
أسلوب الشرط في ضوء آليات السبك والحبك مع التطبيق
نمط التوزيع الجغرافي لمدارس المرحلة الابتدائية في مدينة عفيف

إعداد /غازي بن سفر بدر العتيبي

الباحث بكلية الآداب والعلوم الإنسانية - جامعة الملك عبد العزيز - المملكة العربية السعودية
الملخص:

إن الاختلاف في المعدلات السكانية والزيادة الكبيرة التي تشهدها مدينة عفيف بشكل خاص، مع التوسع العمراني المصاحب لهذه الزيادة أدى إلى ضغط كبير على الخدمات التعليمية حيث لا تستطيع هذه الخدمات الوفاء باحتياجات السكان المتزايدة، وذلك نتيجة غياب الوعي التخطيطي المسبق لاحتواء أي زيادة محتملة في عدد السكان لاحقاً، مما يدفع لتدخل المخططين وصانعي القرار لاتخاذ التدابير الكفيلة بتحقيق كل ما يتطلع إليه المواطن من خدمات تتميز بعدالة التوزيع واختيار الموقع الأنسب لتقديم الخدمات. ومن هنا جاءت أهمية هذه الدراسة التي تهدف إلى دراسة نمط التوزيع الجغرافي لمدارس تعليم البنين الابتدائي بمدينة عفيف كأهم مراكز الخدمات التعليمية التي تهم أولياء أمور التلاميذ للتعرف على الوضع القائم من حيث أنماط التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في الأحياء وكذلك التباعد بين مواقع المدارس الابتدائية في الأحياء وأخيراً الكثافة المدرسية.

أولاً: المقدمة

يعد التعليم الركيزة الأساسية لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وأهم عوامل استدامتها، وذلك لتحقيق رفاهية المواطن في مجتمع متطور اقتصادياً واجتماعياً وحضارياً وهو غاية التنمية، ولا يمكن تحقيق غايات المواطن في بناء مجتمعه وتطوير حضارته إلا بالتعليم، فالتعليم مفتاح لجميع أبواب التنمية المادية والفكرية، ويعد مؤشراً واضحاً بمتغيراته العديدة وذلك لاهتمام الحكومات بشعوبها ومواطنيها وتطبيق استراتيجياتها السياسية والاجتماعية والاقتصادية.

وتحتل الخدمات التعليمية بمحافظة عفيف مكانة مهمة وحيوية، فهي أحد ركائز التطور الاجتماعي ومحط رغبات المواطنين، وتتمثل مدارس التعليم العام في جميع المدارس التابعة للقطاع العام ابتداءً من رياض الأطفال ثم المدارس الابتدائية، فالمتوسطة، وأخيراً الثانوية.

لقد أولت المملكة العربية السعودية اهتماما خاصا بقطاع التعليم من خلال خططها التنموية المستقبلية، بحيث تكون المدارس أكثر قدرة على تنمية مهارات الطلاب وإكسابهم فنون الإبداع والمعرفة والتفكير والمبادرة. كما أعطت الدولة اهتماما خاصا بتوزيع الخدمات التعليمية كنطاق خدمي مبني على معايير مسافات سير معينة وزمن الوصول للمدرسة بما يحقق السلامة العامة للتلاميذ.

كما أن للتغيرات الكبيرة التي تشهدها المدن بشكل عام، والتوسع العمراني في المحافظات المصاحب إلى توفير الكثير من الخدمات. ففي كثير من الأحيان لا تستطيع هذه الخدمات الوفاء باحتياجات السكان المتزايدة، وذلك نتيجة غياب التخطيط المسبق لاحتواء أية زيادة محتملة في عدد السكان، وهذا يحتم تدخل المخططين وصناع القرار ومسؤولي التنمية لاتخاذ التدابير التي تكفل بتحقيق كل ما يتطلع إليه المواطن من خدمات تتميز بعدالة التوزيع، واختيار الموقع المناسب لتقديم الخدمات بكفاءة عالية. ولعل من أبرز الخدمات المقدمة للمواطن والتي يكون احتياجه لها بشكل يومي هي الخدمات التعليمية.

وتظهر أهمية التخطيط السليم للمدارس من خلال عميلة اختيار الموقع الأمثل للمدارس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والبرامج الحاسوبية المتخصصة لدعم القرارات مثل برنامج (ARC-GIS).

تعد هذه الدراسة محاولة للإسهام في الدراسات الخدمية في المملكة بشكل عام، وفي الخدمات التعليمية بشكل خاص، لما تحظى به هذه الخدمة بأهمية بالغة في مستقبل الخطط المستقبلية الخدمية، وستتناول التوزيع الجغرافي لمدارس التعليم العام بمحافظة عفيف.

• أهمية الدراسة:

يعتبر موضوع تحليل أنماط التوزيع المكاني لمدارس التعليم العام للبنين في المرحلة الابتدائية بمدينة عفيف أحد موضوعات الجغرافية البشرية وتحديدًا ضمن دراسة جغرافية الخدمات حيث إن الخدمة التعليمية من حيث توزيع المدارس والاستخدام الأراضي التعليمية

أسلوب الشرط في ضوء آليات السبك والحبك مع التطبيق وعلاقة ذلك بنمو السكان وتوزيعهم والتنمية البشرية لأجل الوصول إلى رؤية جغرافية تساهم في برامج التخطيط والتنمية الحضرية وتأتي أهمية دراسة هذا الموضوع في جوانب عدة منها :
أولاً : ضرورة تبين مدى توافق التوزيع الجغرافي للمدارس المرحلة الابتدائية للبنين مع النمو المطرد للنطاق العمراني بمدينة عفيف.

ثانياً : النمو السكاني المتزايد والتطور العمراني التي تشهده مدينة عفيف يتطلب دراسة جدية للخدمات التعليمية لما تحمله من الأهمية في الخدمات العامة التي يجب أن يحصل عليها السكان بطريقة مناسبة وسهلة.

ثالثاً : عدم وجود أية دراسة جغرافية متخصصة تتناول الخدمات التعليمية في مدينة عفيف.

رابعاً : تعد هذه الدراسة محاولة للإسهام الجغرافي في تقديم بعض المقترحات للجهات المختصة بالتعليم، وإيماناً بالدور الذي تقوم به الجغرافيا في تحديد نمط التوزيع المكاني الحالي لهذه الخدمة في مدينة عفيف وإلقاء الضوء على مستقبل التوزيع المكاني للمدارس.

• أهداف الدراسة:

يهدف هذا البحث إلى دراسة أنماط التوزيع المكاني لمدارس التعليم العام في المرحلة الابتدائية للبنين في مدينة عفيف كأحد الدراسات الخدمية المهمة في المنطقة دراسة جغرافية والخروج بعدد من النتائج والتوصيات في هذا المجال، وهذا من خلال تحقيق الأهداف التالية:

- تحليل أنماط التوزيع الجغرافي والمكاني لمدارس التعليم الابتدائي في أحياء مدينة عفيف.
- دراسة التباعد بين مواقع مدارس البنين الابتدائية في أحياء مدينة عفيف.
- التعرف على التوزيع الجغرافي والمكاني لمواقع المدارس الابتدائية للبنين في مدينة عفيف حسب الأحياء.

• منهجية الدراسة:

يعرف منهج البحث بأنه الإطار الذي يعالج الظاهرة الجغرافية في طبيعتها وذاتها وتوزيعها، والعلاقات المتأثرة بها والمؤثرة فيها، وما قد يظهر من ترابط نحو تلك العلاقات

وهناك شبه إجماع لدى غالبية الجغرافيين على أن منهج البحث يحدد في موطن الظاهرة وتوزيعها وخصائص الظاهرة الجغرافية وارتباط الظاهرة بغيرها من الظواهر (الفرا ، ١٤٠٤ هـ ، ص 129)

وتتناول هذه الدراسة مواقع مدارس البنين الابتدائية في مدينة عفيف وهي مكان له خصائصه التي تميزه عن الأماكن الأخرى، كما أن المدارس تعد ظاهرة جغرافية لها خصائصها وتوزيعها وتنوعها وارتباطها بغيرها من الظواهر، وسوف تركز هذه الدراسة في منهجيتها بشكل رئيس على المنهج التحليلي المكاني وهو المنهج المناسب لتنفيذ هذا البحث، وذلك لأنه يصور انتشار الخدمة في الأماكن المختلفة ومدى كفايتها) مصيلحي، ١٤٢٨هـ، ص (30) كما أنه يبرز الاختلافات المكانية لتوزيع الخدمات التعليمية للمرحلة الابتدائية ويتطلب تطبيق هذا المنهج عمل خرائط توزيعية لمواقع المدارس الابتدائية داخل الأحياء وذلك لمحاولة تفسير التنظيم المكاني لهذه الخدمة والوصول إلى اقتراح أمثل يحقق الفائدة المرجوة من توزيع تلك المدارس ثم التحليل الكارتوجرافي للخرائط والأشكال البيانية للوصول إلى النتيجة العلمية.

كما يمكن تطبيق المنهج الوصفي الكمي لتوضيح الأسباب المباشرة لنشأة ونمو الخدمات التعليمية للمرحلة الابتدائية في مدينة عفيف ومحاولة البحث عن الأسباب غير المباشرة، أي عن طريق مساهمة هذا المنهج في معرفة الأسباب غير المباشرة المؤثرة في نمو وانتشار الخدمات التعليمية للمرحلة الابتدائية، كذلك إتباع المنهج الاستقرائي ودعمه بالمنهج الاستنتاجي القائم على دراسة المتغيرات وعلاقتها في صورة ونمط التوزيع لمواقع المدارس الابتدائية بنين في منطقة الدراسة.

اعتمد الباحث في جمع بيانات الدراسة على مصادر من خلال المقابلات الشخصية مع المسؤولين وأصحاب القرار في إدارة التعليم في مدينة عفيف وكذلك قائدي المدارس بالإضافة إلى معلمين المرحلة الابتدائية وبعض طلابها. كما أن هذه الدراسة اعتمدت على نتائج وملاحظات الزيارة الميدانية وتسجيل الملاحظات على الظاهرة قيد الدراسة بطريقة مباشرة والتي قام بها الباحث بعد الانتهاء من الإطار النظري للدراسة، حيث يعتبر هذا الأسلوب مهم في الحصول على البيانات والمعلومات.

أسلوب الشرط في ضوء آليات السبك والحبك مع التطبيق
كما استخدمت الدراسة معظم بياناتها النظرية من مراجع أولية، تمثلت في النشرات
المطبوعة والتقارير الإحصائية المنشورة وغير المنشورة، التي أعدت من قبل أمانة منطقة
الرياض ووزارة الشؤون البلدية والقروية، وإدارة تعليم محافظة عفيف.

• الدراسات السابقة:

بالرغم من وجود العديد من الدراسات التي تناولت الخدمات التعليمية والتوزيع المكاني
لتلك الخدمات بالمملكة، إلا إنه لا يوجد أي دراسة تناولت هذا الخدمة في مدينة عفيف دراسة
تفصيلية، الأمر الذي شجع الباحث على القيام بهذه الدراسة، والاستقصاء من المسؤولين
والعاملين وأصحاب الخبرة في هذا المجال لجمع المادة العلمية من أجل الخروج بدراسة
مستفيضة قد تكون نواة لدراسات جغرافية مستقبلية في هذا المجال، وأن ما توصل إليه الباحث
من دراسات هي كالتالي:

- ناصر عبدالله الصالح (١٤١٢هـ). المدارس الابتدائية للبنين في مكة المكرمة دراسة في
خصائص التوزيع وأنماطه، وهدفت الدراسة إلى تحليل المعلومات الإحصائية المتوفرة
عن التعليم في مكة المكرمة، وبيان خصائص التوزيع للمدارس الابتدائية، والتعرف على
أنماط توزيعها، وذلك للكشف عن كفاءة التوزيع.
- عبدالله حاسن الشهري (١٤١٦هـ). دراسة أنماط وخصائص التوزيع المكاني لمدارس
التعليم العام للبنين بمدينة الطائف، وهدفت الدراسة إلى تتبع انتشار التعليم العام وتطوره
في مدينة الطائف، ودراسة توزيع المدارس، ومحاولة الكشف عن العوامل المؤثرة في
توزيعها، وإبراز خصائص وأنماط التوزيع لها، وتحديد مناطق نفوذ المدارس، والتعرف
على المسافات المقطوعة بين المنزل والمدرسة للطلاب لتقليل المسافة .
- خالد بن عتيق الصيدلاني (١٤١٧هـ). المدارس الثانوية للبنين في ريف المدينة المنورة
دراسة في تحديد نطاقها الجغرافي وهدفت الدراسة إلى تحديد متوسط المسافة المقطوعة
للطلاب في الذهاب والعودة بين المنزل والمدرسة، وتحديد متوسط الزمن للوصول
للمدرسة .

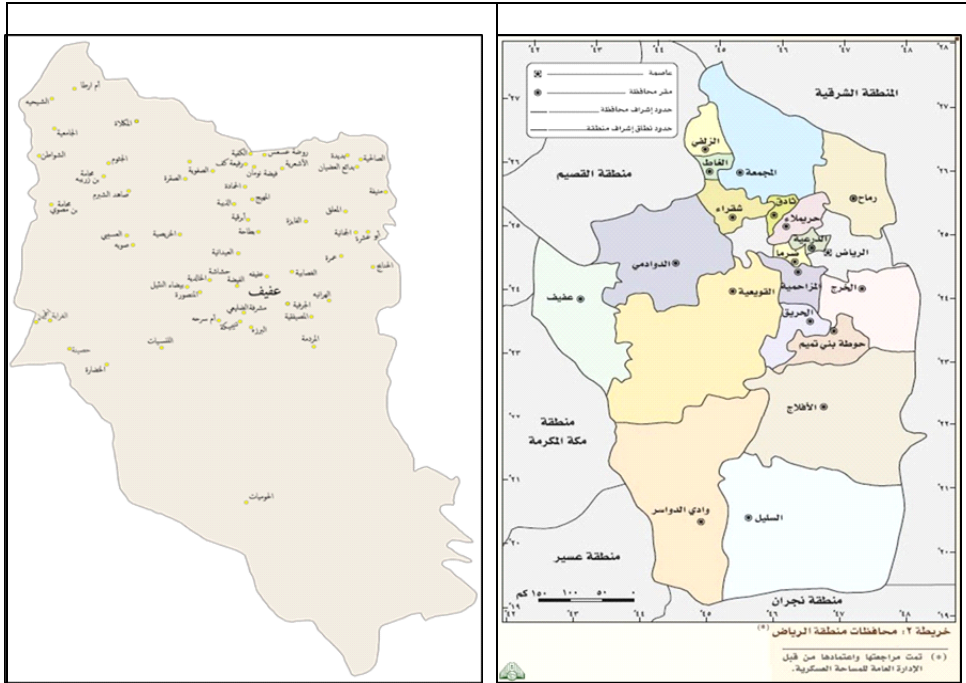
- حسين عبدالله القريني (١٤٢١ هـ) (خصائص وأنماط توزيع المدارس الثانوية الحكومية للبنين في مدينة الرياض. وهدفت الدراسة إلى تحديد مواقع المدارس الثانوية الحكومية للبنين في منطقة الدراسة والكشف عن نمط توزيعها المكاني والحجمي، ومزايا هذه المواقع، ودراسة العلاقة بين عدد سكان الأحياء مع عدد المدارس .
- قامت بسمة سلامة الرحيلي (١٤٢٧ هـ). بإجراء دراسة لتقييم الوضع الراهن لمواقع مدارس البنات الحكومية في مدينة مكة المكرمة، وباستخدام نظم المعلومات الجغرافية وهدفت الدراسة إلى بناء قاعدة بيانات لمواقع المدارس الراهنة، وبناء نماذج ملائمة لاختيار مواقع المدارس واقتراح خارطة لأفضل المواقع الملائمة لمدارس البنات بجميع مراحلها.
- نوف بنت جزاء الحربي(1434 هـ) (التوزيع المكاني لمدارس التعليم الابتدائي للبنات في مدينة عنيزة هدفت الدراسة إلى معرفة مدى توافق التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية للبنات على النطاق العمراني ومدى احتياج الأحياء الجديدة لوجود المدارس الابتدائية للبنات، كذلك أوضحت الدراسة ضرورة التخطيط لقطاع التعليم وفق أسلوب علمي يأخذ في الاعتبار الكثافة السكانية في الأحياء وإمكانية الوصول للمدارس في أقل مدة زمنية واختيار أفضل المواقع المستقبلية.

• منطقة الدراسة:

تقع محافظة عفيف في قلب المملكة العربية السعودية بين خطي عرض 33 درجة و 45 دقيقة وخط طول 42 درجة، 56 دقيقة) شكل(1 ، وتحتل محافظة عفيف موقعاً متميزاً نظراً لكونها تتوسط المملكة العربية السعودية وهي إحدى محافظات منطقة الرياض والبالغ عددها عشرين محافظة. ولأهمية موقعها الاستراتيجي فهي تقع بالنسبة إلى منطقة الرياض في الجهة الشماليّة الغربية، وتبعد مسافة (490) كيلو متراً ، وتبعد من الجهة الشماليّة الشرقيّة لمحافظة مكة المكرمة قرابة (422) كيلو متراً، وتبعد من الجهة الشرقيّة لمحافظة المدينة

أسلوب الشرط في ضوء آليات السبك والحبك مع التطبيق

المنورة قرابة (340) كيلو متراً وهي في وسط الهضبة المعروفة في المملكة العربية السعودية باسم هضبة نجد، حيث تقع هذه المدينة على الخط القديم الواصل بين العاصمة المقدسة (مكة المكرمة (والعاصمة الإدارية) الرياض) وتعد مدينة عفيف عاصمة المركز الإداري وهي المركز الأول على مستوى المحافظة . وقد بلغ عدد سكان مدينة عفيف عام ١٤٣١هـ 66.684 نسمة وذلك بنسبة %84.86 من إجمالي سكان محافظة عفيف البالغ عددهم 78.577 نسمة وذلك حسب نتائج التعداد السكاني عام ١٤٣١هـ) وزارة الاقتصاد والتخطيط ، ١٤٣١هـ،) وتبلغ مساحة مدينة عفيف (24 كم^٢) وتتقسم إلى 22 حياً.



شكل (1) موقع مدينة ومحافظه عفيف في المملكة العربية السعودية

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج ARC-GIS10.4

ثانياً: التحليل والدراسة:

إن دراسة توزيع الظواهر الجغرافية تقوم على الوصف والتحليل والتفسير، وأهم سمات هذه الظواهر، دراسة التوزيع لمدارس التعليم العام بمحافظة عفيف لابد من التعرف على خصائص التوزيع، ومدى ميله نحو التبعثر أو التركز، وذلك من خلال دراسة نمط وطبيعة

الباحثة / مريم نسيم عطية زهران

الانتشار ومدى التباعد ونمط التشتت وشكل المدينة وميله نحو الاندماج أو الاستطالة (الشريعي، ١٤٣٠هـ، ص ٢١) وأهتم الجغرافيون بالتنظيم أو التكوين الداخلي فالتوزيع يعد جوهر العمل الجغرافي هو التباعد بعينه والتوزيع كما يفهمه الجغرافيين هو التكرار الذي نواجه به بعض الظواهر في المكان أو الترتيب أو التنظيم الناتج عن توزيع الظواهر وفق نمط خاص (خير، ١٤١٠هـ، ص. 340)

والنمط هو كيفية توزيع ظاهرة من الظواهر في المكان أو الطريقة والشكل والاتجاه الذي تأخذه نقاط توزيع الظواهر الجغرافية في توزيعها المكاني فوق مساحة معينة من سطح الأرض وعلاقة تلك النقاط مع بعضها البعض (السعيد، ١٤٠٧هـ، ص. 104)

إن تقديم الخدمات بأنواعها المختلفة من الجوانب الهامة في عملية التخطيط الذي يهدف إلى تحسين مستويات معيشة السكان، فمن خلال نوع وكم الخدمات المتاحة في مجتمع ما يمكن تحديد المستوى التنموي الذي وصل إليه هذا المجتمع (غنيم، ١٤٣٢هـ، ص. 25). كما يمكن أن تقاس فعالية أي خدمة من الخدمات بالطريقة التي تتوزع بها في أنحاء المدينة ومن بينها الخدمات التعليمية، فالتوزيع الجغرافي للمكان أساس العمل الجغرافي الذي يمكن خلاله التعرف على ضمان وصول هذه الخدمة إلى كل جهة من جهات المدينة بطريقة متوازنة، وبالتالي حصول السكان عليها بشكل متعادل بقدر الإمكان حيث أن مهمة التوزيع هو إظهار الفوارق في توزيع الخدمات التعليمية والقوى البشرية (Hallak , J.1977 ,p183)

وغالبا ما يتأثر نمط التوزيع المكاني للخدمات في المناطق المختلفة بمساحة المنطقة السكنية ، وحجم السكان ونمط توزيع الخدمات الأخرى والتطور التاريخي للمنطقة وعلاقة الجوار بين المناطق المختلفة، مساهمة بذلك في ظهور بعض أنماط التجمعات الخدمية .

• نمط التوزيع الجغرافي للمدارس الابتدائية في مدينة عفيف حسب النطاق العمراني

يوضح الجدول رقم (1) توزيع مدارس التعليم العام للمرحلة الابتدائية للبنين حسب اتجاه النطاق العمراني من خلال تقسيم المدينة إلى نطاقين نطاق جنوبي والآخر نطاق شمالي وينطلقان من نواة المدينة القديمة، ويتضح اختلاف نسب المساحة وعدد المدارس في النطاقين اللذان تشتملا على عدد الأحياء العمرانية في المدينة حيث يمثل النطاق الجنوبي نسبة المساحة التي تبلغ نحو (30.7%) من إجمالي المساحة الكلية للمدينة بواقع أربعة مدارس

أسلوب الشرط في ضوء آليات السبك والحبك مع التطبيق

ابتدائية موزعة على الأحياء التالية وهي حي النهضة والقادسية والضباب والجزيرة بواقع مدرسة ابتدائية لكل حي، بينما تبقى أحياء الروضة والنخيل والورود بدون مدارس، ويحظى النطاق الشمالي بنسبة من المساحة التي تبلغ نحو (69.3%) من إجمالي المساحة الكلية للمدينة بواقع خمسة مدارس ابتدائية موزعة على ثلاثة أحياء، حي الغدير مدرسة واحدة ومدرستان لحي أشبيلية ومدرستان لحي الريان وتبقى الأحياء الثمان الأخرى بدون مدارس وهي العمارية والسليمانية والربوة واليمامة والفاخرية وغرناطة والدانة والحزم والشلال والوسام والصناعية والمنتزه.

ويظهر أن هناك صور توزيعية في النطاقين، فالنطاق الجنوبي يضم 7 أحياء ويوجد به 4 مدارس أي أن ما يمثله النطاق 57.1% من جملة الأحياء وأما النطاق الشمالي فيضم 15 حياً و 5مدارس ويمثل 33.3% من جملة الأحياء.

جدول (1) التوزيع العددي لأحياء مدينة عفيف. (1431 هـ)

النطاق	اسم الحي	مساحة الأحياء		عدد المدارس
		كم ²	عدد السكان	
الجنوبي	النهضة	0.746	4,528	1
	القادسية	0.758	6,853	-
	الضباب	1.051	1,373	1
	الجزيرة	1.076	4,830	1
	الروضة	1.103	3,276	1
	النخيل	2.172	6,489	-
	الورود	0.003	312	-
	الغدير	0.600	4,327	1
	أشبيلية	1.501	5,705	2
	الريان	1.423	6,335	2
الشمالي	الدانة	1.182	763	-
	الفاخرية	1.539	555	-
	العمارية	0.709	327	-
	اليمامة	0.572	3,367	-
	غرناطة	2.261	1,621	-
	الحزم	1.173	1,778	-
	الشلال	1.400	1,179	-
	الوسام	1.100	3,983	-
	الربوة	0.917	3,409	-
	المنتزه	1.621	170	-
السليمانية	1.248	3,759	-	

الباحثة / مريم نسيم عطية زهران

-	462	259	0.560	الصناعية
9	164,008	65,198		مجموع

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قياس المساحات ببرنامج ARC-GIS ، وعدد السكان بتعداد 1431 هـ.

وبحساب معامل التوطن في المعادلة الرياضية :

$$\frac{\text{اجمالي المدارس بالناطق}}{\text{مساحة الناطق}} = \text{معامل التوطن} = \frac{\text{اجمالي المدارس بالمدينة}}{\text{مساحة المدينة}}$$

يقيس معامل التوطن الأهمية النسبية، إذا كان الناتج واحد صحيح فهذا يعني نصيبا متعادلا، وإذا كان أقل من واحد يعني نصيبا أقل من المتعادل، وإذا كان أكبر من واحد يعني نصيبا أكثر من المتعادل (الفراء، ١٩٧٣م، ص١٤٧).

وبهذا فان معامل التوطن في القطاع الجنوبي يكون (1.4) ويدل على وجود توطن، أما في القطاع الشمالي فإن معامل التوطن يكون (0.78) أقل من واحد وبهذا فهو قليل الاعتدالية .

جدول (2) التوزيع العددي ومعامل التوطن في مدينة عفيف (1438 هـ)

م	الناطق	عدد الأحياء	عدد المدارس	المدارس %	المساحة النطاق	المساحة %	معامل التوطن
1	الجنوبي	7	4	44.44	6,909,480	30.7	1.4
2	الشمالي	15	5	55.55	15,625,147	69.3	0.78
	مجموع	22	9	100	22,534,627	100	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قياس المساحات ببرنامج ARC-GIS

أسلوب الشرط في ضوء آليات السبك والحبك مع التطبيق

• التوزيع العددي للمدارس الابتدائية حسب الأحياء السكنية:

تعد المدارس الابتدائية قاعدة هرم التعليم العام وقد بلغ عددها بمحافظة عفيف 55 مدرسة للبنين، منها 9 مدراس ابتدائية داخل مدينة عفيف، وتوزع على 22 حيا سكنيا وتمثل نسبة (16.4 %) من جملة مدارس المحافظة . وتمثل الصورة التوزيعية داخل المدينة بوجود الخدمات المقدمة حسب كثافة السكان، فالمدارس الابتدائية عادة تتركز بصورة كبيرة في وسط المدينة لوجود الثقل السكاني بها وفي المقابل يقل تركزها في أطراف المدينة لانخفاض الكثافة السكانية الأمر الذي يحبذ عند صانعي القرار وواضعي تخطيط الخدمات التعليمية والأخذ بعامل مهم وهو الكثافة السكانية وعدد السكان، كذلك الاعتماد على معايير افتتاح المدارس وتقييم الخدمات التعليمية، حيث تم وضع معايير تناسب كل مرحلة على حده من مراحل التعليم الأخرى.

ومن خلال استعراض الجدول (3) والشكل (1) يتضح أن أكبر عدد من المدارس الابتدائية موجود في حي الريان والذي يبلغ مساحته 1.423 كم² ويمثل بسبة (22.22%) من جملة عدد المدارس في المدينة، وعدد المدارس مدرستان ابتدائيتان، وهما :مدرسة عبد الله بن الزبير التي تم افتتاحها عام1389 هـ وعمر المدرسة خمسون عاما، ومدرسة الملك فهد التي افتتحت عام1413 هـ وعمرها ستة وعشرون عاما . وحي أشبيلية الذي تبلغ مساحته 1.501 كم² ويمثل بنسبة (22.22%) من جملة عدد المدارس في المدينة وعدد المدارس مدرستان ابتدائيتان، وهما :مدرستي النعمان بن بشير ومدرسة أبي ابن كعب التي تم افتتاحهما في عام واحد1399 هـ وعمرهما أربعون عاما . أما حي الغدير وتقدر مساحة 0.600 كم²، ويوجد به مدرسة ابتدائية وتمثل بنسبة (11.11%) من جملة عدد المدارس في المدينة، وهي مدرسة علي ابن ابي طالب والتي افتتحت عام1386 هـ وعمرها 53 عاما . بينما حي النهضة والبالغ مساحته 0.746 كم² وحي الجزيرة الذي تبلغ مساحته 1.076 كم² وحي الضباب الذي تقدر مساحته 1.051 كم² وحي الروضة الذي تبلغ مساحته 1.103 كم²فتتمثل بواقع مدرسة لكل حي، فمدرسة عثمان بن عفان الابتدائية والتي افتتحت عام 1366 هـ وعمرها أربعة وسبعون عام في حي النهضة، ومدرسة المأمون التي افتتحت عام 1392 هـ وعمرها

الباحثة / مريم نسيم عطية زهران

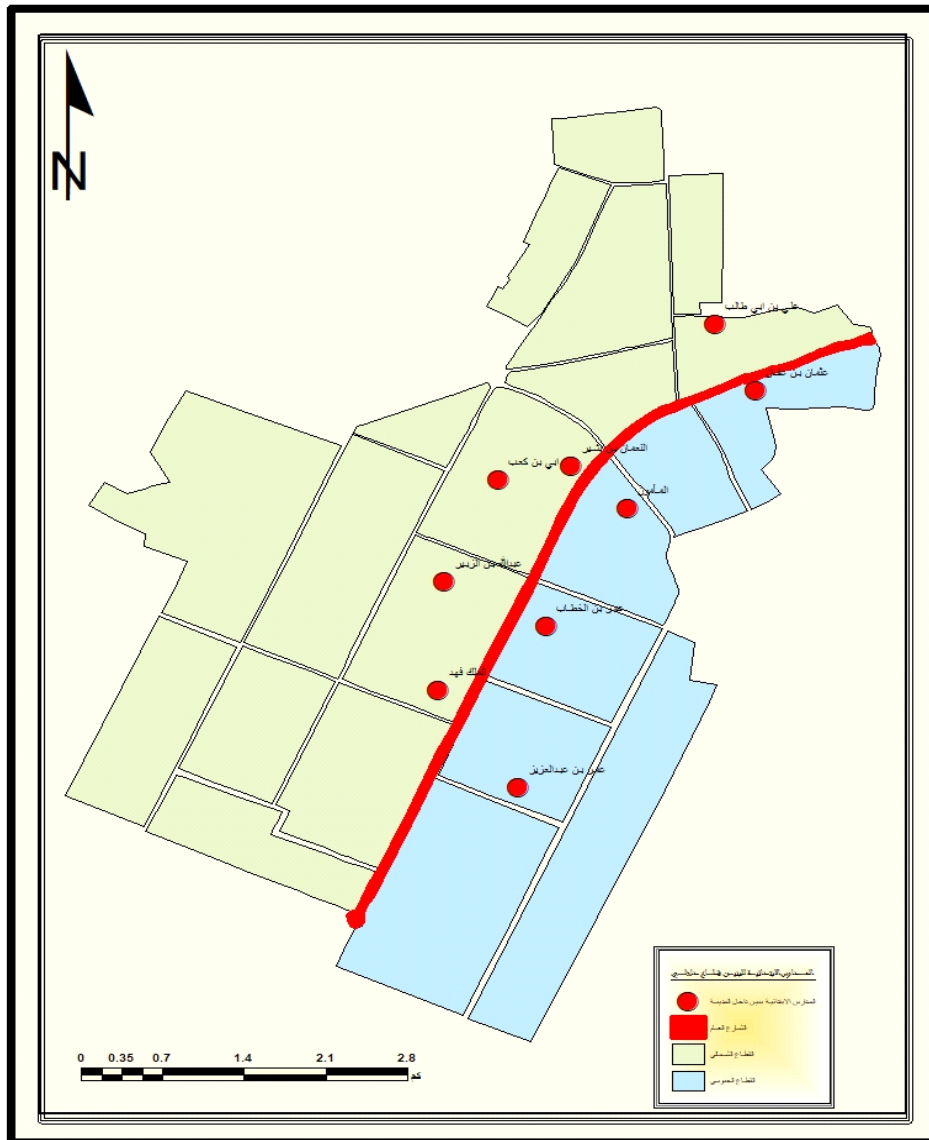
47عام في حي الضباب، ومدرسة عمر بن الخطاب والتي افتتحت عام 1404 هـ وعمرها خمسة وثلاثون عاما، أما مدرسة عمر بن عبد العزيز التي افتتحت في حي الروضة عام 1415 هـ فعمرها أربعة وعشرون عاما .

من خلال الشكل (2) يتضح أن التوزيع غير متوازن للمدارس على الأحياء وهناك تركزا واضحا لعدد المدارس في وسط المدينة ويقل بالابتعاد عن الوسط عن أطراف المدينة؛ ويرجع ذلك لقلة العمران والسكان، كما يوجد عاملا مهما وهو عمر المنشأة التعليمية، فقد تم افتتاح آخر مدرسة تعليمية ابتدائية عام 1415 هـ، عمرها 24 سنة، وهي مدرسة عمر بن عبد العزيز، وهذا يدل أن أغلب الأحياء تم اعتماد مخططاتها السكنية عام 1419 هـ، وهي المرحلة الرابعة من نهوض التعليم ومواكبة الخطة التنموية السادسة.

جدول (3) مدارس المرحلة الابتدائية) سنة الافتتاح - عمر المدرسة)

م	المدرسة	سنة الافتتاح	عمر المدرسة	اسم الحي	مساحة الأحياء	عدد المدارس	النسبة %
1	النعمان بن بشير	1399 هـ	40	أشبيلية	1501.207	2	22.2
2	ابي بن كعب	1399 هـ	40				
3	عمر بن الخطاب	1404 هـ	35	الجزيرة	1076.356	1	11.11
4	عمر بن عبدالعزيز	1415 هـ	24	الروضة	1103.313	1	11.11
5	الملك فهد	1413 هـ	26	الريان	1423.051	2	22.2
6	عبدالله بن الزبير	1389 هـ	50				
7	المأمون	1392 هـ	165	الضباب	1051.253	1	11.11
8	علي بن ابي طالب	1386 هـ	53	الغدير	600.202	1	11.11
9	عثمان بن عفان	1367 هـ	74	النهضة	745.828	1	11.11
				المجموع		5	100

أسلوب الشرط في ضوء آليات السبك والحبك مع التطبيق
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قياس المساحات ببرنامج ARC-GIS



شكل (2) مدارس المرحلة الابتدائية داخل مدينة عفيف

المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج ARC-GIS10.4

ومن خلال استعراض الجدول (4) والشكل (3) والذي ويوضح كثافة السكان في مدينة عفيف حيث يسكن مدينة عفيف قرابة (66,684) نسمة حسب إحصائية عام 2010 م، ويتوزعون على 22 حيا تبلغ مساحتها نحو 24.715 كم² شملت الدراسة تتفاوت أعداد السكان وكثافتهم، وبما أن التركيز العمراني منتشر في وسط المدينة، وتزداد الكثافة السكانية في حي القادسية واليمامة لصغر المساحة إلا أن الأحياء النهضة والغدير والجزيرة والريان وإشبيلية والروضة والسليمانية والربوة والرضة والوسام، في حين نجد عددا من الأحياء لازالت في طور العمران. وهذا يفسر حقيقة أن هذه الأحياء غير مخدومه تعليميا إذ أن بعضها حديث النشأة وتقل فيه أعداد السكان، وعادة ما تختار مواقع المدارس الابتدائية في الأحياء التي تتميز بكثافة السكان العالية وذلك لوجود التلاميذ. أما الأحياء التي لم يمض على بنائها وإنشائها أكثر من خمسة عشر عاما، فإن كثافة السكان تكون متوسطة وأحياء أخرى منخفضة مثل حي العمارة والصناعية، ومن بين هذه الأحياء الجديدة في شمال وجنوب غرب مدينة عفيف على سبيل المثال المنتزه غرناطة والفاخرية والشلال وبعضها في بداية مراحل نموه العمراني مثل حي الدانة والورود والحزم، كما يلاحظ تباينا كبيرا في الكثافة السكانية بين الأحياء القديمة والأحياء الجديدة عند أطراف المدينة؛ مما يدل على أن المدرسة الابتدائية الواحدة تخدم عدة أحياء. ويخضع التخطيط لاختيار موقع مدرسة في أي حي من الأحياء لاعتبارات عدة منها الكثافة السكانية وعدد السكان، فهناك على سبيل المثال أحياء تتميز بالكثافة السكانية لا توجد بها مدارس مثل حي القادسية واليمامة؛ وربما يرجع الأمر إلى قلة مساحة الحي مقارنة بعدد السكان كما ذكرنا سابقا .

غير أن الصورة السابقة لتوزيع المدارس الابتدائية على الأحياء قد لا تعطي عدالة التوزيع على الأحياء السكنية، وغالبا ما ينظر إلى وزن الأحياء بعين الاعتبار عند محاولة الكشف عن تلك العدالة، التي يؤخذ بأعداد المدارس لكل وحدة من السكان أو أعدادها لكل وحدة من المساحة المعمورة، فيما تعرف بالكثافة المدرسية، التي يقصد بها عدد المدارس لكل

أسلوب الشرط في ضوء آليات السبك والحبك مع التطبيق
كيلو متر مربع من مساحة الأحياء السكانية (الشهري، ١٤١٦هـ، ص 88) وقد حرصت
الدراسة على حساب معدل عدد المدارس لكل 3 آلاف نسمة في الأحياء وذلك لاعتماد هذا
المعيار (1 : 3000) نسمة في كثير من الدراسة الخدمات مثل دراسة (عبدالغفار، ١٤١١هـ؛
الصالح ١٤١٢هـ، والرحيلي 1427هـ) بالنسبة للكثافة المدرسية للمرحلة الابتدائية في مدينة
عفيف.

ويتضح من جدول (5) وشكل (4) أن هناك حيان تزيد فيهما الكثافة المدرسية عن
مدرسة واحدة لكل كيلو متر مربع وهما حيا) إشبيلية والريان (بمقدار مدرستين للحي الواحد
وأن هناك أيضا عدد حيان ترتفع فيها الكثافة المدرسية وتوجد بها مدرسة واحدة لكل كيلو متر
مربع وهما حيا) الغدير والنهضة (بمقدار مدرسة واحدة لكل حي وأن هناك ثلاثة أحياء تنفق
فيها الكثافة المدرسية نوعا وتكون متوسطة ما، وهي الأحياء التالية) الضباب والجزيرة
والروضة)، في حين يوجد 15 حياً لا يوجد بها مدارس؛ وبذلك نجد عدم توافق بين الكثافة
المدرسية مع الكثافة السكانية في بعض الأحياء ومنها حي القادسية والعمارية اللذين تنخفض
فيهما الكثافة المدرسية برغم ارتفاع الكثافة السكانية بهما، في حين ترتفع الكثافة المدرسية في
حي أشبيلية والريان مع انخفاض الكثافة السكانية بهما مقارنة بالأحياء السابقة .

جدول (4) كثافة الأحياء في مدينة عفيف (1438 هـ)

الكثافة مدرسة/كم ²	عدد المدارس	الكثافة السكانية	عدد السكان	مساحة الأحياء كم ²	اسم الحي
1.34	2	3,800	5,705	1.501	أشبيلية
0.92	1	4,487	4,830	1.076	الجزيرة
1.44	2	4,452	6,335	1.423	الريان
1.34	1	6,071	4,528	0.746	النهضة
1.66	1	7,209	4,327	0.600	الغدير
-	0	3,012	3,759	1.248	السليمانية
-	0	9,042	6,853	0.758	القادسية
0.95	1	1,306	1,373	1.051	الضباب
0.90	1	2,969	3,276	1.103	الروضة
-	0	361	555	1.539	الفاخرية
-	0	461	327	0.709	العمارية
-	0	5,882	3,367	0.572	اليمامة
-	0	717	1,621	2.261	غرناطة
-	0	100,342	312	0.003	الورود
-	0	2,988	6,489	2.172	النخيل
-	0	646	763	1.182	الدانة
-	0	1,516	1,778	1.173	الحزم
-	0	842	1,179	1.400	الشلال
-	0	3,622	3,983	1.100	الوسام
-	0	3,716	3,409	0.917	الربوة
-	0	105	170	1.621	المنتزه
-	0	462	259	0.560	الصناعية

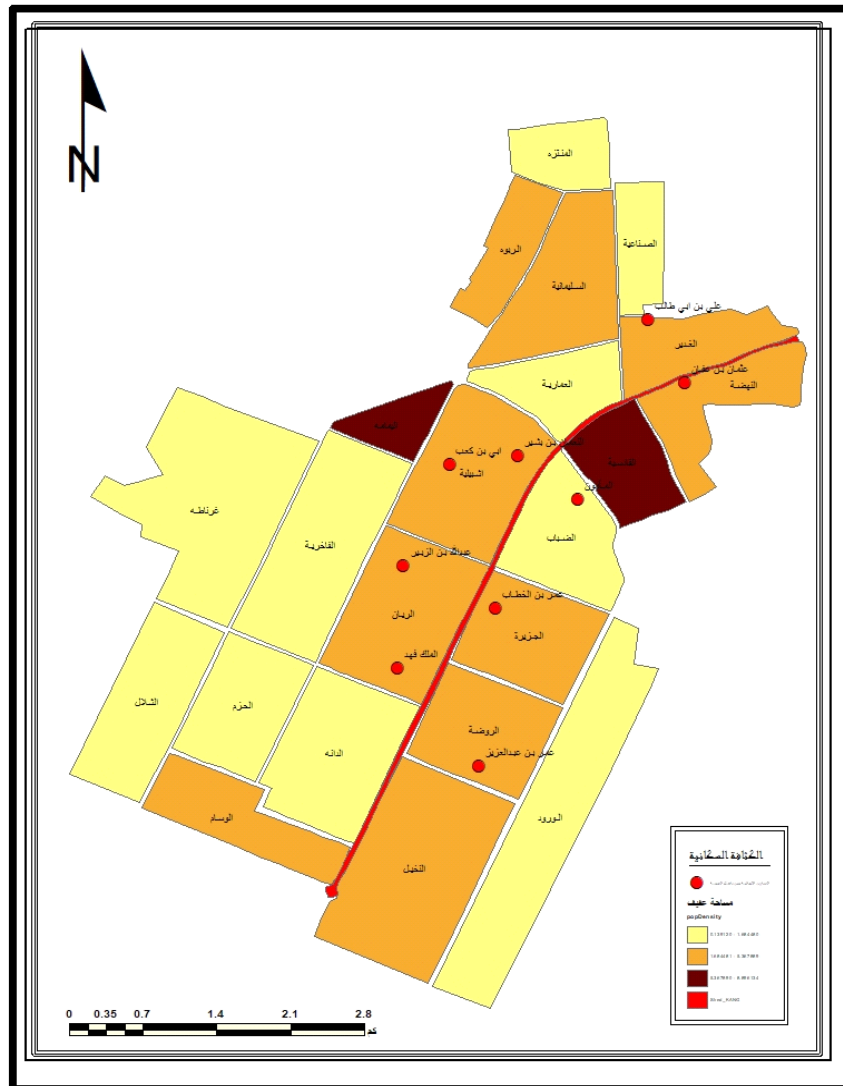
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قياس المساحات ببرنامج ARC-GIS ، و عدد السكان من تعداد 1431 هـ.

جدول (5) الكثافة المدرسية بحسب الأحياء للمدارس الابتدائية في مدينة عفيف

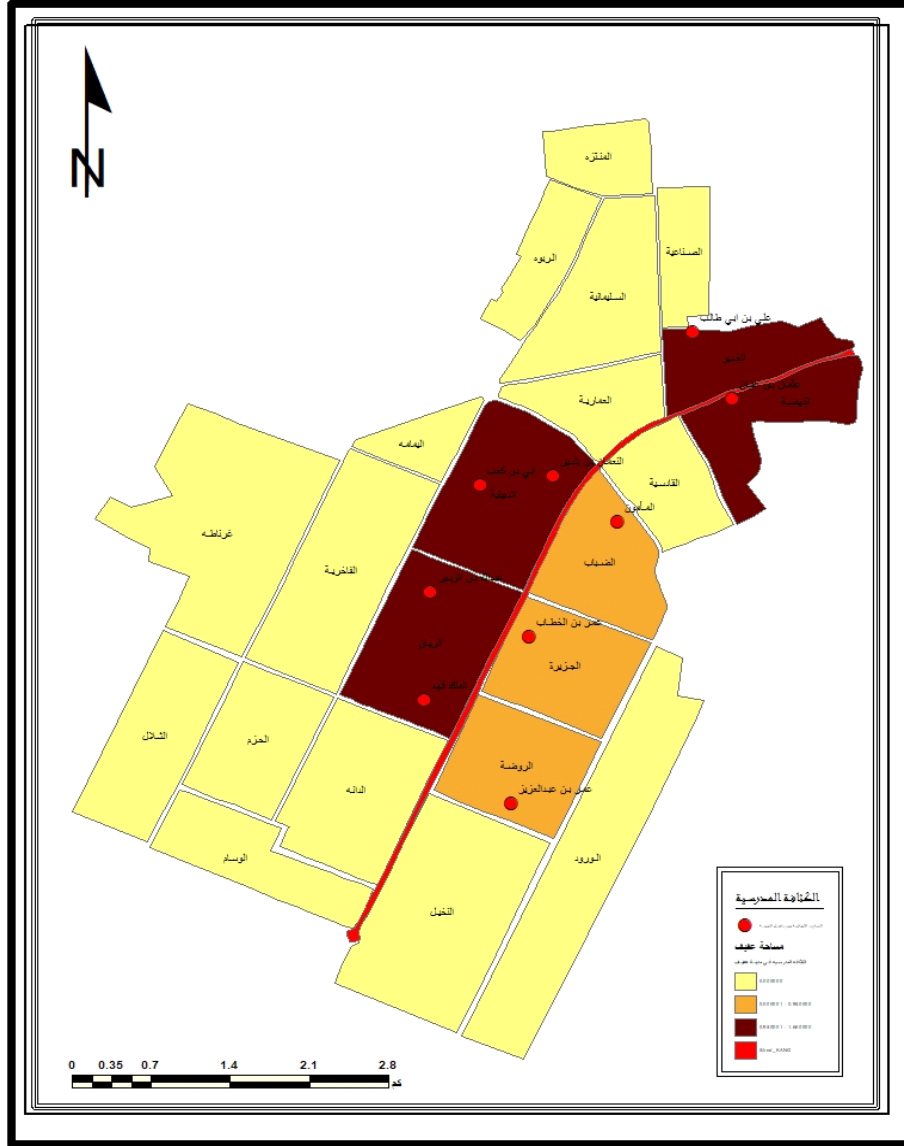
(1438هـ)

النسبة	عدد الأحياء لمدارس المرحلة الابتدائية	الأحياء بحسب معدل المدارس لكل 3 آلاف
68.18	15	خالية من المدارس
4.5	1	تقل بها أعداد المدارس عن المعدل
4.5	1	تتفق بها أعداد المدارس مع المعدل
22.72	5	تزيد بها أعداد المدارس عن المعدل
100	22	المجموع

من إعداد الباحث اعتماداً على وزارة الشؤون البلدية والقروية وأمانة منطقة الرياض وإدارة التعليم بمحافظة عفيف



شكل (3) الكثافة السكانية لأحياء في مدينة عفيف
المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج ARC-GIS10.4



شكل (4) الكثافة المدرسية للأحياء في مدينة عفيف
المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج ARC-GIS10.4

• نمط التوزيع الجغرافي للمدارس الابتدائية حسب نطاق الخدمة: (Buffer)

تعتمد دراسة توزيع الخدمات التعليمية ونطاق تأثير كل خدمة على المحيط التابع لها سواء كانت هذه الخدمة المقدمة زمنية أم على شكل مسافة .وتعرف منطقة التأثير بأنها تلك المنطقة التي تستفيد من الخدمة الصحيحة في زمن معين أو مسافة معينة، فمثلا يحتاج الطالب في المرحلة الابتدائية لمدة 12 دقيقة للوصول إلى المدرسة، على افتراض أن معدل سير الإنسان العادي على الأقدام 2 دقيقة/100 متر) يوسف،2007م، ص.99)

يقصد بنطاق الخدمة بأنها المساحة الجغرافية التي تخدمها المدرسة، وهي الدائرة التي يكون نصف قطرها المسافة القصوى بين مكان الطالب والمدرسة ويتم تحديده زمنياً أو على شكل مسافة وأن تحديد نطاق المدرسة يعد وسيلة هامة لتحقيق اندماج المدرسة في المجتمع المحلي، الأمر الذي يساعد على تفاعل الخدمة التعليمية مع مشروعات التنمية المحلية المتكاملة، ومع اتجاهات التطور في النشاط السكاني المحلي (الصيدلاني، 1418 هـ، ص.70)

وكثيراً ما يحرص المختصون بالعملية التعليمية والمخططون للقطاعات الخدمية، على توفير المدارس في معظم الأحياء السكنية، كجزء من سياسة التخطيط العادلة التي تفرض وجود مدرسة في كل حي أو لمخطط محدث غير أنه في معظم الأحيان قد تفرض الزيادة السكانية في نفس الحي الكثافة العالية، وأن محدودية سعة مبنى المدرسة القائم والرغبة في تقليل المسافة المقطوعة، ووجود مدرستين أو في نفس المرحلة داخل كل حي بجانب بعضهما البعض أحياناً، أو بعيدة عن بعضها في أحيان أخرى، مما يستلزم وضع حدود فاصلة أو نطاق خدمة بين كل مدرسة وأخرى.

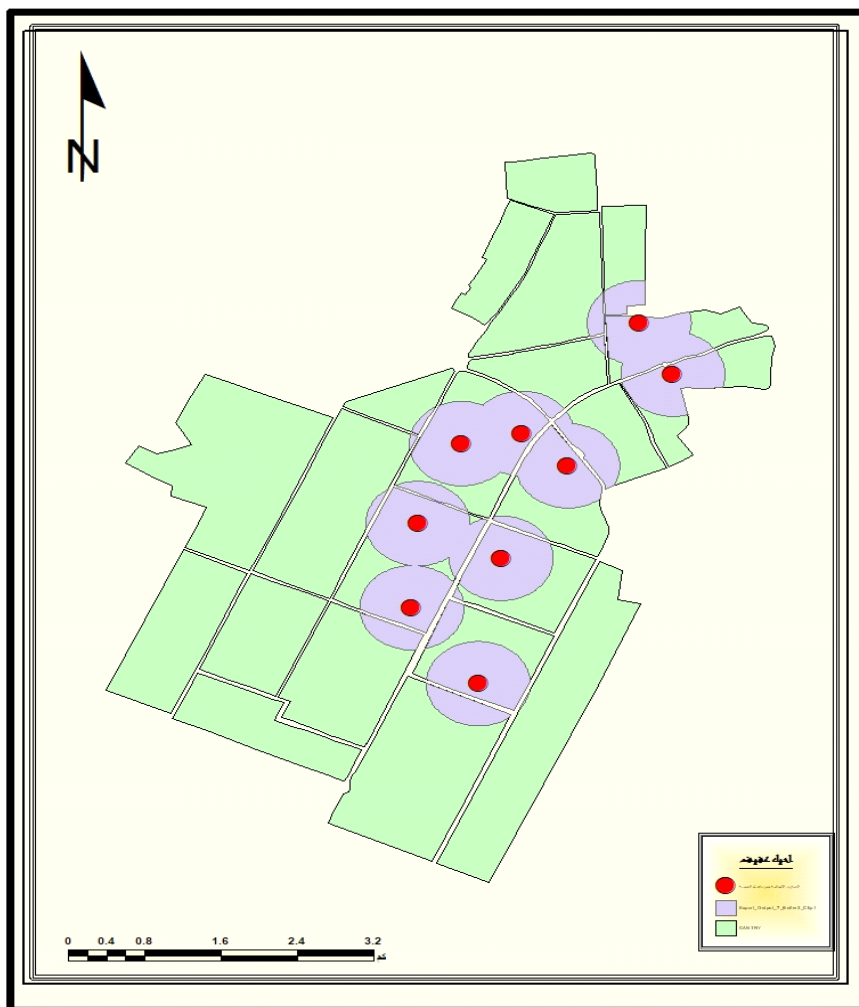
إن اختيار المعايير التخطيطية للخدمات التعليمية التي تم اعتمادها لوضع حدود جغرافية تابعة لكل مدرسة، أصبح في الوقت الحاضر أمراً مهما لمنطقة الدراسة، فتوزيع الخدمات التعليمية بفرض رسم تلك الحدود لمعرفة المسافات الخدمية لكل مدرسة (دليل المعايير التخطيطية للخدمات، الرياض، ٢٠٠٥ م، ص ٨)، فمثل معايير تحديد الاحتياج

أسلوب الشرط في ضوء آليات السبك والحبك مع التطبيق من المدرسة الابتدائية جدول رقم (6) ومتطلبات موقع للمدارس الابتدائية، حيث يجب أن يكون لها مسارا آمن للمشاة يمكن الوصول إليها سيرا على الأقدام كما يمكن الوصول إليها بطريق فرعي، ويفضل أن يكون لها طريق خدمة كذلك يجب أن يتم اختيار الموقع بعيدا عن الضجيج والتلوث والدخان والغبار والأخطار البيئية الأخرى . ويفضل وجود المدرسة بجوار حديقة عامة، ويراعى أيضا فصل موقع مدارس البنين عن مدارس البنات، ويفضل أن يكون مدخل كل منهما عن طريق مختلف، ويتم تحديد نطاق الخدمة للمدارس على ضوء المسافة المقطوعة والتي يستطيع الطلاب قطعها في هذه المرحلة من مراحل التعليم في فترة زمنية محدودة، ويطلق عليها مناطق نفوذ المدارس School Catchment Area أو ما يطلق عليها البعض اسم أحواض المدارس School Basins أي المناطق التي يتوجه منها الطلاب نحو المدرسة التي تشكل مركز التجمع وبؤرته. (Donald, 1972, p582)

جدول (6) المعايير التخطيطية لتحديد الاحتياج من المدارس الابتدائية

ملاحظات	إلى	من	البيان
مستوى مجاورة سكنية	6000	3000	عدد السكان المخدومين
	500	-	نطاق الخدمة بالمتر
بنات ، بنين	690	480	العدد الإجمالي للتلاميذ من إجمالي العدد المخدوم
بنات ، بنات	720	240	عدد التلاميذ بالمدرسة (السعة)
	24	12	عدد الفصول
	30	20	التلاميذ بالفصل الواحد
	25	15	نصيب التلاميذ من المساحة (م ٢ /تلميذ)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على دليل المعايير التخطيطية - وزارة الشؤون البلدية والقروية



شكل (5) التوزيع الجغرافي لمدارس المرحلة الابتدائية بنين
في مدينة عفيف حسب نطاق خدمة
المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج ARC-GIS10.4

وتعتمد دراسة هذا التوزيع على مدى تأثير خدمة كل مدارس ابتدائية للبنين بمدينة عفيف على كل حي، وتوضح شكل (5) نطاق التأثير الخدمي للمدارس في منطقة الدراسة 500متر، وهذا يعني أن كل مدرسة في منطقة الدراسة تخدم كل طالب يسكن في مدى 500متر حول المدرسة الابتدائية، وهذا يوضح لنا المناطق التي تصل لها الخدمة من المدارس الابتدائية ومنها يتضح الآتي:

- أن غالبية مواقع مدارس المرحلة الابتدائية للبنين تتركز في وسط المدينة، حيث تقع معظم المدارس بالقرب من الطريق الرئيسي، حيث أن هناك 6 مدارس داخل نطاق الخدمة بعضها مع بعض ومتقاطعة مع الطريق الرئيسي تمثل 66.7%، بينما هناك 3 مدارس تمثل نسبة 33 % تقع خارج تقع بعيد عن الخدمة لا يغطي غالبية منطقة الدراسة.

- يتبين من الخريطة أن عدد المدارس الابتدائية الموجودة في منطقة الدراسة غير كافي، أي أن هناك مناطق غير مخدمة ولا تصلها الخدمة فإنه يوجد صعوبة كبيرة في الحصول على خدمة المدارس، إذ يسير تلاميذ المرحلة الابتدائية في أغلب الأحيان أكثر من مسافة 500 للوصول إلى المدرسة.

- يظهر مدى التداخل بين المدارس الابتدائية، مما يدل على سوء توزيع المدارس حيث نجد أن هناك 7 مدارس تشترك مع بعضها في الخدمة من أصل 9 مدراس بنسبة تقدر 77.8%، أي أنها تبتعد عن بعضها بأقل 500 متر، في حين أن هناك مدرستين تتمتع بموقع جيد حيث أنها لا تتداخل مع مدارس أخرى، وهذه المدارس تشكل نسبة 22.2% من إجمالي المدارس.

- يتضح أن نطاق الخدمة 500 م مناسب في تحديد بعض نطاق المدارس الابتدائية للبنين، حيث لا يوجد تداخل إلا في أربع مدارس في كلا من حي الروضة والريان والجزيرة.

-يتضح أن مدينة عفيف تحتاج إلى عدد 4 مدارس ابتدائية للبنين موزعة على حي السليمانية والفاخرية، الحزم، النخيل.

• نمط التوزيع الجغرافي لمدارس المرحلة الابتدائية حسب نطاق الخدمة سبايدرديغرام (Spider diagrams):

استخدم الباحث تحليل سبايدر ديغرام (Spider diagrams) لرسم خطوط تصل بين الأحياء غير المخدومة تعليمياً والمدارس التي تقدم الخدمة. ويوضح شكل (6) أن هناك أحياء مرتبطة بمدارس ابتدائية تقدم الخدمة التعليمية مثل حي اليمامة وحي غرناطة وحي السليمانية وحي الربوة وحي المنتزه وحي الصناعية وحي العمارة وحي الغدير فهي مرتبطة بمدرسة علي ابن ابي طالب أما حي العمارة وحي الفاخرية وحي اليمامة والسليمانية وحي غرناطة وحي الريان مرتبطة بمدرسة عثمان بن عفان، أما حي الحزم وحي الفاخرية وحي اليمامة والسليمانية وحي غرناطة وحي الريان مرتبطة بمدرسة ابي ابن كعب في حين أن حي الفاخرية وجرناطة وحي الدانة وحي الحزم مرتبطة بمدرسة الملك فهد الابتدائية، أما حي الفاخرية وجرناطة وحي الحزم والشلال والوسام مرتبطة بمدرسة عبدالله بن الزبير .

أما حي القادسية وحي العمارة والغدير والنهضة مرتبطة بمدرسة عثمان بن عفان الابتدائية وأما الضباب والقادسية والجزيرة مرتبطة بمدرسة المأمون، وأما حي الضباب وحي الورود والجزيرة مرتبط بمدرسة عمر بن الخطاب الابتدائية وكذلك حي النخيل والروضة والورود مرتبطة بمدرسة عمر بن عبد العزيز .

ومن دراسة جدول (6) وشكل (6) تبين أن هناك سوء استخدام للمرافق المدرسية فبعض المدارس الابتدائية تخدم أكثر من حي علماً بأن هذه المدارس غير كاملة الاشتراطات والمعايير التخطيطية للخدمات التعليمية جدول (6) وذلك بسبب قلة الفصول الدراسية، كما أنها مدارس مشتركة مع استخدامات تربية وإدارية وهذا يدل على سوء استخدام المدارس ومناسبتها للأحياء فمدرسة علي ابن ابي طالب الابتدائية 6 فصول مشتركة مع قسم رعاية الموهوبين، وكذلك مدرسة المأمون الابتدائية 6 فصول مشتركة مع مدرسة عبد العزيز بن باز المتوسطة للبنين، ومدرسة عمر بن عبد العزيز الابتدائية 9 فصول مشتركة مع قسم التدريب التربوي للمعلمين. أما مدرسة عمر بن الخطاب 11 فصلاً فهي مشتركة مع فصول التربية الخاصة) عوق فكري، بصري، سمعي (ومدرسة ابي بن كعب كاملة التشكيل 12 فصلاً

وتعد المدرسة من الخدمات التي تتأثر بنمط توزيع المساحة والمسافة كمقاييس تحليل الجوار المتعددة. وقد اعتمد الباحث على أسلوب تحليل صلة الجوار Nearest Neighbor Analysis والذي تم تطبيقه على هذه الدراسة للكشف عن نمط التوزيع الحالي للمدارس الابتدائية فهو أفضل الأساليب في تحليل الأنماط المكانية للظاهرة، فهو يدخل في تحليل جميع المواقع في المنطقة المدروسة وعلاقتها ببعضها، ومن جهة أخرى يعتمد على المسافات الفاصلة بين الموقع والمواقع الأخرى الأقرب إليه، الأمر الذي يساعد على التعرف على المسافات المقطوعة للوصول إلى الخدمة التي بدورها تساعد على تحديد دقيق لخصائص التوزيع الذي يكون متقارباً) متجمعاً (أو متباعداً أو عشوائياً) (الصالح، السرياني، ١٤٢٠ هـ).

• تحليل الجار الأقرب. Nearest Neighbor Analysis.

لقد كان دايس أول من حاول استخدام عنصر المسافة بين المواقع الأقرب إلى بعضها لقياس مدى ابتعاد هذا النمط عن العشوائية في التوزيع، وذلك على أساس تساوي نقاط التوزيع في الحيز المكاني الذي تنتشر فيه، وتساوي فرص المساحات المدروسة في عدد النقاط الموزعة، واستقلالية النقاط عن بعضها البعض) الجراش، 1425 هـ، ص. 426-425)

تقوم تقنية نظم المعلومات الجغرافية في تحليل متوسط المسافة لأقرب جار Nearest Neighbor Distance Average أو ما يطلق عليه أحيانا اسم صلة الجوار، المسافة بين الموقع الجغرافية في لكل مدرسة، والموقع الجغرافي للمدرسة الأقرب منها. ثم يتم حساب متوسط المسافات بين جميع المدارس بعد ذلك يتم قسمة المتوسط المحسوب على المتوسط المتوقع لمجمل المسافة بين المدارس. فإذا كان متوسط المسافة المحسوبة أقل من المتوسط المتوقع للتوزيع العشوائي لها، فإن توزيعها يكون متجمعاً (Clustering) أما إذا كان متوسط المسافة المحسوبة أكثر من المتوسط المتوقع للتوزيع العشوائي، فإن ذلك يعني أن

أسلوب الشرط في ضوء آليات السبك والحبك مع التطبيق
توزيع المدارس هو توزيع مشتت Dispersed وفيما بين ذلك يطلق على شكل التوزيع بأنه
توزيع عشوائي.

لتحليل نمط التوزيع المكاني للمدارس الابتدائية للبنين في مدينة عفيف يستخدم تحليل
الجار الأقرب كأحد الاختبارات الإحصائية الخاصة لتحليل المسافة الحقيقية الفاصلة بين
المراكز الموزعة على الخريطة على هيئة نقاط ونسبة معدلها إلى معدل المسافة المتوقعة
الفاصلة بين النقط في نقط التوزيع العشوائي، وذلك بقصد التوصل إلى معيار كمي يستدل
به على النقط التوزيع المكاني للمراكز أو النقاط التي هي محل الدراسة) صالح
والسرياني، 1420هـ، ص (227) وتتحصّر قيمة صلة الجوار بين صفر و 2.15، وبذلك
تتحدّد ثلاثة أنماط من التوزيعات المكانية الرئيسية وهي:

- نمط التوزيع المتقارب: وذلك إذا كانت قيمة صلة الجوار أقل من واحد صحيح.
- نمط التوزيع العشوائي: عندما تكون قيمة صلة الجوار تساوي واحد صحيح.
- نمط التوزيع المتباعد: إذا كانت قيمة صلة الجوار محصورة بين أكثر من واحد
صحيح وأقل من 2.15

ويمكن حساب الجار الأقرب بواسطة برنامج Arc Gis10.4 أو حسابها
بطريقة تقليدية وذلك من خلال المعادلة التالية:

$$L^2 = M \times N \div C$$

حيث إن L = صلة الجار الأقرب.
M = متوسط المسافات.
N = عدد النقاط.

ح = مساحة منطقة الدراسة) الصالح، 1420 هـ، ص. (228)

ويتطابق هذا المؤشر على المدارس الابتدائية للبنين بمدينة عفيف، واعتماد المسافات
بين النقاط أظهر البرنامج قيمة مؤشر الجار الأقرب (1.8) ومن خلال تحليل الشكل نلاحظ
أن برنامج نظم المعلومات الجغرافية قد أظهر نتيجة تحليل الجار الأقرب مصنفًا نمط توزيع
المدارس الابتدائية بالعشوائي التام، حيث يحتوي هذا التوزيع على نقاط متباعدة عن بعضها

الباحثة / مريم نسيم عطية زهران

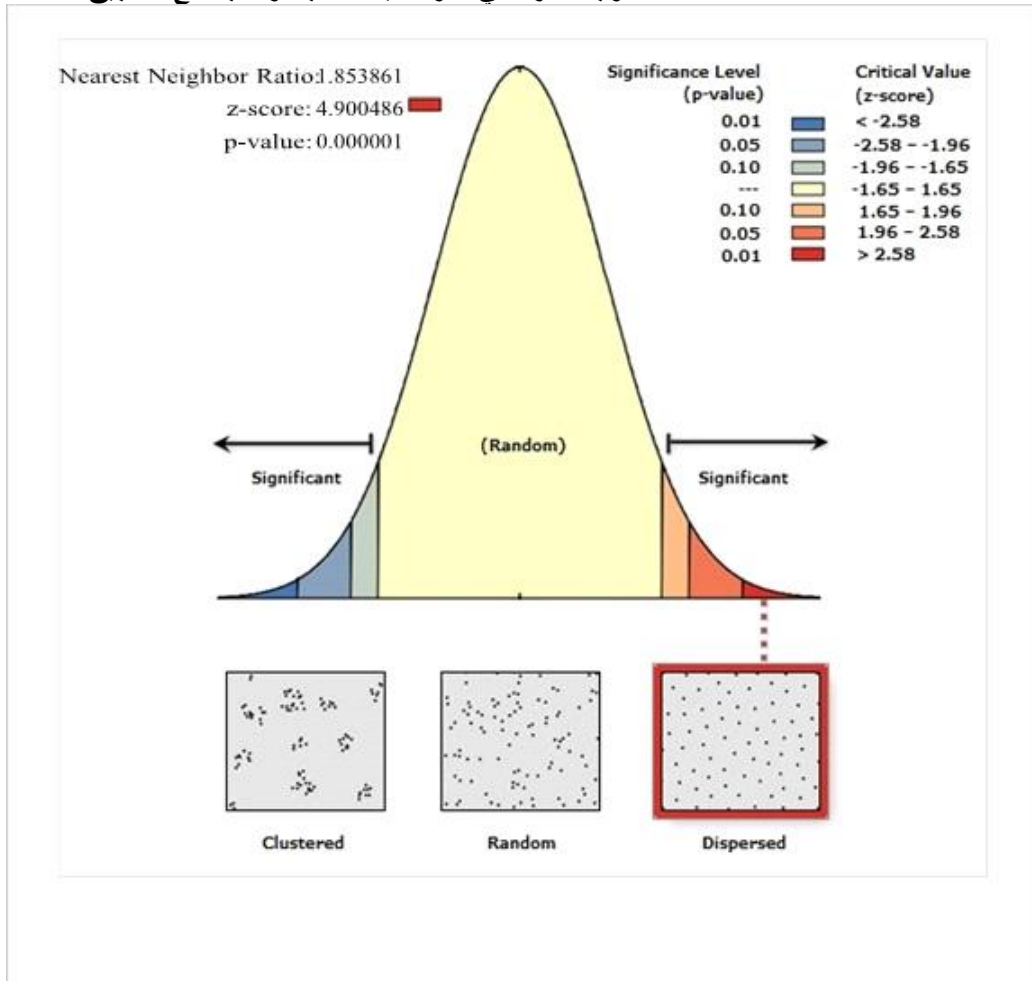
البعض وعلى نقاط أخرى متقاربة. ومن صفاته أيضا وجود ازدحام نسبي للنقط في جهة معينة من جهات الخريطة وقلة عدد النقاط في جهات أخرى إلى جانب مساحات من الخريطة خالية من النقط، بمعنى أن المسافات الفاصلة بين النقط) مواقع المدارس الابتدائية (غير منتظمة؛ وهذا يشير إلى عشوائية التوزيع والذي يكمن وراءه التركيز السكاني في نطاقات معينة والتخلخل السكاني في نطاقات أخرى مما يستدعي أصحاب القرار إلى اتخاذ المدارس الابتدائية في مباني مستأجرة لحل أزمة الافتقار الخدمي التعليمي في ظل التزايد السكاني، وفي تحليل نمط التوزيع الجغرافي للمدارس، تم استخدام الملحق Spatial Analyst من برنامج نظم المعلومات الجغرافية ArcGIS10.4 وطبقت العمليات التالية:

وتبين من خلال تطبيق تحليل صلة الجوار لجميع المدارس الابتدائية الحكومية للبنين والبالغ عددها 9 مدراس موزعه على 22 حيا من أحياء مدينة عفيف سيادة النمط المتباعد للمدارس حيث بلغت قيمة المسافة الفعلية بين المدارس حوالي 10.61 كم وتطبيق هذا المؤشر على المدارس الابتدائية للبنين بمدينة عفيف، واعتماد المسافات بين النقاط أظهر البرنامج قيمة مؤشر الجار الأقرب (1.8) ومن خلال تحليل الشكل (7) نلاحظ أن برنامج نظم المعلومات الجغرافية قد اظهر نتيجة تحليل الجار الأقرب مصنفنا نمط توزيع المدارس الابتدائية بالمتشتت، حيث يحتوي هذا التوزيع على نقاط متباعدة عن بعضها البعض وعلى نقاط أخرى متقاربة أي أن مواقع المدارس الابتدائية غير منتظمة وهذا يشير إلى التشتت في توزيع ومستوى الخدمة جيدا.

جدول (7) مستوى خدمات المدارس حسب مقياس صلة الجوار

م	قيم صلة الجوار	مستوى الخدمة
1	أقل من ٠.٦٦	ضعيف
2	0.67- 0.99	مقبول
3	1.00 - 1.33	جيد
4	١.34 - 1.6	جيد جدا
5	1.67 - 2.15	ممتاز

(المصدر): الشهري ، ١٤١٦ هـ)



الشكل (7) صلة الجوار لمدارس المرحلة الابتدائية بمدينة عفيف

• تحليل المركز الوسيط Mean Center وتحليل المعلم الجغرافي المركزي

Central Feature لتوزيع المدارس الابتدائية للبنين بعفيف

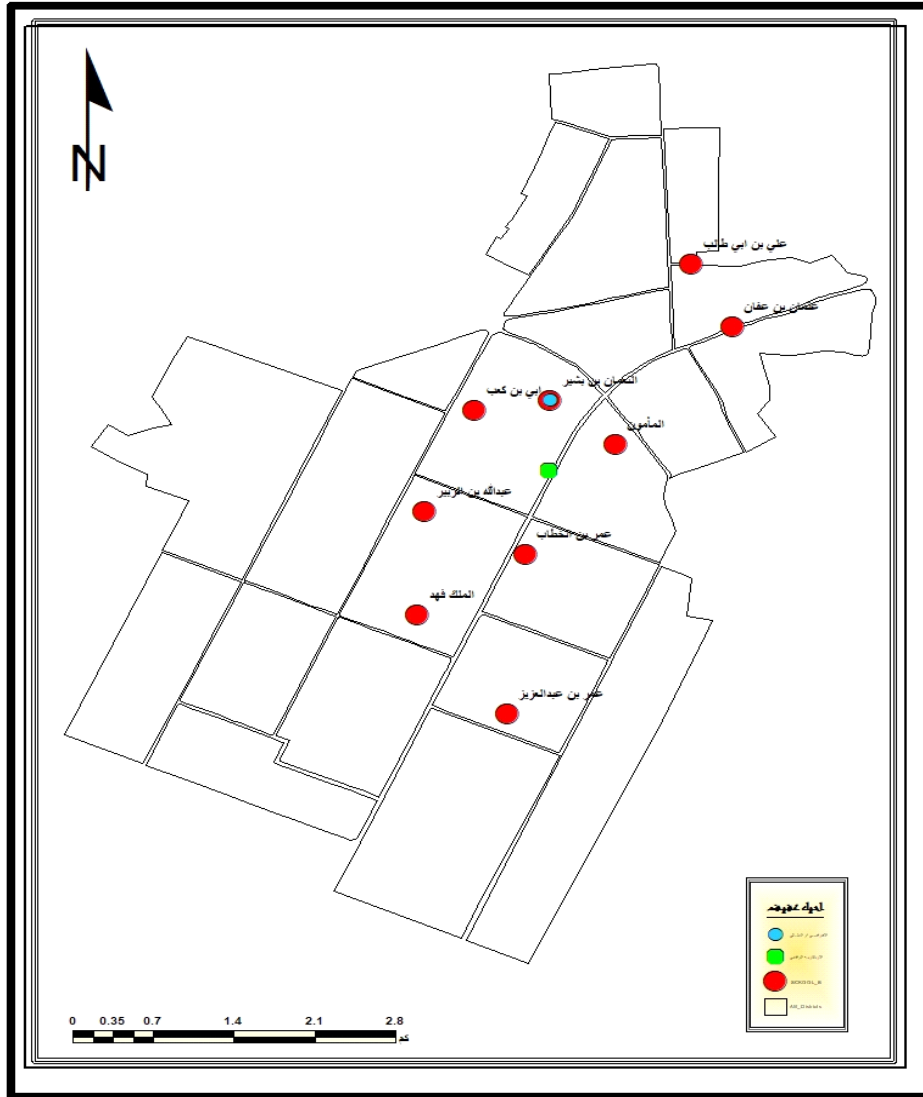
يقصد بالمركز الوسيط أو الارتكازية المكانية النقطة التي يتساوى حولها توزيع الظاهرة في كل الاتجاهات، فهي نقطة ارتكاز تتحرك مع تغير ثقل توزيع الظاهرة المدروسة) الرحيلي، 1430هـ، ص(78)، فالجغرافي يحتاج إلى معرفة المركز الوسيط لمجموعة من التوزيعات

الباحثة / مريم نسيم عطية زهران

المكانية وذلك لمقارنة بعد المركز الواقعي عن المركز المثالي أو للتعرف على الموقع المتوسط ليكون مركزا للخدمات العامة أو الأسواق أو المصانع ويعبر عنه في كثير من الحالات بمركز الثقل Of Gravity Center وفي كثير من الدراسات يكون الغرض من إيجاد المركز هو التوسط بالنسبة للنقاط) الصالح والسرياني، 1420 هـ، ص (208) وقد تم تحديد المركز الوسيط للمدارس الابتدائية بواسطة برنامج Arc Gis 10.4 ، بينما يشير المعلم الجغرافي المركزي Central Feature إلى قيمة محددة تقع عند وسط توزيع المدارس الابتدائية، وهي الموقع الافتراضي أو المثالي للنقطة المركزية للمدارس) الصالح والسرياني، 1420 هـ، ص (114) وعند دراسة المركز الفعلي والمركز الافتراضي لمواقع المدارس الابتدائية في مدينة عفيف، فقد بين شكل (8) ما يلي:

- أن مركز الثقل المدرسي، أو المركز الوسيط الفعلي للمدارس الابتدائية للبنين يقع في حي أشبيلية، ويقيدنا ذلك كجغرافيين اقتراح نقطة خدمية في ذلك الموقع الأمثل فنستفيد منها كنقطة تتوسط منطقة المدارس الابتدائية والتي قد تفيدنا في إقامة مراكز للخدمات الطلابية من مكاتب ومراكز تصوير .

-تمثل نقطة التمركز الافتراضي مدارس النعمان بن بشير في حي اشبيلية، ويرجع ذلك للكثافة السكانية لهذا الحي.



الشكل (8) تحليل المركز الوسيط ونقطة الارتكاز

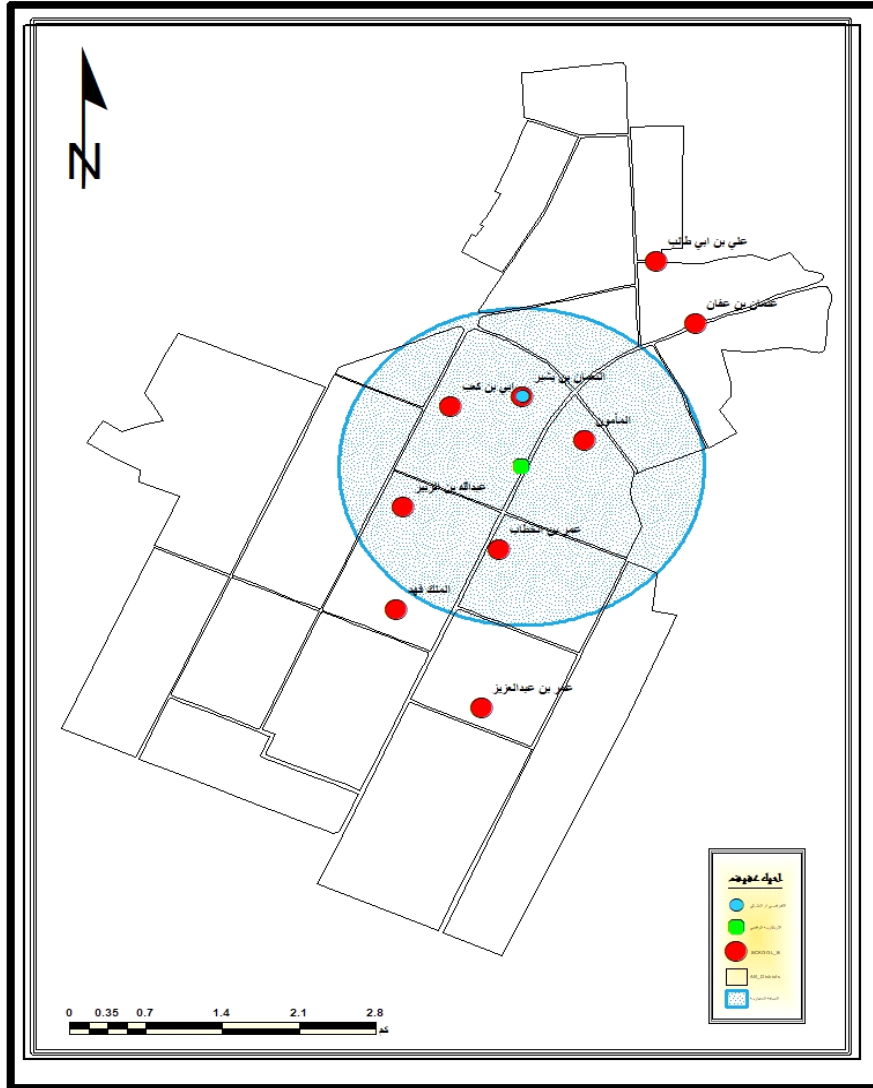
المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج ARC-GIS10.4

• المسافة المعيارية Standard Distance لمواقع المدارس الابتدائية للبنين بعفيف

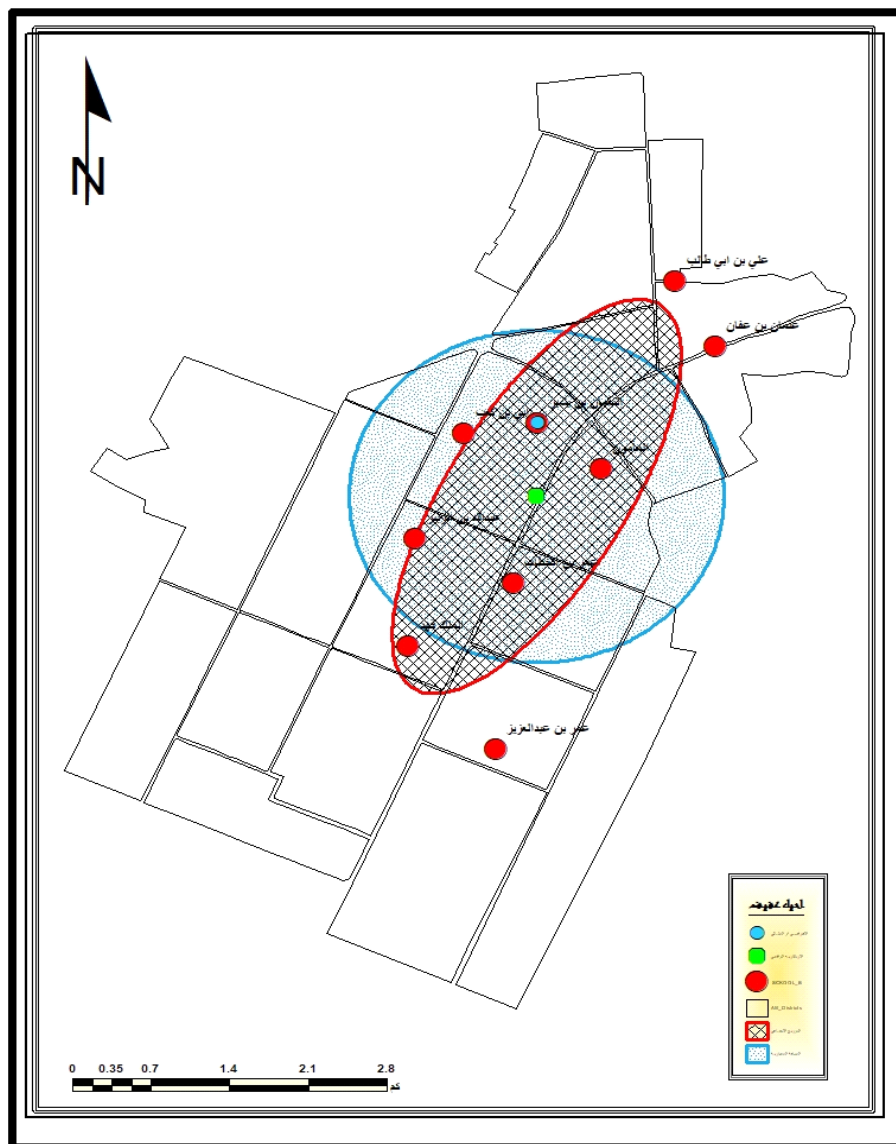
هناك عدة مقاييس تستخدم لدراسة التوزيع حول المركز ومن تلك المقاييس المسافة المعيارية والتي هي إحدى مقاييس التشتت وأكثرها شيوعاً لتوزيع المواقع حول مركزها المتوسط (زبيدي، 1430 هـ، ص (134 وفي هذه الدراسة تم استخدام المسافة المعيارية للتعرف على مقدار تباعد وتناثر المدارس الابتدائية، ويقصد بالتشتت هنا هو مقدار تباعد وتناثر المدارس الابتدائية تبعاً للبعد عن النقطة المركزية لعام 1439 هـ ويمثل مقدار تشتت القيم مقياساً لمعرفة قرب القيم أو تباعدها عن بعضها البعض، وعلى ضوء ذلك نجد أن هناك أحياء يوجد بها تركيز لخدمات التعليم الابتدائي وأخرى مخلخلة في توزيعها، ومن أجل ذلك تم تحديد مركز الجذب الذي يتمثل في المركز الوسيط لتوزيع المدارس الابتدائية) المركز الفعلي (ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المسافة المعيارية Standard Distance من خلال نظم المعلومات الجغرافية لمعرفة درجة تشتت مواقع المدارس حول متوسطها المكاني، ومن خلال دراسة المسافة المعيارية للتوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في مدينة عفيف نلاحظ نتائج تحليل البرنامج برسم دائرة قطرها 1580 متراً تمثل المسافة المعيارية، ويقع ضمنها (55.55%) من نقاط المدارس الابتدائية حول المركز الوسيط بواقع 5 مدارس ابتدائية للبنين من مجموع 9مدارس في منطقة الدراسة، ويستدل من قراءة المسافة المعيارية أن المدارس الابتدائية للبنين أكثر انتشاراً حول المركز الوسيط.

• اتجاه توزيع Directional Distribution المدارس الابتدائية بعفيف

قد يتخذ التوزيع المكاني لأي ظاهرة جغرافية شكل معين في الانتشار أو التوزيع، وقد نستطيع تحديد اتجاه الانتشار لتلك الظاهرة حاسوبياً، وهي من مقاييس النزعة المكانية الاتجاهية لمجموعة من المعالم الجغرافية، وتنشأ على أنه معلم جديد يحسب من المركز المتوسط. ويتضح من ذلك أن اتجاه التوزيع للمدارس الابتدائية يمتد بشكل بياضوي من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي بسبب تركيز المدارس داخل هذه المنطقة، حيث بلغ عدد المدارس في ذلك الاتجاه 5 مدارس من واقع 9 مدارس، وقد يعود ذلك لزيادة النمو والامتداد العمراني نحو الشمال، ومحاولة البعد عن المنطقة المركزية نظراً لصغر مساحتها.



الشكل (9) المسافة المعيارية لمواقع المدارس الابتدائية للبنين بعفيف
المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج ARC-GIS10.4



الشكل (10) اتجاه توزيع المدارس الابتدائية بعفيف
المصدر: من إعداد الباحث باستخدام برنامج ARC-GIS10.4

أسلوب الشرط في ضوء آليات السبك والحبك مع التطبيق

- التباعد بين مواقع المدارس الابتدائية في الأحياء .

لقد أوضح العديد من الباحثين المقصود من مصطلح التباعد ، فيرى بعضهم Watson الذي عرف الجغرافيا بأنها علم التباعد (Harvey, 1973H, p210) .

أما كريستالر فقد رأى أن التباعد يعني كيفية انتشار وظائف الظاهرة، أما روبنسون فقد نظر إلى التباعد Spacing داخل الوحدة الجغرافية، سواء كان إقليمياً أو منطقة، أو وحدة إدارية بغض النظر عن وظائف المحلات العمرانية) الأسدي، 1990 م، ص. (207)

أما روبنسون فينظر إلى التباعد داخل الوحدة الجغرافية سواء كان إقليمياً أو وحدة إدارية بغض النظر عن وظائف المحلات العمرانية، والتباعد في الواقع هو الكثافة أي مجرد التقارب والتباعد أو التجمع والتبعثر، وبعده النهائيان هما التخلخل والتكاثف) حمدان، 1977 م، ص 344،) ودراسة التباعد تعني ماهية نمط انتشار الظاهرة الجغرافية في مساحة محدودة، إذ تتمحور طبيعة الانتشار حول متوسط المسافة التي تفصل بين الظواهر المدروسة، والتي تسهم بشكل فاعل في الكشف عن نمط التوزيع الذي اتخذته، وبالتالي الحكم على مدى كثافة الظاهرة، ومن ثم الحصول على صورة أكثر تكاملاً لوصف طبيعة التوزيع، ومن الصعب فهم طبيعة التباعد بين النقاط دون ربطها بحجمها ولهذا فالعلاقة وطيدة بينهما، فهما وجهان لعملة واحدة) حمدان، 1977 م، ص 195،) وقد استخدم التباعد في هذه الدراسة للتعرف على نمط انتشار المدارس الابتدائية في مدينة عفيف، ومعرفة كثافة التوزيع لها في حيز المدينة، فكما قل متوسط التباعد بين المدارس الابتدائية، كلما دل ذلك على تجمع وتكاثف المدارس، وكلما ارتفع متوسط التباعد دل على انتشارها وتباعدها، ولذلك فإن أساس التباعد هما التخلخل والكثافة والهدف من دراسة متوسط تباعد المدارس الابتدائية في مدينة عفيف هو قياس عدالة انتشار هذه الخدمة في المدينة حيث يمثل التباعد واحداً من المعايير الجغرافية الهامة التي تحدد طول المسافة المدرسية للتلاميذ ومن الطرق الحسابية الهامة لقياس التباعد من قبل العديد من الدارسين في الوقت الحالي، هي الصيغ الرياضية التالية حسبما أوردها) سطيحة، 1971 هـ، ص. (35)

الباحثة / مريم نسيم عطية زهران
حيث أن:

=1.0746 رقم ثابت

س = متوسط التباعد.

م = مساحة المنطقة.

ع = عدد المدارس الابتدائية.

وبتطبيق المعادلة السابقة نلاحظ أن متوسط التباعد العام بين المدارس الابتدائية على مستوى عفيف يبلغ (1.6 كم)، ويمكن ملاحظة أن متوسط التباعد ينحرف عن هذا المتوسط في معظم أحياء عفيف، إذ يقل عن المتوسط العام للتباعد في مدينة عفيف في كل من أحياء الغدير والنهضة والريان وإشبيلية حيث بلغت على التوالي (1.4 ، 1.5 ، 1.5 ، 1.5) وهذا ينم على أن المسافة الفاصلة بين المدارس الابتدائية في الأحياء السابقة أقل من المتوسط العام (1.6 كم)؛ لهذا فإن المدارس التي تقدم الخدمة بشكل جيد لسكان هذه الأحياء هي التي تعد من أفضل الأحياء في المدينة من حيث متوسط التباعد بين المدارس، أما الأحياء التي يزيد فيها متوسط التباعد فهما حيي الضباب والروضة، حيث بلغ معامل التباعد (1.8) ، (1.8) وهذا مؤشر على أن مستوى خدمة المدارس الابتدائية مقبولة؛ حيث يقابل ذلك ارتفاع الكثافة السكانية، واتساع المساحة نسبيا في هذه الأحياء، وتزايد كثافة المدارس في أجزاء متفرقة من الأحياء مقارنة بكون مساحة هذه الأحياء.

ثالثاً: النتائج والتوصيات:

- يتوزع السكان في مدينة عفيف على مساحة تبلغ (22,715 كم²) ويبلغ عدد الأحياء فيها (22) حياً، في حين تركزت المدارس الابتدائية للبنين في مدينة عفيف في 7 أحياء سكنية، بينما خلا منها 15 حياً، علماً بأن مساحة الأحياء التي لا توجد فيها مدارس ابتدائية بلغت 17.215 كم² بنسبة 69% من المساحة الكلية، وبلغ عدد سكانها 34,824 نسمة.
- اتخاذ البعد ٥٠٠ متر كحد أقصى يفصل بين المدارس الابتدائية للبنين بعضها عن بعض) إقليم المدرسة الوظيفي (والالتزام بالمعايير الأخرى الوارد ذكرها في دليل المعايير التخطيطية للخدمات الصادر عن وزارة الشؤون البلدية والقروية مثل أن يكون للمدرسة مساراً آمناً للمشاة، والفصل بينها وبين المدارس المجاورة، وعدم إقامة المدرسة بجانب مباني إدارية عامة أو أسواق أو مجمعات حكومية.
- من خلال تطبيق مقياس صلة الجوار للكشف عن نمط توزيع مواقع مدارس البنين الابتدائية في منطقة الدراسة، بلغت صلة الجار الأقرب لقيمة بلغت (1.8) ، (1.8) ويدل هذا النمط على تشتت المدارس في النطاق العمراني.
- من خلال استخدام تقنية الانحراف المعياري البيضاوي لمعرفة اتجاه التوزيع الجغرافي لمواقع المدارس الابتدائية في مدينة عفيف، تبين أن اتجاه نمط التوزيع الجغرافي في مدينة عفيف أتخذ شكلاً بيضاوياً، بسبب النمو العمراني وأن الشكل البيضاوي ضم 9 أحياء من أصل 22 حياً والملاحظ أن هذه الأحياء وجد بها 7 مدارس، مما يشير إلى أن هذه المدارس متركزة في أحياء معينة في المدينة، وهذه الأحياء تعد أحياء رئيسة بالنسبة لتلاميذ المرحلة الابتدائية، حيث تتميز هذه الأحياء بالكثافة السكانية.

- تبين أن الموقع المركزي لتوزيع المدارس يقع في حي إشبيلية وهو أحد أحياء وسط المدينة، حيث أن ٦٨% من المدارس تمركزت في دائرة بلغت مساحتها 55.55 كم²، أي بمقدار 9 أحياء من أحياء مدينة عفيف، أي ما نسبة 40.9% من أصل 22 حياً.
 - نلاحظ أن متوسط التباعد العام بين المدارس الابتدائية على مستوى عفيف يبلغ (1.6 كم (وأن متوسط التباعد ينحرف عن هذا المتوسط في معظم أحياء عفيف، وهذا يدل على حاجة معظم الأحياء لإضافة عدد من المدارس لتغطية حاجتها، وخاصة أن التلاميذ لا يحبذوا قطع المسافة الطويلة للوصول إلى المدرسة.
 - بينت الدراسة أن هناك حيين تزيد فيهما الكثافة المدرسية عن مدرستين لكل كيلو متر مربع وهما (الريان وإشبيلية (وأن هناك أربعة أحياء تزيد فيها الكثافة المدرسية عن مدرسة واحدة لكل كيلو متر مربع وهي) إشبيلية - الريان (وأن هناك أيضا عدد 2 أحياء ترتفع فيها الكثافة المدرسية وتوجد بها مدرسة واحدة لكل كيلومتر مربع وهو حي) الغدير والنهضة (بمقدار مدرسة واحدة لكل حي، وأن هناك ثلاثة أحياء تتفق فيها الكثافة المدرسية نوعا وتكون متوسطة وهي الأحياء التالية) الضباب والجزيرة والروضة (في حين 15 حياً لا يوجد بها مدارس، وبذلك نجد عدم توافق بين هذه الكثافات مع الكثافة السكانية في بعض الأحياء.
 - بينت الدراسة أن الكثافة السكانية تختلف بين أحياء المدينة، حيث ترتفع الكثافة السكانية في بعض الأحياء لتصل إلى (8.90) نسمة/ كم² كما في حي) القادسية واليمامة(، في حين تنخفض الكثافة السكانية في بعض الأحياء لتصل إلى (1.68) نسمة / كم² كما في أحياء) الورود والضباب والعمارية والدانة والحزم والفاخرية وغرناطة والشلال والمنزه والصناعية).
- في ضوء نتائج هذه الدراسة يوصي الباحث:**
- توصي الدراسة بإنشاء قاعدة بيانات شاملة عن المدارس التعليم العام بمحافظة عفيف ليتمكن في ضوء ذلك وضع الخطط التنموية المناسبة لتطوير هذه الخدمات وتنميتها

أسلوب الشرط في ضوء آليات السبك والحبك مع التطبيق
وتطلع ذلك مع الرؤية القادمة لتطوير التعليم، كما لابد من بيان أهمية استخدام تقنية نظم
المعلومات الجغرافية في دراسة التوزيع الجغرافي للظواهر الجغرافية بشكل عام، ومرافق
الخدمات على وجه الخصوص ويقع هذا العبء على الجهات المسؤولة عن إدارة
المدارس .

- العمل على دراسة اتجاهات التطور العمراني ومعدلات النمو السكانية من أجل اختيار
أفضل الأماكن للمدارس الجديدة.
- تقترح الدراسة عبر إدارة المباني والمشاريع في إدارة التعليم في مدينة عفيف أن تأخذ
بعين الاعتبار والحسبان اختيار مواضع جديدة لمدارس البنين الابتدائية في الأحياء التي
لا توجد فيها مدارس وخاصة في الأحياء الحديثة الناشئة حتى يتسنى الاستفادة منها
بأطول مدة زمنية ممكنة وفق معايير المسافة وإمكانية الوصول فضلاً عن الكثافة السكانية.
- تفعيل دور الشراكة المجتمعية ودعوة إدارة التعليم والتعاون والتنسيق مع بلدية محافظة
عفيف في إسقاط مواضع المدارس الابتدائية للبنين في المناطق الأطراف على الأرض
حتى لا يكون هناك مشكلة في توفير أراضي للخدمات التعليمية في المستقبل.

رابعاً: المراجع:

- الأسدي ، فوزي عبد المجيد (1999 م)، (جغرافية المدن والمراكز الحضرية ، دار القلم ،
دبي.
- الجراش ، محمد عبد الله (1425هـ)، (الأساليب الكمية في الجغرافيا، الدار السُّعُودِيَّة ،جَدَّة
.
- حمدان ، جمال، (1977 م)، (جغرافية المدن ، ط 2، عالم الكتب ، القاهرة.
- خير، صفوح، (١٤١٠هـ)، (البحث الجغرافي مناهجه وأساليبه، دار المريخ، الرياض،
المملكة العربية السعودية.
- الرحيلي ، بسمة سلامة سالم (1427هـ)، (استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتقييم الوضع
الراهن لمواقع مدارس البنات الحكومية بمدينة مكة المكرمة " ، رسالة ماجستير غير
منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

- الرحيلي ، سماح فرج، 1433هـ) ، التوزيع الجغرافي لمواقع المدارس المتوسطة الأهلية للبنات في المدينة المنورة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة طيبة ، المملكة العربية السعودية.
- زيدي، الجوهرة أحمد (1430هـ) ، التحليل المكاني لمواقع مدارس البنات الأهلية في مدينة جدة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة الملك عبدالعزيز ، جدة ، المملكة العربية السعودية.
- سطيحه ، محمد محمد (1971م) ، خرائط التوزيعات البشرية ، النهضة العربية ، القاهرة
- السعيد ، صبحي احمد (1407هـ) ، تحليل صلة الجوار : دراسة مقارنة في المملكة العربية السعودية ، مجلة كلية الآداب ، جامعة الملك سعود.
- الشريعي، أحمد البدوي (1995م) ، دراسات في جغرافية العمران ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
- الشهري ، عبدالله حاسن (1416هـ) ، أنماط وخصائص التوزيع المكاني لمدارس التعليم العام للبنين بمدينة الطائف ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة أم القرى ، قسم الجغرافيا ، مكة المكرمة
- الصالح ، ناصر عبدالله والسرياني ، محمد محمود (2000م) ، الجغرافية الكمية والإحصائية أسس وتطبيقات بالأساليب الحاسوبية الحديثة ، الطبعة الثانية ، مكتبة العبيكان ، الرياض
- الصالح، ناصر عبدالله، (1416هـ) ، المدارس الابتدائية للبنين في مكة المكرمة دراسة في خصائص التوزيع وأنماطه، بحوث الندوة الجغرافية الرابعة لأقسام الجغرافية بالمملكة، جامعة أم القرى، مكة، المملكة العربية السعودية.
- الصيدلاني ، خالد عتيق (1417هـ) ، المدارس الثانوية للبنين في ريف المدينة المنورة :دراسة في تحديد نطاقها الجغرافي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة الملك سعود ، الرياض.
- غنيم ، عثمان محمد (1432هـ) ، معايير التخطيط فلسفتها وأنواعها ومنهجية إعدادها وتطبيقاتها في مجال التخطيط العمراني، ط ١ ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان.

- أسلوب الشرط في ضوء آليات السبك والحبك مع التطبيق
- الفراء ، محمد على (1973 م)، مناهج البحث في الجغرافيا بالوسائل الكمية ، وكالة المطبوعات ، الكويت.
 - القريني، حسين عبدالله (1421 هـ)، خصائص وأنماط توزيع المدارس الثانوية الحكومية للبنين في مدينة الرياض، دراسة جغرافية، رسالة ماجستير في الجغرافيا غير منشورة، كلية الآداب جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية
 - مصيلحي ، فتحي محمد (2007 م)، جغرافية الخدمات الإطار النظري وتجارب عربية، الطبعة الثانية ، دار الماجد للنشر والتوزيع ، القاهرة.
 - نوف بنت جزاء (1434 هـ)، التوزيع المكاني لمدارس التعليم الابتدائي للبنات في مدينة عنيزة دراسة في جغرافية الخدمات ، رسالة ماجستير في الجغرافيا غير منشورة، كلية الآداب جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية
 - وزارة الشؤون البلدية والقروية، دليل المعايير التخطيطية للخدمات.
 - يوسف ، طاهر جمعة (2007 م)، التحليل الدكاني للخدمات التعليمية في مدينة نابلس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح ، نابلس ، فلسطين.
 - -Hallak , J. , (1977),"Planning the Location of Schools: An Instrument of Educational Policy" UNESCO, Report No. 143, Paris.
 - -Harvey , D. (1973) : Explanation in Geography , Edward Arnold , London.