة للمدارس في منطقة الدراسة يحقق التغطية السكانية وفقًا للطاقة الاستيعابية لكل مدرسة، وقد أظهرت نتائج التحليل توافق أعداد السكان داخل نطاقات الخدمة للمدارس في منطقة الدراسة – والتي رُسمت وفقًا لبيانات الطاقة الاستيعابية – مع عدد السكان المستهدفين بالخدمة – والذي تم حسابه وفقًا للطاقة الاستيعابية ونسبة السكان المحسوبة من التقديرات السكانية – إلى حد كبير[3] وقد تراوحت قيم النطاقات فيما بين 450–837م بمتوسط قدره 602م، ويعود التفاوت إلى تباين أنماط ومساحة استخدامات الأرض الأخرى على الاستخدام السكني وكذلك تباين نمط البناء السكني داخل نطاق الخدمة لكل مدرسة، وتراوحت أعداد السكان المستهدفين بالخدمة داخل نطاقات الخدمة وفقًا لبيانات الطاقة الاستيعابية مابين 10899 و 28332 ساكن وهي بذلك مقاربة إلى حد كبير لعدد السكان المستهدفين بالخدمة وفقًا للطاقة الاستيعابية والتي تتراوح من 11250 و 28750 نسمة، كما تراوحت أعدد الطلاب فيما بين 262–680 طالب وهي كذلك مقاربة إلى حد كبير لعدد الطلاب الذي تم حسابه وفقًا لنسبة الطلاب من السكان والذي يتراوح بين 270–690 طالب، وبلغ عدد السكان المستهدفين بالخدمة ضمن المباني السكنية المخدومة 167806 ساكن، بما يشكل 48% من إجمالي سكان منطقة الدراسة البالغ 347488 نسمة، في حين بلغ عدد السكان خارج نطاق الخدمة 179682 ساكن، بما يشكل 52% من إجمالي سكان منطقة الدراسة،جدول (10)وبهذا يتضح أن نطاق الخدمة وفقًا لبيانات الطاقة الاستيعابية يتوافق إلى حد كبير مع عدد السكان المستهدفين بالخدمة والذي تم حسابه كما تم توضيحه سابقًا، مع تغطية أعلى للسكان في منطقة الدراسة بلغت 48% من إجمالي سكان منطقة الدراسة، شكل (11).

جدول (10) : بيانات المباني السكنيةوالسكان داخل نطاق الخدمة وفقًا للطاقة الاستيعابية لمدارس البنات المتوسطة في منطقة الدراسة

م	اسم المدرسة	الطاقة الاستيعابية	نسبة الطلاب من السكان المستهدفين بالخدمة	عدد السكان المستهدفين بالخدمة	نطاق الخدمة وفقًا للطاقة الاستيعابية	عدد المباني السكنية الماهولة داخل نطاق الخدمة	عدد الفلل	عدد العمائر	عدد السكان المستهدفين بالخدمة	عدد الطالبات
١	السابعة و الثلاثون	٤٨٠	٠,٠٢٤	٢٠٠٠٠	٦١٠	٥٧٣	٢٥	٥٤٨	١٩٩٠٣	٤٧٨
٢	السادسة و الثمانون	٤٥٠	–	١٨٧٥٠	٥٠٠	٥٢٤	٥	٥١٩	١٨٧١٩	٤٤٩
٣	الثلاثون	٣٣٠	–	١٣٧٥٠	٤٥٠	٣٧٢	٠	٣٧٢	١٣٣٩٢	٣٢١
٤	الثانية والستون	٣٩٠	–	١٦٢٥٠	٦٣١	٦٥٥	٢٦١	٣٩٤	١٦٠١١	٣٨٤
٥	الخامسة والاربعون	٤٢٠	–	١٧٥٠٠	٥٢٤	٤٨٦	٠	٤٨٦	١٧٤٩٦	٤٢٠
٦	السادسة و الستون	٥٤٠	–	٢٢٥٠٠	٦٢٤	٦٠٩	٦	٦٠٣	٢١٧٥٠	٥٢٢
٧	الثانية والثمانون	٢٧٠	–	١١٢٥٠	٦٧٣	١٣٥٤	١٣٠٥	٤٩	١٠٨٩٩	٢٦٢
٨	الثمانون	٥٧٠	–	٢٣٧٥٠	٨٣٧	١١٧٩	٦٧١	٥٠٨	٢٢٩٨٥	٥٥٢
٩	السابعة و العشرون	٣٩٠	–	١٦٢٥٠	٥١٨	٤٤٤	٠	٤٤٤	١٥٩٨٤	٣٨٤
١٠	الرابعة والسبعون	٦٩٠	–	٢٨٧٥٠	٦٥٢	٧٨٧	٠	٧٨٧	٢٨٣٣٢	٦٨٠
	المجموع لكافة المدارس	٤٥٣٠	–	١٨٨٧٥٠	٦٠١٩	٦٩٨٣	٢٢٧٣	٤٧١٠	١٨٥٤٧١	٤٤٥١
	المجموع لمنطقة الدراسة	–	–	–	–	٦٠١٣	١٦٧٨	٤٣٣٥	١٦٧٨٠٦	–
	المتوسط/ النسبة	٤٥٣	–	١٨٨٧٥	٦٠٢	٥٣٪	٢٨٪	٧٢٪	٤٨٪	٤٤٥

المصدر: نتائج الأداة التحليلية أعتمادًا على البيانات الخاصة بالدراسة

شكل (11): نطاقات الخدمة وفقًا لبيانات الطاقة الاستيعابية لمدارسالبنات المتوسطة في منطقة الدراسة



المصدر: نتائج الأداة التحليلية أعتمادًا على البيانات الخاصة بالدراسة

4. مقارنة نطاقات الخدمة التعليمية وفقًا لضوابط وزارة الشؤون البلدية والقروية وبيانات الطاقة الاستتيعابية:

قامت الدراسة بإختبار المعايير التخطيطية للخدمات التعليمية المتمثلة في مدارس البنات المتوسطة بالتعليم العام الحكومي، وتمثلت المعايير في: معيار المسافة والذي يبلغ 750م، معيار السكان المستهدفين بالخدمة التعليمية والذي يبلغ 8000 نسمة، بيانات الطاقة الاستيعابية للمباني المدرسية والتي تتراوح فيما بين 270–690 طالبة وفقًا لإحصائية التعليم، وقد قامت الدراسة بحساب أعداد السكان المستهدفين بالخدمة إعتمادًا على الطاقة الاستيعابية للمبنى المدرسي ونسبة الطلاب من السكان والتي تم حسابها اعتمادًا على التقديرات الأولية للسكان حسب النوع والفئات العمرية وفقًا لمنتصف عام 2021م الصادرة عن الهيئة العامة للإحصاء.

وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج فيما يخص التغطية السكانية وأعداد الطلبه وفقًا للنسب المحددة داخل نطاقات الخدمة الناتجه عن كل معيار من المعايير السابقة والتي أظهرت تفاوتًا في المؤشرات المحسوبة، وفيما يخص معيار المسافة فقد حققتغطيه للسكان داخل نطاق الخدمة 750م بلغت 62% من إجمالي السكان في منطقة الدراسة وهي لاتتوافق مع المعيار التخطيطي لعدد السكان المستهدفين بالخدمة كما أنها لاتتوافق مع الطاقة الاستيعابية للمباني المدرسية، في حين حقق معيار السكان المستهدفين بالخدمة تغطيه للسكان داخل نطاق الخدمة وفقًا للسكانبلغت 23% من إجمالي السكان في منطقة الدراسة بمتوسط 394م، وهي متوافقة إلى حد كبير مع المعيار التخطيطي لعدد السكان المستهدفين بالخدمة، وأقل من الطاقة الاستيعابية للمباني المدرسية، وحقق معيار الطاقة الاستيعابية تغطية للسكان داخل نطاق الخدمة

وفقًا للطاقة الاستيعابيةبلغت 48% من إجمالي السكان في منطقة الدراسة بمتوسط 602 م، وهي متوافقة إلى حد كبير مع المعيار التخطيطي لعدد السكان المستهدفين بالخدمة، ومتوافقة كذلك مع الطاقة الاستيعابية للمباني المدرسية، جدول (11).

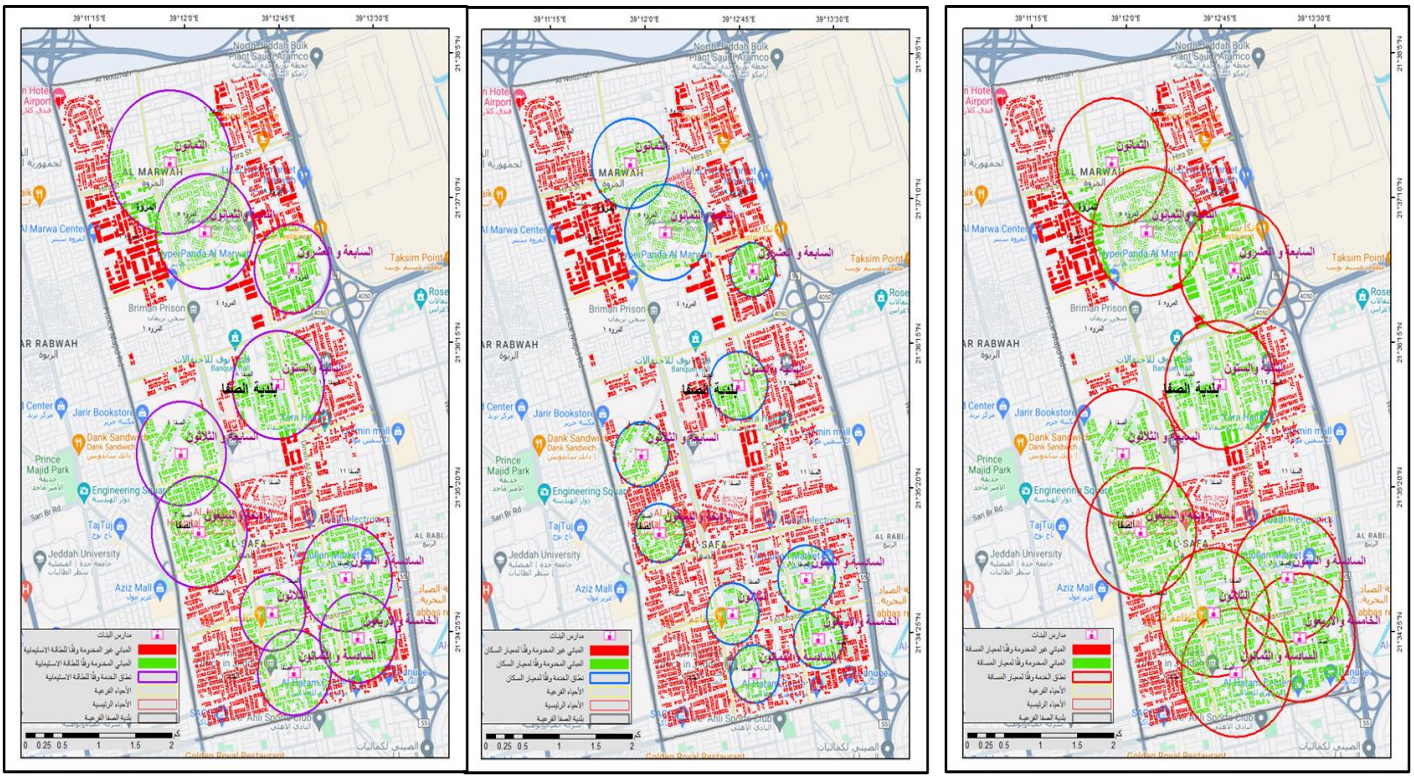
وبمقارنة المعايير التخطيطية المعتمدة من وزارة الشؤون البلدية والقروية (معيار المسافة والسكان) مع بيانات الطاقة الاستيعابية وفقًا لوزارة التعليم؛ نجد أن نطاقات الخدمة وفقًا للطاقة الاستيعابية كانت أشمل من حيث التغطية السكانية من نطاقات الخدمة وفقًا لمعيار المسافة والذي وضحت النتائج انه يحقق تغطية سكانية مرتفعة مقارنة بضابط السكان ومعيار السكان الذي يحقق تغطية سكانية منخفضة مقارنة بالواقع الحالي ومن ثم فإن نطاقات الخدمة وفقًا للطاقة الاستيعابية هي الأكثر واقعية بناءًا على النتائج التي تم التوصل إليها داخل هذه النطاقات.

جدول (11): مقارنة بيانات السكان والطلاب المحسوبة داخل نطاقات الخدمة وفقًا لمعيار المسافة، السكان، وبيانات الطاقة الاستيعابيةعلى مدارس البنات المتوسطة في منطقة الدراسة

م	اسم المدرسة	نطاق الخدمة (م) ١	عدد السكان المستهدفين بالخدمة (نسمة/مدرسة)	عدد الطالبات من السكان المستهدفين بالخدمة (طالب/ مدرسة)	عدد السكان المستهدفين بالخدمة المحسوب داخل نطاق الخدمة	عدد الطلاب المحسوب من السكان داخل نطاق الخدمة	نطاق الخدمة (م) ٢	عدد السكان المستهدفين بالخدمة المحسوب داخل نطاق الخدمة	عدد الطلاب المحسوب من السكان داخل نطاق الخدمة	نطاق الخدمة (م) ٣	عدد السكان المستهدفين بالخدمة (نسمة/مدرسة)	عدد السكان المستهدفين بالخدمة المحسوب داخل نطاق الخدمة	عدد الطلاب من السكان المستهدفين بالخدمة (طالب/ مدرسة)
١	السابعة و الثلاثون	٧٥٠	٨٠٠٠	٣٦٠	٢٣٢٥١	١٠٤٦	٣٧٤	٧٩٣٩	٣٥٧	٦١٠	٢٠٠٠٠	١٩٩٠٣	٤٧٨
٢	السادسة و الثمانون	–			٣٦٧٢٩	١٦٥٣	٣٣٦	٧٨٢٦	٣٥٢	٥٠٠	١٨٧٥٠	١٨٧١٩	٤٤٩
٣	الثلاثون	–			٣٧٧٩٨	١٧٠١	٣٥٨	٧٩٢٠	٣٥٦	٤٥٠	١٣٧٥٠	١٣٣٩٢	٣٢١
٥	الثانية والستون	–			١٩٥١٧	٨٧٨	٣٩٨	٧٨٨٣	٣٥٥	٦٣١	١٦٢٥٠	١٦٠١١	٣٨٤
٨	الخامسة والاربعون	–			٣٢٩٩٢	١٤٨٥	٣٤٣	٧٦٦٨	٣٤٥	٥٢٤	١٧٥٠٠	١٧٤٩٦	٤٢٠
١٢	السادسة و الستون	–			٣٠١٠٦	١٣٥٥	٣٩٠	٧٧٨٣	٣٥٠	٦٢٤	٢٢٥٠٠	٢١٧٥٠	٥٢٢
١٣	الثانية والثمانون	–			١٥٠٣٩	٦٧٧	٥٦٠	٧٨٧٧	٣٥٤	٦٧٣	١١٢٥٠	١٠٨٩٩	٢٦٢
١٤	الثمانون	–			١٧٣٣٣	٧٨٠	٥٢٦	٧٩٦٠	٣٥٨	٨٣٧	٢٣٧٥٠	٢٢٩٨٥	٥٥٢
١٦	السابعة و العشرون	–			٢٤٤١٢	١٠٩٩	٣١٥	٧٨٨٤	٣٥٥	٥١٨	١٦٢٥٠	١٥٩٨٤	٣٨٤
٢٠	الرابعة والسبعون	–			٣٤٠٢٠	١٥٣١	٣٤٣	٧٩٢٠	٣٥٦	٦٥٢	٢٨٧٥٠	٢٨٣٣٢	٦٨٠
المجموع لكافة المدارس		**–**	**٨٠٠٠٠**	**٣٦٠٠**	**٢٧١١٩٧**	**١٢٢٠٥**	**٣٩٤٣**	**٧٨٦٦٠**	**٣٥٣٨**	**٦٠١٩**	**١٨٨٧٥٠**	**١٨٥٤٧١**	**٤٤٥٢**
المجموع لمنطقة الدراسة		**–**	**–**	**–**	**٢١٤٩٦٤**	**–**	**–**	**٧٨١٩١**	**–**	**–**	**–**	**١٦٧٨٠٦**	**–**
المتوسط/ النسبة		**–**	**–**	**–**	**٦٢٪**	**١٢٢٠**	**٣٩٤**	**٢٣٪**	**٣٥٤**	**٦٠٢**	**١٨٨٧٥**	**٤٨٪**	**٤٤٥**

المصدر: نتائج الأداة التحليلية إعتمادًا على البيانات الخاصة بالدراسة

شكل (12): نطاقات الخدمة (وفقًا للمسافة والسكان والطاقة الاستيعابية) لمدارس البنات المتوسطة في منطقة الدراسة



المصدر: نتائج الأداة التحليلية إعتمادًا على البيانات الخاصة بالدراسة.

11- توصيات الدراسة ومقترحاتها

على ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة ببعض المقترحات والتي يؤمل أن يؤخذ بها من قبل الجهات المعنية بالتعليم لمعالجة بعض الجوانب التي تحتاج إلى حلول خدمةً للسكان وللعملية التعليمية، وهي على النحو التالي:

1. إعادة النظر في المعايير التخطيطية للخدمات التعليمية وإعادة صياغتها لتصبح أكثر مواءمة للوضع المحلي الخاص بكل مدينة، ومن ذلك مراعاة نمط البناء للأحياء السكنية بحيث يتم بناء المدارس بمواصفات مختلفة من حيث الطاقة الاستيعابية للأحياء التي يتكون نمط البناء فيها من عمارات سكنية لضمان تغطية السكان المستهدفين بالخدمة عن الأحياء التي يكون نمط البناء فيها من بيوت مستقلة، حيث أنالكثافة السكانيةفي أحياء العمارات أعلى من الأحياء الأخرى وربما تحتاج إلى أكثر من مدرسة، أو مدرسة أوسع.
2. مراجعة المعايير التخطيطية للخدمات التعليمية بشكل دقيق وتطبيقها بشكل علمي مدروس ومتوازن بحيث يكون توزيع الخدمات التعليمية في الأحياء السكنية على أسس علمية ومدروسة بما ينسجم مع احتياجات السكان.
3. ضرورة توفير المزيد من البيانات على مستوى دقيق وتفصيلي من الجهات المعنية وعلى الأخص البيانات السكانية ذات المرجع المكاني والتيتدعم المخططين في معرفة مكان وجود الطلاب وأعدادهم وتقدير الاتجاهات المستقبلية (التنبؤ الديموغرافي، الهجرة) لفتح مدرسة أو تخصيص الطلاب للمدارس الحالية.

4. إيجاد آليه لاستخدام الرموز البريدية(العنوان الوطني لمنزل الطالبة) لإنشاء رابط مع معلومات بيانات التعداد عنهم وعائلاتهم حيث لا يمكنتمثيل مستوى الحرمان في منطقة تجمع المدرسةولايمكن الوصول إلى التوزيع الأمثل للمدارس إلا عندما تتوفر المعلومات اللازمة عن عن الحي والسكان على مستوى عالي من الدقة والتفصيل.

5. ضرورة التعاون الجاد والمثمر من قبل الهيئات الحكومية مع الباحثين في الحصول على بيانات ومعلومات تساعدهم في إتمام دراساتهم البحثية كما ينبغي، وبما يحقق النفع المرجو من خلاله.

6. السعي لسد العجز في المناطق التي لا تصلها خدمات المدارس ضمن منطقة الدراسة عن طريق توفير مدارس جديدة أوتوسيع المدارس التي تمتلك امكانيات التوسع عموديًا أوأفقيًا.

7. تكوين مجلس مهمته التخطيط للخدماتالتعليمية يتكون من عدد من العاملين في الجهات الحكومية كوزارة الشؤون البلدية والقروية، وزارة التعليم، الهيئة الهامة للإحصاء، ومن تخصصات علمية عدة أبرزها القانون والاجتماع والاقتصاد والجغرافيا، كما نعتقد أن الجغرافي المتخصص في التخطيط الحضري والإقليمي أو جغرافية المدن هو خير من يمثل في هذا المجلس كونه الأكثر معرفة في علم المكان.

8. إعداد دراسات ومشاريع بحثية بغية تطوير المعايير المستخدمة في تقدير حاجة السكان من الخدمات التعليمية والافادة من نتائج الدراسة الحالية في خدمةالجهات المعنية بالتخطيط المدرسي (إدارة التخطيط المدرسي بوزارة التعليم) ودعم قراراتها في إعادة تخطيط ومعالجة تحديات الموقع والتوزيع والتوافر للمدارس في مدينة جدةكون المعايير المطبقة قد أعدت في فترات قديمة ولا تتلائم مع المتطلبات المعاصرة وظروف منطقة الدراسة.

9. إجراء دراسات مماثلة لمراحل التعليم المختلفة في أجزاء أخرى من المدينة وعمل مقارنات بين تلك الدراسة والدراسات المماثلة.

10. إتاحة بيانات المدارس عبر نظام الخريطة المدرسية لمختلف شرائح المجتمع وخاصة لأولياء الأمور وفق احتياجاتهم المتعلقة بمعرفة مواقع المباني المدرسية والمسافات الأقرب وأي معلومات أخرىبما يحسن منجودة الحياة للسكان.

11. إعتماد وحدة نظم معلومات جغرافية تكون وحدة مرجعية في إدارات التعليم تضم كافة البيانات اللازمة للخدمات التعليمية لكافة المراحل الدراسية في مدينة جدة وذلك لخدمة العملية التعليمية من كافة الجوانب وبذلك تتكون قاعدة تفيد المسؤولين عند اتخاذ القرارات والإجراءات وحل المشاكل وتكون لديهم صورة واضحة لمتابعة احتياجات المدينة من المدارس لاتخاذ قرارات تخطيط أفضل، ومعالجة التحديات الحالية والمستقبلية في توفير المدارس للسكان والأهم من ذلك تحسين الخدمات التعليمية.

Abstract

The Effect of Different Planning Criteria for The Spatial Distribution of Educational Facilities

"Girls schoolsIn Al-Safa Sub-Municipality in Jeddah City –Kingdom of Saudi Arabia - a case study

By Mariam Alzahrani

And Hamad Al-Tuwaijri

The study aims to reveal the impact of different planning Criteria for spatial distribution of educational services based the distance and population Criteria approved by the Ministry of Municipal and Rural Affairs, and capacity data of school buildings, by adopting a digital spatial analytical methodology through gis and its modern technologies. An analytical tool has been developed to test the Criteria. the study relied the descriptive analytical approach and the case study approach. The study dealt with educational services represented in girls' middle Schools within general education at Al-Safa sub-municipality in the city of Jeddah, which number 10 schools. The study went through a series of stages, starting with collecting and preparing data then building geodatabase, then performing the necessary calculations on the demographic data, entering data, and finally building the analytical tool within the ArcPro program.The study found a Variation population coverage within the service scopes, the capacity achieved population coverage to 48% of the total population in the study area with average 602m. It is consistent with planning Criteria for the population number targeted by the service, and the service scopes according the capacity were more comprehensive than As the population coverage of the service areas according the distance criterion achieved high population coverage compared the population criterion, and the population criterion achieved low population coverage compared the current reality, the study recommended the necessity of reconsidering the planning Criteria for educational services and reformulating them to become more compatible with specific local situation of each city.

Keywords: Public Education, Planning Criteria, Service Scope, School Mapping, School Catchment Map

الهوامش

(1) والذي يمثل مراحل التعليم العام (الابتدائي والطفولة المبكرة، المتوسط، الثانوي)

[1]ومنها: 1- إزالة الأجزاء الزائدة المجاورة لقطع الأراضي والتي تعرف بزوائد التنظيم وفقًا لما ذكر في أنظمة وضوابط البناء الصادر عن أمانة محافظة جدة، 2- تعيين قطع الأراضي الفضاء وإدخال بياناتها وفقًا لما هو مخطط له في المخطط المحلي وتعيين حالتها كمباني غير مأهولة، 3- إعادة رسم بعض قطع الأراضي غير الموجودة وتعديل القائم منها فهناك بعض القطع المجزأة والبعض مدمجة خلافًا لحالتها في الواقع، كما أن بعضها مختلفة في الواقع عن المخطط المحلي (على سبيل المثال: منطقة عمائر ضمن المخطط وفي الواقع يتضمنها فلل)

[2]لايمكن في بعض الحالات أن تصل النتائج إلى نفس قيمة المعيار، فقد يصل عدد السكان إلى عدد مقارب من عدد السكان أو أعلى منه، ولتلافي ذلك تم صياغة الشرط ضمن النص البرمجي عند بناء الأداة أن يتم رسم النطاق والتوقف عن عملية تحديد المباني السكنية داخل نطاق الخدمة عند الحد الذي يصل فيه مجموع السكان للمباني المحدده إلى 8000 نسمة أو أقل.

[3]لايمكن في بعض الحالات أن تصل النتائج إلى نفس عدد السكان المستهدفين بالخدمة، فقد يصل عدد السكان إلى عدد مقارب من عدد السكان أو أعلى منه، ولتلافي ذلك تم صياغة الشرط ضمن النص البرمجي عند بناء الأداة أن يتم رسم النطاق والتوقف عن عملية تحديد المباني السكنية داخل نطاق الخدمة عند الحد الذي يصل فيه مجموع السكان للمباني المحدده إلى العدد الذي يغطي المدرسة وفقا لطاقتها الاستيعابية.

المصادر والمراجع

المراجع العربية

أمانة محافظة جدة، 2021، *أطلس المخطط المحلي لمحافظة جدة*، مركز نظم المعلومات الجغرافية

أمانة محافظة جدة، 2021، *بيانات مكانية رقمية لمحافظة جدة*، مركز نظم المعلومات الجغرافية

بندق، رشا حامد (2015). الخدمات التعليمية بمدينة القاهرة الجديدة دراسة جغرافية. *مجلة بحوث الشرق الأوسط*، دون مجلد (5)، 1- 104.

الجبوري، منذر صائل محمد، والنداوي، ماهر ثامر سعيد (2017). تقييم كفاءة الخدمات التعليمية في مدينة بلدروز. *مجلة كلية الآداب*، 2017(122)، 573-596.

الحربي، هدى عودة (2005). *التوزيع المكاني للمدارس الأهلية للبنات للمرحلة المتوسطة بمدينة جدة* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك عبد العزيز.

الحمداني، خالد أكبر عبدالله، و الدليمي، صبحي أحمد مخلف (2019). تقييم كفاءة الخدمات التعليمية في مدينة هيت باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.*مجلة مداد الآداب*، 1 (16)، 729-758.

الخزرجي، خضير عباس حسين، وفليح، مهيب كامل (2015). التقييم المكاني للخدمات الاجتماعية في مدينة الدجيل (التعليمية والصحية والترفيهية).*مجلة المخطط والتنمية*، 20(32)، 103-120.

الدليمي، خلف حسين علي (2015). *تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية أسس– معايير– تقنيات*. دار صفاء للنشر والتوزيع.

الرحيلي، بسمة بنت سلامة (2006). *استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتقييم الوضع الراهن لمواقع مدارس البنات الحكومية بمدينة مكة المكرمة* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى.

الرشيدي، حماد بن صنت صنهات (2011) تقييم التوزيع المكاني للمدارس الحكومية في مدينة سكاكا منطقة الجوف-المملكة العربية السعودية باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة مؤته.

زبيدي، الجوهرة أحمد ناصر (2009). *التحليل المكاني لمواقع مدارس البنات الأهلية في مدينة جدة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك عبدالعزيز.

الزير، ناصر مرشد (1989). *تحليل مواقع مدارس البنات الثانوية في منطقة غرب الرياض التعليمية؛ دراسة في* جغرافية الخدمات (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك سعود.

سعيد، علي لفتة، و شعلان، إيمان عبد الحسين (2014). تقييم كفاءة الخدمات التعليمية والصحية في مدينة الحيدرية (دراسة في جغرافية المدن). *مجلة البحوث الجغرافية*، (19)، 315-330.

سعيد، علي لفتة، و شعلان، إيمان عبد الحسين (2018). تقييم كفاءة الخدمات التعليمية في مدينة العباسية. *مجلة اداب الكوفة*، 1 (37)، 585-598.

سليم، بشار، ولمى، حنا (2008). الاختيار الأمثل لمواقع المدارس الأبتدائية الجديدة في منطقة بغداد الجديدة باستخدام التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية. *مجلة الهندسة*،14(1). 245- 255.

السهلاني، سميع جلاب منسي (2012). *تحليل كفاءة التوزيع المكاني للخدمات (التعليمية والصحية والترفيهية) في مدينة الشطرة* (رسالة دكتوراة غير منشورة). جامعة البصرة.

الشمري، يوسف شرعان (2011). *خصائص التوزيع الجغرافي لمدارس المرحلة الثانوية للبنين في مدينة حائل* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة القصيم.

الشهري، عبدالله حاسن (1996). أنماط وخصائص التوزيع المكاني لمدارس التعليم العام للبنين بمدينة الطائف (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى.

صالح، عمر أحمد الزاكي (2018). *تقييم التوزيع المكاني لخدمات التعليم العام باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد (دراسة تطبيقية علي محلية بحري)* (رسالة دكتوراة غير منشورة). جامعة شندي.

الصيدلاني، خالد عتيق (1997). *المدارس الثانوية للبنين في ريف المدينة المنورة: دراسة في تحديد نطاقها الجغرافي* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك سعود.

العامري، رافد موسى (2014). *الملائمة المكانية للخدمات المجتمعية في مدينة الديوانية وتوقعاتها المستقبلية*. (رسالة دكتوراة غير منشورة). جامعة الكوفة.

العاني، براء كامل عبد الرزاق (2011). *التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية في مدينة الرمادي* (رسالة دكتوراة غير منشورة). جامعة بغداد.

عبد الصمد، فاطمة محمد أحمد (1997). *الخدمات التعليمية في محافظة القاهرة*(رسالة دكتوراه غير منشورة).جامعة القاهرة.

العبدلي، معن محي محمد شريف (2016). *تحليل كفاءة الخدمات المجتمعية (التعليمية والصحية والترفيهية) في مدينة السليمانية* (رسالة دكتوراة غير منشورة).جامعة الأنبار.

العتيبي، محمد سفنان (2005). التعليم بحاضرة الأحساء – دراسة في جغرافية الخدمات (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عين شمس.

العثمان، باسم عبد العزيز (2009). *مناهج البحث الجغرافي وتطبيقاتها في الجغرافيا البشرية*. دار السياب للطباعة والنشر والتوزيع.

العزي، فؤاد خليل إبراهيم (2019). تقييم كفاية وكفاءة خدمات التعليم الإبتدائي في ناحية العبارة (محافظة ديالى 2019م). *مجلة ديالى للبحوث الانسانية*، 2 (81)، 517- 537.

العطوي، عطية محمد (1999). *المقاييس التخطيطية للتوزيع المكاني للخدمات التعليمية والصحية – مدينة تبوك – حالة دراسية*. جامعة الملك فيصل.

علي، أحمد محمود (2019). تقييم كفاءة التوزيع المكاني للخدمات التعليمية والصحية في مدينة ربيعة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS). *مجلة جامعة الأنبار للعلوم الأنسانية*، 1(3) ، 244-271.

الغامدي، أسماء بنت عبد الله بن سعيد (2012). *توزيع مدارس المرحلة الثانوية للبنات في منطقة مكة المكرمة:(دراسة في جغرافية الخدمات)* (رسالة ماجستير غير منشورة).جامعة ام القرى.

الغريباوي، رعد عبد الحسين محمد، و والي،عقيل كاظم. (2016). واقع الخدمات التعليمية في مدينة الرميثة وبناء نموذج الملائمة المكانية لها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. *مجلة أوروك للعلوم الإنسانية*، 9 (2)، 430-456.

الغنيم، فهد بن سليمان (2010). *معايير اختيار مواقع المباني المدرسية في المملكة العربية السعودية "حالة دراسية - منطقة القصيم"* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك سعود.

غنيم، محمد عثمان (2011). *معايير التخطيط فلسفتها وأنواعها ومنهجية إعدادها وتطبيقاتها في مجال التخطيط العمراني*. دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع

الفلاحي، احمد سلمان حمادي (2013). نمذجة توزيع المدارس الابتدائية في مدينة الفلوجة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. *مجلة المخطط والتنمية*، 18 (27) ، 184-203.

القريني، حسين عبدالله (2000) خصائص وأنماط توزيع المدارس الثانوية الحكومية للبنين في مدينة الرياض (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك سعود.

القيسي، رفل ابراهيم طالب (2009). *كفاءة التوزيع المكاني لمدارس التعليم الثانوي في مدينة بغداد* (رسالة دكتوراة غير منشورة). جامعة بغداد.

محمد، محمد عطية (2020) تقييم كفاءة الخدمات التعليمية في مدينة المنصورية. *مجلة مداد الآداب*، (19)، 555-575ـــ

محمود، كأمران ولي (2006). *التوزيع الجغرافي الحالي والمثالي للمدارس الإعدادية في مدينة أربيل: دراسة مقارنة بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة صلاح الدين.

ملاحويش، لؤي طه، و حميد، أبو شوكت (2014). تقييم كفاءة الخدمات التعليمية في مدينة هيت. *مجلة المخطط والتنمية*، (30)، 17- 31.

نوري، محمد علوان (2018). تقييم كفاءة الخدمات التعليمية والصحية في ناحية العلم. *مجلة آداب الفراهيدي*، 10 (35) ، 204-219.

الهيئة العامة للإحصاء، (2018) دليل التعريفات والمفاهيم والمصطلحات الإحصائية.

الهيئة العامة للإحصاء، 2022، *السكان حسب الجنس والجنسية في محافظة جدة*.

الهيئة العامة للإحصاء، 2023، *التقديرات السكانية لمنتصف 2021*.

الهيئة العامة للإحصاء، 2023، *خريطة تعداد السعودية2022*.

وزارة التعليم (2021). *إحصائية مدارس مدينة جدة*. مركز إحصاءات التعليم ودعم القرار.

وزارة التعليم (2021). *بيانات مكانية رقمية لمدارس محافظة جدة*. الإدارة العامة للتخطيط المدرسي.

وزارة الشؤون البلدية والقروية (2005). *دليل المعايير التخطيطية للخدمات*.

وزارة الشؤون البلدية والقروية (2016). *مشروع إعداد المعايير التخطيطية للخدمات العامة الإقليمية والمحلية ومستوياتها المختلفة "ملخص المعايير التخطيطية المطورة للخدمات"*. وكالة الوزارة لتخطيط المدن. إدارة التصميم العمراني.

المراجع الأجنبية

Akpakwu, S. O. (2012). Principles and techniques of education. *Makurdi: Destiny ventures: Makurdi, Benue, Nigeria*.

Alhammad, S. H. (2010). *A GIS Application for Modelling Accessibility on Public Primary Schools in Riyadh,* City Saudi Arabia. (UnpUnpubliched Doctoral Thesis). University of Leicester.

Al-Hanbali, N., Al-Kharouf, R., & Bilal, M. (2003). Integration of geo imagery and vector data into school mapping GIS data-model for educational decision support system in Jordan. *SYSTEM*, *2*(2.2), 1.

Al-Zeer, M. (2005). *Analysis of the Spatial Distribution of Public Secondary Girls and Boys Schools In Riyadh, Saudi Arabia* (UnPublished Doctor Thesis) .University of Leicester.

Attfield, I., Tamiru, M., Parolin, B., & De Grauwe, A. (2002). *Improving Micro-Planning in Education through a Geographical Information System: Studies on Ethiopia and Palestine. School Mapping and Local-Level*

Planning. United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization, International Inst. for Educational Planning, 7-9 rue Eugene-Delacroix, 75116 Paris, France.

Clarke, G. P., & Langley, R. (1996). A review of the potential of GIS and spatial modelling for planning in the new education market. *Environment and Planning C: Government and policy*, *14*(3), 301-323.

Forojalla, S. B. (1993). Educational planning for development, Londond:St. Martin's Press

Galabawa, J. C., Agu, A. O., & Miyazawa, I. (2002). The impact of school mapping in the development of education in Tanzania: an assessment of the experiences of six districts. *Evaluation and Program Planning*, *25*(1), 23-33.

Gbadamosi, L. (2005) Basics of Educational Planning, Lagos: Triumph Publishers

Gould, W.T.S. (1973). Planning the Location of Schools: Ankole District–Uganda", *International Institute for Educational Planning*, 1-89.

Govinda, R. (1999). *Reaching the unreached through participatory planning: School mapping in Lok Jumbish, India*. International Institute for Educational Planning/UNESCO.

Hite, S. J. (2008). School mapping and GIS in education micro-planning. *Paris: International Institute for Educational Planning*.

Lagrab, W., & AKNIN, N. (2015). Analysis Of Educational Services Distribution-Based Geographic Information System (GIS). *International Journal of Scientific& Technology Research*, 4, (03), p113-118.

Makino, Y., & Watanabe, S. (2002, November). The application of GIS to the school mapping in Bangkok. In *Asian Association on Remote Sensing (AARS) with collaboration Survey Department, the 23rd Asian Conference on Remote Sensing Proceeding* (pp. 25-29).

Maxfield, D.W. (1972). "Spatial Planning of School districts", *Annels of the Association of American Geographers*, 62,(4), 582-590.

Mosha, H. (2018). The state and quality of education in Tanzania: A reflection. *Papers in Education and Development*, (31).

Murad, A. A., Dalhat, A. I., & Naji, A. A. (2020). Using Geographical Information System for Mapping Public Schools Distribution in Jeddah City. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, *11*(5), 82-90.

Obrien, R.J. (1963). A Model for the Determination of School Attendance Areas Under Specified Objectives and constraints. *"National Centre for Educational Statistics*," DHEW" ,Washington .D.C.

Odhiambo, O. G., &Imwati, A. T. (2014). Use of geo-information systems for educational services provision and planning in Asal areas: a case study of Garissa County-Kenya. *International Journal of Science and Research*, *3*(9), 2432-2446.

Oyebade, S. A. (2009). School mapping and facilities analysis. *JB Babalola and Ayemi, AO Educational Management: Theories and tasks. Macmillan Nigeria Publishers*.

Sharma, Y. (2018). Application of geographic information system (GIS) in education. *International Journal Of Advanced Multidisciplinary Scientific Research (Ijamsr)*, *1*(1), 23-27.

Varghese, N. V. (1997). Modules on district planning in education. *New Delhi: NIEPA*.

Yeates, M. (1963). Hinterland delimitation: A distance minimizing approach. *The Professional Geographer*, 15(6), 7-10.

Zeiler, M. (1999) Modeling Our World "The Esri Guide To Geodatabase Design", ESRI Press.