تحليل كفاءة التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي في بلدية الزاوية الجنوب لسنة2016م

د. مصطفى عبدالسلام الشيباني خلف الله ـ كلية التربية ناصر ـ جامعة الزاوية

مُلخص الدراسة:

تناولت هذه الدراسة تحليل مدى كفاءة التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي على المجال الجغرافي لبلدية الزاوية الجنوب، وذلك بتطبيق عدد من مؤشرات الكفاءة على عدة موضوعات مترابطة تؤثر بدرجات متباينة على مدى كفاءة الخدمات التعليمية بالمنطقة والتي تستوعب نسبة كبيرة من إجمالي عدد سكانها، وخَلُصت الدراسة إلى عدد من النتائج والتوصيات المتعلقة بخدمات هذه المرحلة، وقد ظهر فيما يَخُص المباني المدرسية قلة عددها وصغر مساحتها وفقاً للمؤشرات التخطيطية والتربوية، واتضح عدم عدالة التوزيع الجغرافي لمواقع مبانيها التي تتخذ النمط العشوائي غير المنتظم، وكما تبين – أيضاً- طول المسافة التي يقطعها الطلاب من أماكن سكنهم نحو مدارسهم، ثم تطرقت الدراسة إلى تقدير حجم الطلب المُستقبلي لخدمات التعليم الأساسي بالبلدية الذي أظهر حجم الفارق العددي والمساحي بين المُتاح وحجم الحاجة وفق المعايير المحلية المُعدة لذلك؛ مما يساعد المسؤولين على اتخاذ القرارات المناسبة حيال خدمات هذا النوع من التعليم.

مقدمة الدراسة:

تُعد دراسة نمط التوزيع الجغرافي لأي خدمة من الخدمات المجتمعية مؤشراً لمدى كفاءة هذا التوزيع وقدرته على خدمة المستفيدين منها، وأن توفير أي نوع من الخدمات لابد أن يُحقق الكفاية في تقديم الخدمة للسكان كافة بأقل تكلفة وأقل جهد، وفي المقابل فإن حاجة المجتمع لأي منها يتحكم فيه عدد الوحدات اللازمة لتقديم هذه الخدمة وطبيعة توزيعها المكاني، وتحتل الخدمات التعليمية مكانة مهمة وحيوية، فهي أهم عناصر تطور المجتمعات الإنسانية، وحجر الأساس في بناء مواردها البشرية التي يمكن إذا ما أُحسن إعدادها وتوظيفها أن تُشكل المُحرك الرئيس لقاطرة التنمية الشاملة في أي من المجتمعات، فالدولة إذا ما كانت متقدمة في مستوى تعليمها وتنظيمها لطاقاتها البشرية فإن هذا التقدم يُمكن أن يعوض نقصها في الموارد الطبيعية، فدولة اليابان على سبيل المثال بعد الأضرار التي لحقت بها نتيجة الحرب عمدت إلى الاهتمام بالجانب التعليمي من خلال دعم التعليم بالأموال ودفعه لمواكبة كل ما هو جديد وحديث من مستلزمات تعليمية، وخبرات علمية، وغيرها، ونراها اليوم تستحوذ على مرتبة متقدمة بين دول العالم في النمو والتطور التكنولوجي والعلمي والحضاري والاقتصادي، ولهذا فإن أي بلد يرغب

في إحداث تطور وفي أي مجال يجب أن يبدأ بالتعليم. وتأتي خدمات التعليم الأساسي في مقدمة مراحل التعليم أهمية؛ لكونه القاعدة الأساسية التي تُبنى عليها مراحل التعليم اللاحقة، كما أنه يضم فئة من الأعمار تُشكل نسبة كبيرة من السكان مقارنةً بمراحل التعليم الأخرى، لذا فإنه من الأهمية بمكان الاعتناء بهذه الخدمة والتخطيط لها ومتابعتها واختيار مواقعها المُثلى بما يضمن الحصول عليها لجميع الأفراد الذين يطلبونها بسهولة ويسر ووفق الحاجة ومقدار الطلب، فضلاً عن توفير المستلزمات المادية والبشرية اللازمة لها المتمثلة في عدد المدارس والطلبة والمُدرسين، وكُلما كان توزيعها مثالياً كُلما ساعد ذلك على أن تكون حركة الذهاب والعودة اليومية التي يقوم بها الطلاب في أضيق الحدود وهو ما ترمي إليه مثالية التوزيع.

وقد أدت التغيرات السكانية وكذلك الاجتماعية والاقتصادية إلى زيادة الحاجة لتوفير العديد من الخدمات التعليمية؛ واستجابة لذلك تم إنشاء العديد من المدارس في عدد من المواقع الجغرافية ببلدية الزاوية الجنوب، وتعد مدارس التعليم الأساسي إحدى هذه الخدمات التي سيقتصر عليها الحديث في هذه الدراسة، إذ سنحاول معرفة كفاءة التوزيع المكاني للمدارس ومدى ملاءمة التوزيع لعناصر الوظيفة التعليمية المتمثلة في عدد المدارس والطلبة والمُدرسين، وتحديد الإطار المساحي لأحواض خدمة المدارس الأساسية وغيرها، وذلك بالاعتماد على المعايير التخطيطية لبيان خصائص ومميزات هذه المرحلة التعليمية، وتتمثل أهمية هذه الدراسة في تحليل وتشخيص واقع حال خدمات التعليم الأساسي من خلال دراسة العلاقات المكانية بين عدد المدارس وكل من المساحة والسكان، وكذلك توزيع الطلبة والفصول بالمدارس، وتحديد مدى كفايتها في تقديم الخدمة اللازمة للسكان، وتُعد هذه الدراسة محاولة لإبراز الدور الذي تقوم به الجغرافيا للإسهام في عملية التنمية، فتحليل كفاءة التباين المكاني لتوزيع الظاهرات الجغرافية أحد أهم الأهداف التي يسعى علم الجغرافيا لتحقيقها، وأملاً في أن تكون هذه الدراسة نواة لدراسات تالية تقوم بالمهمةِ نفسها لبقية الخدمات، وتقديم المقترحات لصانعي القرار في الجهات المعنية بوضع خطط التنمية المستقبلية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق الآتي:

1- تحليل الظاهرة قيد الدراسة من حيث توزيعها المكاني والحجمي والعددي وتحديد مدى كفايتها وقدرتها على تلبية احتياجات السكان بالبلدية.

2- تقييم مدى كفاءة خدمات التعليم الأساسي بمنطقة الدراسة، ومحاولة وضع تقديرات مستقبلية للاحتياجات من الفصول الدراسية والمساحة المدرسية المطلوبة استناداً إلى معايير تخطيط مؤسسات التعليم العام.

3- اقتراح مجموعة من التدابير والتوصيات التي يمكن أن تُسهم في دفع عجلة التنمية ببلدية الزاوية الجنوب.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة حقيقةً في إدراك الباحث بأن التوجه نحو المستقبل بات من الضرورة بمكان؛ لما يشهده العالم من تحولات كُبرى في مجالات العلم والثقافة، وغيرهما. فالعملية التعليمية تلعب دوراً بارزاً في جميع الجوانب الحياتية، وأيضاً تلعب دوراً كبيراً في التنمية الشاملة التي تصبو إليها المجتمعات البشرية، وأصبح من الضروري توجيه الخدمات التعليمية توجيهاً مبنياً على التخطيط العلمي السليم، وذلك يستدعي إيضاح مدى قدرة منطقة الدراسة على تلبية احتياجات سكانها من خدمات التعليم الأساسي، ويُعد التحليل الجغرافي للتوزيع المكاني للمدارس من الموضوعات الرئيسة في مجال الدراسات الجغرافية التي يسعى علم الجغرافيا من خلال الرؤية الجغرافية إلى الوصول إلى نتائج تُسهم في برامج التخطيط والتنمية ودعم اتخاذ القرار، ووضع تصور لاستخدام أمثل لخدمات التعليم الأساسي وتحديد احتياجاتهِ المستقبلية.

مشكلة الدراسة:

تُعد خدمات التعليم الأساسي من الخدمات المُهمة التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالتنمية، فالحاجة مُلحة لدراسة مدى كفاءة التوزيع المكاني لمؤسساته، للوقوف على التوزيع الحالي ومشكلاته وتقديم المقترحات والحلول المناسبة التي تجعل من خدماته في متناول السكان الذين يطلبونه، وتتلخص أهم التساؤلات التي تتعلق بمشكلة الدراسة في الآتي:

- ما مدى كفاءة التوزيع المكاني والحجمي والعددي لمدارس التعليم الأساسي؟ وهل يوجد قدر كافٍ من التوازن بينها وحجم السكان؟
- ما مدى كفاية وقدرة خدمات التعليم الأساسي على الاستجابة لتلبية احتياجات الطلاب بهذه المرحلة بالشكل الذي يحقق الإفادة الكاملة من هذه الخدمات؟
- ما هي أهم التدابير التي يمكن من خلالها الإسهام في دعم الخطط والسياسات الحالية والمستقبلية لخدمات مرحلة التعليم الأساسي بالبلدية؟

حدود الدراسة:

الحدود المكانية: تشمل حدود بلدية الزاوية الجنوب لسنة2016م والبالغ مساحتها حوالي (364.76كم^2)، والواقعة بمنطقة الزاوية في الشمال الغربي من ليبيا، عند إحداثيات الموقع الفلكي بين دائرتي عرض($32^{\circ}\ 16'\ 32''$ $32^{\circ}\ 27'$) شمالاً، وبين خطي طول ($12^{\circ}\ 47'\ 12''$ $12^{\circ}\ 30'$) شرقاً.

الحدود الزمنية: اعتمدت الدراسة على بيانات مرحلة التعليم الأساسي للعام الدراسي (2015- 2016م).

منهجية الدراسة:

يقتضي تحقيق أهداف الدراسة استخدام المنهج الوصفي كأساس يُعتمد عليه في وصف الظاهرة محل الدراسة وصفاً دقيقاً، وتحديدها كمياً ومحاولة التنبؤ بما ستكون عليه في المستقبل، وأيضاً استخدم منهج التحليل المكاني الذي يُعد أفضل الطرق التي تُستخدم للكشف عن التباين في توزيع الظاهرات المكانية[1]، وبدوره يساعد على تحديد مدى كفاية الخدمات التعليمية بالمنطقة قيد الدراسة ومقارنتها بالمعدلات التخطيطية المستهدفة، وكذلك استخدم الباحث الأسلوب الكمي الإحصائي باستخدام بعض الأساليب الرياضية والإحصائية في تحليل البيانات والمعلومات، ومعالجتها باستخدام أساليب مناسبة، كاستخدام أسلوب الجار الأقرب في تحليل نمط التوزيع المكاني للمدارس؛ وذلك لإعطاء صورة واضحة عن وصف الظاهرة كمياً، وكما استخدم الأسلوب الكرتوجرافي(الخرائطي) لعرض وتفسير التوزيعات المكانية للظاهرة الجغرافية قيد الدراسة، واعتمدت الدراسة على بيانات إدارة الخدمات التعليمية ببلدية الزاوية الجنوب(2016م) والمعلومات المتعلقة بالمصادر المكتبية، إضافة إلى الاعتماد على الدراسة الميدانية في جمع المعلومات المتعلقة بتوقيع نقاط الظاهرة قيد الدراسة على الخريطة الجغرافية للمنطقة.

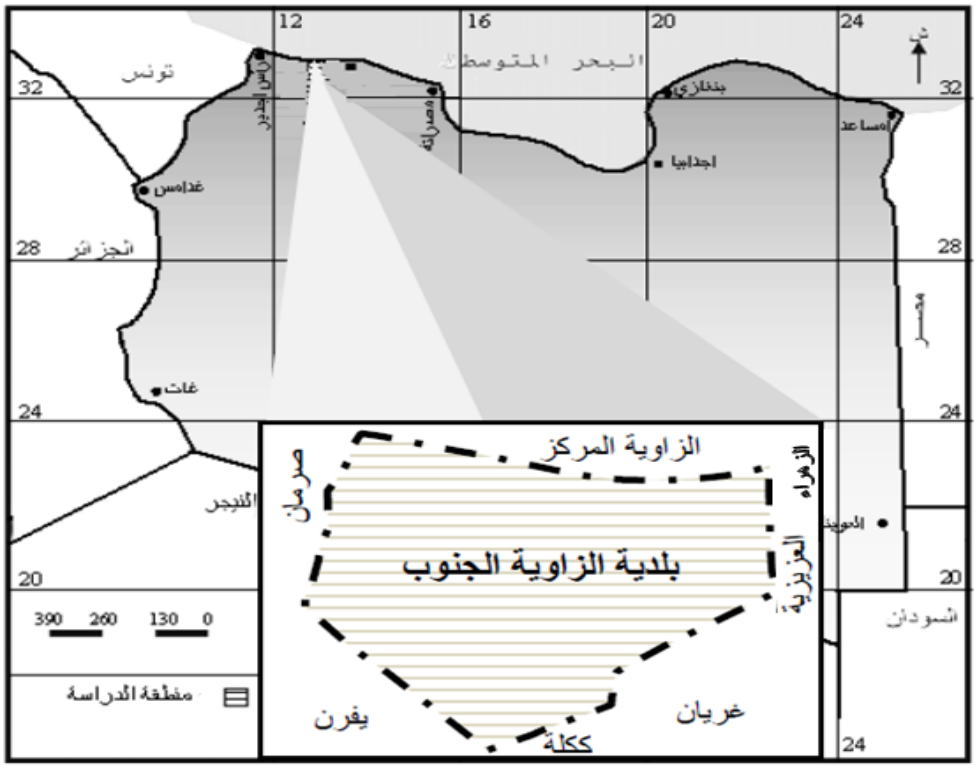
أولاً- الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة:

هو موقع المكان بالنسبة للظاهرات الطبيعية والبشرية المُختلفة على سطح الأرض، كموقع المكان بالنسبة للبحار، والسهول، والجبال، والأنهار، والمدن، والطرق، وغيرها من الظاهرات، فمنطقة الدراسة تقع في الجزء الشمالي الغربي لليبيا، وتوضح الخريطة رقم(1) موقع بلدية الزاوية الجنوب بالنسبة لليبيا، يحدها من الشرق إقليم منطقة العزيزية، ومن الشمال بلديّتا الزاوية المركز والزاوية الغرب، ومن الغرب منطقة صرمان، ومن الجنوب مناطق يفرن وككلة وغريان بإقليم جبل نفوسة، ومما يُعطي البلدية أهمية بالغة طابعها السهلي حيث إنها تتوسط سهل الجفارة(أكبر سهول ليبيا) وتقع عند جزئه الجنوبي المحاذي لسلسلة مرتفعات جبل نفوسة، كما أن التكوين الجيولوجي بالمرتفعات الواقعة عند طرف البلدية الجنوبي جعلها تحوي ثروة مميزة بالغة الأهمية ممثلة في الجبس الطبيعي، وهذه الثروة تُتيح فُرص الاستثمارات الصناعية أو شبه الصناعية بما يوفر دخلاً كبيراً ليس للبلدية فحسب بل للبلاد عامة.

إن منطقة الدراسة تشغل مساحة تُقدر بحوالي364.76كم^2 (36476هكتاراً)، وتشكل نسبة2.1% و40.2% من مساحة سهل الجفارة وإقليم بلديات الزاوية على التوالي، وهي تُعدّ ظهيراً لمدينة الزاوية، وقد نتج عن شق الطُرق البرية وتعبيدها وربطها ببعضها البعض زيادة أهمية المنطقة وتطور العلاقات المكانية بينها والمناطق المجاورة لها، ناهيك عن دورها في حركة التجارة ونقل البضائع والسلع

وانتقال الأفراد، هذا الارتباط مُرشح للتطور مستقبلاً مع الأقاليم المجاورة؛ لتوسط البلدية سهل الجفارة عند حده الجنوبي المحاذي للجبل، والذي يُعد - سهل الجفارة - مركز الثقل السكاني والاقتصادي في كامل البلاد.

خريطة(1) الموقع الجغرافي لبلدية الزاوية الجنوب بالشمال الغربي لليبيا.



المصدر: عمل الباحث اعتماداً على الأطلس الوطني لليبيا، ستوكهولم، السويد، 1978م، ص36[2].

ولما للموقع من علاقة وثيقة بالخصائص الطبيعية والسكانية، نعرض بإيجاز إلى ذلك في الآتي:

1- الخصائص الطبيعية:

للخصائص الطبيعية علاقة مباشرة بمختلف نشاطات الإنسان، فإقامة أي مشروع تعتمد على طبيعة الأرض وخصائصها[3]، فخصائص الأرض التي تقع عليها منطقة الدراسة تتبع في بنائها الصخري تكوينات الزمن الجيولوجي الرابع، فطبوغرافية سطحها تتميز بخلوها من التضاريس المُعّقدة وبأرض منبسطة ذات انحدار خفيف، ففي الجزء الشمالي من المنطقة يبلغ الارتفاع 110أمتار فوق مستوى سطح البحر، يزداد هذا الارتفاع كلما اتجهنا جنوباً إلى أن يصل في بئر

الغنم إلى حوالي 130متراً فوق مستوى سطح البحر، وعند مقدمات الجبل إلى 170متراً[4]، والمنطقة تتبع في مُناخها لنظام البحر المتوسط الذي يتميز بأنه حار جاف صيفاً ودافئ ممطر شتاءً، وتتصف بتداخل المناخ البحري والمناخ الصحراوي، فمن الطبيعي أن يتناقص تأثير البحر كُلما ابتعدنا عن البحر واتجهنا نحو الجنوب حيث الأراضي التي تقع في نطاق تلتقي فيه مؤثرات الصحراء من جهة ومؤثرات البحر من جهة أُخرى، فيسود جو من التعادل أحياناً، وقد يسود أحدهما على الآخر في أحيانٍ أُخرى، فدرجة الحرارة تنخفض بوجه عام في فصل الشتاء وترتفع في فصل الصيف، وتدل المتوسطات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة خلال الفترة (1990-2010م) على أن بلدية الزاوية الجنوب تميل في ظروفها المناخية المتعلقة بالحرارة للاعتدال، فدرجة الحرارة الصُغرى لا تقل عن الصفر المئوي، والمتوسط الشهري لدرجة الحرارة شتاءً لم يقل عن12.5 ْم، ولم يزد في أشهر الصيف على26.4 ْم، بيد أنه في بعض الفترات في شهر أغسطس يزيد المعدل قليلاً لزمن محدد؛ بسبب هبوب رياح القبلي الجافة، وتمثل أشهُر فصلي الربيع والخريف اعتدالاً في معدلات درجة حرارتها، فمتوسطها الشهري يتراوح بين (18.0 ْم و21.1 ْم)[5].

ومنطقة الدراسة تقع تحت تأثير نظام المطر الشتوي المسيطر على إقليم البحر المتوسط، وتُعدّ أمطارها من النوع الإعصاري الذي يتكون عند مرور الانخفاضات الجوية المطيرة مع تقدم فصل الخريف إلى أن تصل إلى ذروتها في منتصف الشتاء، ثم تقل تدريجياً في فصل الربيع، وتتوقف تماماً في فصل الصيف[6]، والمطر بالمنطقة لا يسقط بانتظام أيام الفصل المطير، بل يسقط بأطوال مختلفة من ساعة إلى بضع ساعات، أو أيام متواصلة فمتوسط أمطار المنطقة يتراوح بين (150-200ملم سنوياً)، وبحسب تصنيف ديمارتون للآقاليم المناخية والنباتية فإن مناخ المنطقة يُصنف ضمن المناخات شبه الجافة، وأن الرياح التي تهب على المنطقة في فصل الشتاء هي الرياح الشمالية الغربية والغربية، وهي رياح مُحّملة ببخار الماء وتسبب سقوط الأمطار في هذا الفصل، أما فصل الربيع فيتراوح فيه اتجاه الرياح بين الشمال الشرقي والشمال الغربي، ومع بداية فصل الصيف تتعرض منطقة الدراسة لتأثير المنخفض الصحراوي؛ لذا تكون الرياح الشمالية والشمالية الشرقية هي السائدة، وتنخفض سرعة الرياح إلى أدناها في فصل الخريف؛ بسبب التحول من الظواهر المناخية المرتبطة بارتفاع درجة الحرارة إلى الظواهر المرتبطة بالبرودة؛ مما يؤدي إلى الاستقرار وتناقص الاضطرابات الإعصارية، وبذلك فأهم الرياح السائدة والمؤثرة التي تهب على المنطقة هي الرياح الشمالية والشمالية الغربية.

وإن منطقة الدراسة تعتمد اعتماداً كبيراً على المياه الجوفية، إذ تُمثل المصدر الرئيس لإمداد استخدامات الأرض كافة في المنطقة بالمياه، وأن أراضي منطقة

الدراسة تتغطى بالتُرب البُنية المحمرة الكربونية الجافة والمنقولة بواسطة الهواء والماء، فقيرة في المادة العضوية وبعض المعادن المهمة؛ بسبب الظروف المناخية السائدة، فقلة الأمطار وتذبذبها شتاءً وارتفاع الحرارة والجفاف صيفاً أدى إلى فقرها في الغطاء النباتي، وهي تُرب تتميز بسهولة إعدادها للزراعة، جيدة الصرف، وبذلك فالإقليم يحتوي على رأس مال مهم من الأراضي البالغة الأهمية والصالحة للزراعة بإنتاجيات متفاوتة، فالثروة الزراعية والرعوية هي واحدة من الوقائع الثابتة في الإقليم وقد استثمرت منذ القدم بأساليب تقدمت باستمرار عبر الزمن، وبصفةٍ عامة يمكن القول: إن طبيعة السطح وخصائصه والتكوينات الجيولوجية السائدة على سطح المنطقة والأحوال المناخية، وغيرها من الخصائص الطبيعية لا تفرض أية تحديات ولا تُشكل أي عائق أمام عمليات البناء والتعمير والتوسع في استخدامات الأرض التعليمية.

2- التغيرات السكانية:

تُعدّ دراسة التغيرات السكانية مؤشراً أساسياً يُسهم في معرفة احتياجات المجتمع الخدمية كالتعليم والصحة والمرافق وغيرها، إذ تُعدّ بيانات السكان ذات أهمية كبيرة في تقدير مدى الاحتياج للتوسع في الخدمات التعليمية، وبالرجوع إلى بيانات الجدول رقم(1) وإلى التعداد السكاني لسنة1973م، ومقارنة بياناته بتعداد سنة2006م نلاحظ أن الزيادة السكانية قد بلغت حوالي 9968نسمة[7]، أي بزيادة فاقت أكثر من ثلاثة أمثال ما كان عليه عددهم قبل ثلاثة عقودٍ ونيف، وأنهم يشكلون نسبة6.8% من إجمالي سكان إقليم بلديات الزاوية، وقد شهدت المنطقة خلال الفترة (1973-1995م) نمواً مهماً في عدد سكانها بلغ معدله4.6%، لكن التغير الحاصل ما بين عامي (1995-2006م) يشير إلى تعديلات مهمة في معدلات النمو الديموغرافي للسكان بالبلدية، إذ أن وتيرته انخفظت إلى ما دون النصف فسجل حوالي1.8%، ومع ذلك يبقى مرتفعاً إذا ما قورن بمعدل النمو السنوي للسكان في البلاد عامة وإقليم بلديات الزاوية خاصة، واللذين سجلا معدل نمو بلغ1.5%، فنسب معدلات النمو تعطي مؤشراً على انخفاض معدلات النمو السكاني سواءً على مستوى الإقليم أم الدولة بشكل عام، فأي مجتمع سكاني يشهد تغيرات سكانية بين الزيادة والنقص عبر الزمن[8]، ومن ثم فإن النمو المستقبلي لعدد السكان سيتم على إيقاعات أكثر بطئاً مما لاحظناه في السابق.

وحيث قياس الكثافة السكانية يفيد كثيراً في معرفة درجة تركز السكان وازدحامهم، وأن بياناتها تُعد أساسية في توزيع مختلف استخدامات الأرض، وبتطبيق معادلة الكثافة العامة للسكان على مستوى منطقة الدراسة التي تبلغ مساحتها حوالي364.76كم^2[9]، تبين أن الكثافة السكانية في البلدية منخفضة إذ بلغت قيمتها حوالي 38.64نسمة/كم^2 في سنة2006م، وتبين أن هذه الكثافة تتدرج بالانخفاض مع الابتعاد عن مراكز الخدمات وبالابتعاد عن الطرق البرية المعبدة

الرئيسة والفرعية، وهذا يتوافق مع ما أشار إليه كلارك "Clark" سنة1951م بتدرج كثافة السكان، فكلما وُجدت بؤرة تجمع الناس حول مركزها سواء أكان رئيساً أم ثانوياً فترتفع الكثافة فيهما[10]، وتتدرج انخفاضاً بالبعد عن المركز لتأثر العلاقة بعدد من العوامل الاقتصادية والاجتماعية وأفضلية المكان للإقامة، وتوزيع الخدمات، وتنوع الأنشطة الممارسة؛ لذلك تتركز نسبة كبيرة من السكان قرب مراكز الخدمات، وتنخفض بنسبة كبيرة – أيضاً- في الأطراف حيث تتسع أراضي الحيازات الزراعية ويقل السكان.

وحيث تُعد التقديرات المستقبلية للسكان مؤشراً ونتاجاً في غاية الأهمية للتخطيط الإقتصادي والإجتماعي، وأيضاً تُعد من أهم الأسس التي تعتمد عليها البرامج التخطيطية لمختلف استخدامات الأرض الحالية والمستقبلية، فزيادة عدد السكان مستقبلاً يُحتم زيادة في المساحات المبنية للخدمات التعليمية، وتطويرها وجعلها في متناول أفراد المجتمع الذين يطلبونها، وإن حساب حجم السكان المتوقع مستقبلياً يأخذ بعين الاعتبار مستويات التغير في معدل النمو السكاني، ولأجل تقدير التوقعات المستقبلية لحجم السكان بمنطقة الدراسة اعتمد معدل النمو السكاني لآخر تعداد للسكان بالمنطقة (تعداد سنة2006م)، وتقدير عدد السكان المتوقع لمدة 33عاماً، وتوضح التقديرات المتوقعة لأعدد السكان بالمنطقة خلال الفترة (2016-2039م) أنه من المتوقع أن يصل عدد سكان منطقة الدراسة بحسب معدل النمو السكاني(1.8) في سنة2016م حوالي 16946نسمة، بمعدل زيادة سكانية كلية تبلغ حوالي20.2%، وبمعدل زيادة سكانية سنوية2.0، ومن المتوقع – أيضاً- أن يبلغ عدد سكان المنطقة بحسب توقعات سنة2028م حوالي 21140نسمة، بمعدل زيادة سكانية كلية24.7%، وزيادة سنوية2.5، ومن المتوقع –أيضاً- أن يصل عدد السكان بعد 33سنة من سنة الأساس(2006م) بحسب التقديرات السكانية لسنة2039م إلى حوالي 25891نسمة، بمعدل زيادة سكانية22.5%، وزيادة سنوية2.2، وأن تصل الكثافة السكانية بحسب هذا التقدير إلى أقل بقليل من ضعف ما كانت علية سنة2006م فسوف تبلغ حوالي 71نسمة/كم^2.

جدول(1) تطور عدد السكان في بلدية الزاوية الجنوب خلال الفترة(1973-2039م).

البيان	التعدادات السكانية					التقديرات السكانية(*)		
السنة	1973	1984	1995	2006	2016	2028	2039
عدد السكان	4126	6976	11514	14094	16946	21140	25891
معدل النمو	-	4.7	4.5	1.8	1.8	1.8	1.8
نسبة الزيادة السكانية الكلية%	-	79.1	65.1	22.2	20.2	24.7	22.5
نسبة الزيادة السكانية السنوية	-	7.9	6.5	2.2	2.0	2.5	2.2

المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على التعدادات السكانية العامة لسكان منطقة الدراسة للسنوات: 1973، 1984، 1995، 2006م، "صفحات مختلفة".

ثانياً- التوزيع الجغرافي لمدارس التعليم الأساسي ببلدية الزاوية الجنوب:

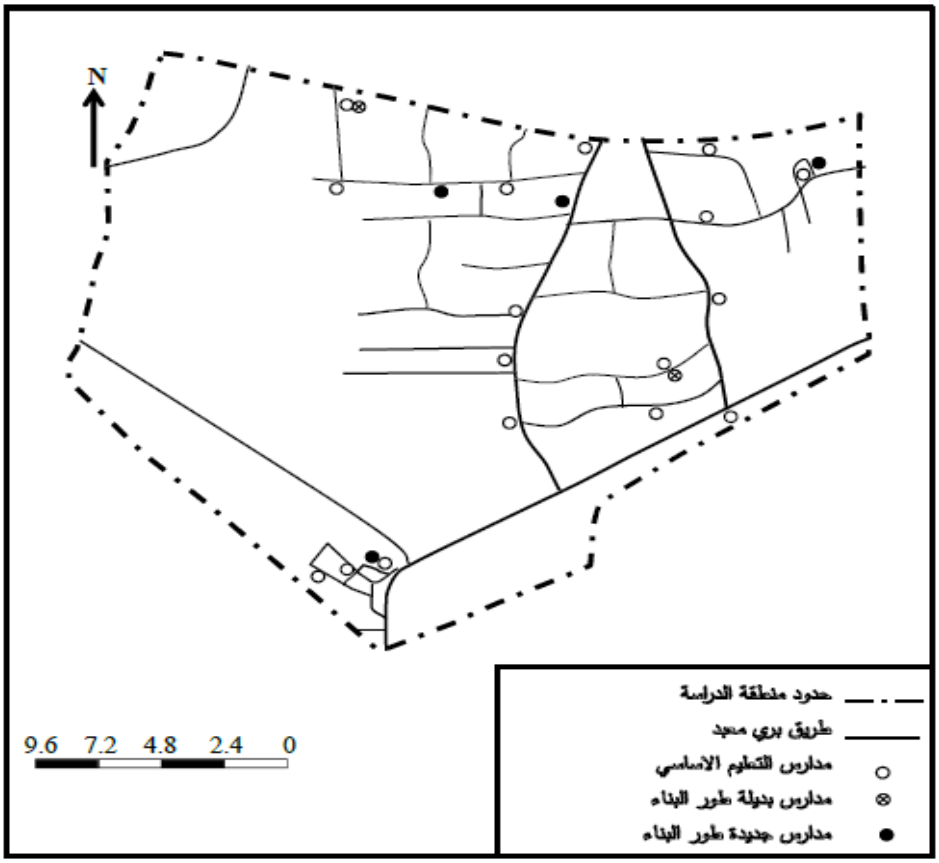
يُعد التوزيع الجغرافي لأية ظاهرة على سطح الأرض أحد الأهداف التي تسعى إليها الجغرافيا في كثير من دراساتها، فالتوزيع هو نقطة البداية الضرورية لدراسة أية ظاهرة جغرافية وخطوة لازمة لفهم سلوك الظواهر المختلفة[11]، وتُعد المباني المدرسية من الموضوعات المهمة في جغرافية التعليم حيث إنها تُمثل بؤرة التنمية البشرية الصحيحة، فبقدر ما يكتمل بها من إمكانيات بقدر ما تتهيأ لها فُرص المُضي قُدماً نحو تحقيق النمو المتكامل لطلابها، ونحو إعدادهم لمواجهة الحياة العلمية أو تأهيلهم لمواصلة الدراسة العالية[12]، وتُعد المؤسسات التعليمية بمنشآتها ومرافقها المختلفة ومواقع مبانيها وما تحويه من تنظيمات مكانية ركناً أساسياً في إنجاح العملية التعليمية[13].

وتبرز أهمية هذه الدراسة في تحليل وتشخيص واقع حال خدمات التعليم الأساسي، وتحديد مدى كفايتها في تقديم الخدمة اللازمة للسكان ببلدية الزاوية الجنوب، ولأن مرحلة التعليم الأساسي تمثل قاعدة الهرم التعليمي التي تستند إليها المراحل التعليمية الأخرى، فهي الأكثر انتشاراً وتستقبل الأطفال الذين أتموا السنة السادسة من عُمَرِهم، وتمتد الدراسة فيها إلى تسع سنوات متتالية، أي أنها تضم الفئة العمرية التي أعمارها تتراوح بين(6-14سنة)، ويتباين توزيع المدارس والطلاب في مرحلة التعليم الأساسي، وذلك لعدة عوامل أهمها: حجم السكان وتوزيعهم، وأعمار الطلاب، والتسهيلات المقدمة لهم بخاصة فيما يختص بالتخطيط الذي على أساسه يتم تنفيذ مشروعات التعليم.

ومن خلال بيانات الملحق رقم(1) والخريطة رقم(2) يتبين توزيع مدارس التعليم الأساسي ببلدية الزاوية الجنوب وانتشارها بالمنطقة، حيث بلغ عددها 17مدرسة، تشغل مساحة إجمالية تُقدر بحوالي 10.48هكتارات، يدرس فيها حوالي 2944طالباً، ويعمل بها حوالي 1057مدرساً، وحوالي 128موظفاً يعملون بالإدارة والخدمات، وتبين من خلال الدراسة الميدانية أن مدرسة شهداء ليبيا للتعليم الأساسي تشغل مبنى مدرسياً مشتركاً للتعليم الثانوي، يقوم بالدراسة فيه طلبة التعليم الأساسي بالفترة المسائية، وتبين – أيضاً- من خلال بيانات مكتب خدمات التعليم بالبلدية أن أربع مدارس هي: ناصر للتعليم الأساسي، وشهداء القنة، وشهداء امداكم، والبشائر تقوم بتدريس الطلاب خلال الفترتين الصباحية والمسائية، أما عن شكل التوزيع فيمكن القول إن المدارس في البلدية قد أخذت نمط(*) التوزيع الخطي الطولي بمحاذاة طُرق المواصلات، وأما فيما يتعلق بالنقاط التي تتوزع عندها المدارس بالنسبة للطرق المؤدية إليها فقد تبين أن هناك خمس مدارس تشكل نسبة29.41% من إجمالي مدارس البلدية تقع على امتداد الطُرق الرئيسة ذات

الزخم المروري المؤدية إلى مدن جبل نفوسة والجنوب الليبي، وهي: شهداء ليبيا، ناصر، الربيع العربي، شلغودة، بئر امداكم، ولعل من مساوئ هذه المواقع إرباك حركة السير خاصة في فترتي الصباح والظهيرة، حيث تتوافقان مع حركتي ذهاب وعودة الموظفين من أعمالهم، وهذا يزيد - في المحصَّلة- من مخاطر السلامة والأمان للطلاب، بالإضافة إلى ما تسببه هذه الطرق من ضوضاء قد تؤثر سلباً على العملية التعليمية داخل المدارس، والنسبة المتبقية من المدارس والتي تُشكل حوالي70.59% تقع على امتداد الطرق المعبدة الفرعية بالمنطقة.

خريطة(2) التوزيع الجغرافي لمؤسسات التعليم الأساسي ببلدية الزاوية الجنوب(2016م).



المصدر: الدراسة الميدانية للباحث، نوفمبر2016م.

وكذلك فقد تبين من خلال الدراسة الميدانية وجود نسبة11.76% من المباني المدرسية فصولها الدراسية غير صالحة جزئياً للدراسة بها في الوقت الحاضر(2016م)؛ وذلك لانعدام الصيانة، وهذه المدارس شُرع في بناء مدارس

بديلة لها بالقرب منها إلا أن بناءَها متوقف ولم يُستكمل منذ سنوات، وتبين –أيضاً- أن هناك أربعة مبانٍ مدرسية طور البناء بمواقع متفرقة، والعمل متوقف فيها هي الأخرى وفي مراحل مختلفة، ومن خلال معايير النظام القياسي الوطني فيما يتعلق بتحديد مشروعات قطاع التعليم الأساسي (مُلحق رقم2)، والخدمات التعليمية محور أساسي من محاور التنمية الاقتصادية يرتبط رفع مستوى أدائها بشكل عام بعدد من المتغيرات، منها: مدى نجاح التوزيع المكاني في توفير الخدمة لكل من يحتاج إليها من السكان، وعدد الطلاب داخل الفصول بالمدرسة، ومدى توفر العدد الكافي من المُدرسين لكل مدرسة، والمسافة التي يقطعها الطلاب للوصول إلى مدارسهم، وغيرها من العوامل والمتغيرات، ولما لتلك المُتغيرات من دور في العملية التعليمية نأتي على ذكرها على النحو الآتي:

1- التوزيع بحسب معيار السكان:

إن السكان هم المعنيون بالخدمات التعليمية، وإن هدف المخطط التربوي هو الوصول بنسبة استيعاب100% للسكان في سن التعليم؛ لذلك يجب أن تتوفر المدارس حيث يتواجدون تلبية لحاجتهم؛ لإلحاق أبنائهم بمراحل التعليم المختلفة، ومن واقع بيانات السكان تبين أن الخدمات التعليمية بالمنطقة تستوعب نسبة كبيرة من إجمالي عدد سكانها بلغت حوالي24.37%، ومن واقع التقديرات السكانية للسكان بالمنطقة(جدول رقم1)، واعتماداً على معيار السكان(ملحق رقم2) أمكن معرفة حجم الطلب لسد الحاجة الفعلية من خدمات التعليم الأساسي بالبلدية، والذي يُقدر بحوالي 23مدرسة، بإجمالي عدد فصول 204فصولٍ دراسيةٍ، أي بمعدل تسعة فصول دراسية لكل مدرسة، مما يؤكد حاجة المنطقة إلى مبانٍ مدرسية جديدة، وبذلك يتبين أن هناك عجزاً في عدد المدارس يبلغ حوالي ست مدارس لسنة2016م، وتُعزى أسباب النقص في الأبنية المدرسية إلى أن بعض المدارس صغيرة المساحة، وأخرى مُشتركة تعمل بالدوام المزدوج(تعليم أساسي بالدوام المسائي، وثانوي بالدوام الصباحي)، وبعضها الآخر يقل فيها عدد الفصول؛ مما اضطرها للعمل بفترتين(صباحية وأخرى مسائية)، وهذا يُشكل ضغطاً كبيراً على المبنى المُدرسي أكثر من طاقته الاستيعابية، فمن ضوابط مباني التعليم الأساسي أن تكون كل مدرسة من هذا النوع مستقلة في مبنى خاص بها مكون من طابقين اثنين على الأكثر.

2- التوزيع بحسب معيار الطاقة الاستيعابية:

إن من أهم المقاييس التي تُعتمد لمعرفة كفاءة الخدمات التعليمية هي الطاقة الاستيعابية والتي تهدف إلى إبراز التباين المكاني لتوزيع الطلاب في المدارس وتحديد طبيعة الاختلافات بين المدارس لمعرفة أيُها ذات الكثافة الطلابية المرتفعة، وتلك التي تنخفض فيها الكثافة الطلابية، ومن ثم تحديد المدارس المزدحمة واقتراح الحلول المناسبة، وقد تبين أن عدد المدارس بلغ 17مدرسة، وأن عدد

الطلاب الدارسين بها بلغ حوالي 2944طالباً، يتباين توزيعهم بين مدرسة وأخرى، إذ تتراوح أعدادهم بين(68-317) طالباً، ويترتب على هذا التباين بين المدارس في عدد الطلاب وجود ضغط كبير على بعض المدارس وإمكاناتها المتاحة، ففي حين سجلت مدرسة شهداء امداكم الواقعة بالقرب من حي سكني النسبة الأكبر في أعداد الطلاب إذ بلغت نسبتهم حوالي10.76% من إجمالي عدد الطلاب المُلتحقين بمدارس التعليم الأساسي بالبلدية، سجلت مدرسة بئر امداكم الواقعة في الطرف الجنوبي للبلدية النسبة الأقل حوالي2.30%.

ومن خلال بيانات الجدول رقم(2) يتضح أن أربع مدارس تشكل نسبة23.53% من إجمالي عدد المدارس بالبلدية تجاوز فيها عدد الطلاب 250طالباً لكل مدرسة، وهي تعمل بفترتين دراسيتين(صباحية وأخرى مسائية)، وهذا يرجع في الغالب إلى أن بعض هذه المدارس تقع بالقرب من أحياء سكنية ذات التاريخ العمراني القديم، وبالقرب من مراكز الخدمات؛ مما جعلها مدارس جاذبة للطلاب من مسافة بعيدة، في حين تراوحت أعداد الطلاب بين (125-250) طالباً في خمس مدارس شكلت نسبة29.41%، وهي في الغالب تقع في مناطق ذات كثافة طلابية متوسطة، والنسبة المتبقية47.06% شغلتها ثماني مدارس لم يتجاوز عدد الطلاب في كل منها 125طالباً، وسبب انخفاض أعداد الطلاب بها يعود إلى أن أغلبها يقع في أطراف المنطقة، وفي مناطق ذات كثافات سكانية منخفضة، ولعل من قبيل المسلمات القول أن تباين توزيع الطلاب بين المدارس في البلدية غالباً ما يكون تبعاً لتباين توزيع السكان والعمران، إذ يبدو أن تأثير الهامشية واضح في توزيع المدارس والملتحقين بها، وهو ما يؤكد أن اختيار الموقع يؤدي دوراً بارزاً في حجم الكثافة الطلابية بالمدارس.

جدول(2) نصيب المدارس من الطلاب بالمرحلة الأساسية لسنة2016م.

نصيب المدارس من الطلاب	عدد المدارس	النسبة
أكثر من 250 طالباً	4	%23.53
من 125 – 250 طالباً	5	%29.41
أقل من 125 طالباً	8	%47.06

المصدر: عمل الباحث استناداً إلى بيانات المُلحق رقم(1).

3- التوزيع بحسب معيار عدد الفصول:

إن دراسة التوزيع بحسب معيار عدد الفصول يُعطي مؤشراً صادقاً عن مستوى الخدمات التعليمية، ويهدف إلى إبراز التباين المكاني لتوزيع الطلاب في الفصول الدراسية، وقد أكدت الدراسات التربوية والمخططون في مجال كثافة

الفصل المثالية مراعاة أن لا يزيد عدد الطلاب بالفصل الواحد في المرحلة الأساسية على 25طالباً، والجدول رقم(3) يُعطي صورة واقعية عن كثافة الفصول بالمدارس، وقد دلت البيانات أن إجمالي عدد الفصول الدراسية بالمدارس بلغ 167فصلاً دراسياً، تتوزع على 17مدرسة بمتوسط بلغ 9.82فصولٍ لكل مدرسة، وبمقارنة إجمالي عدد الطلاب بالمجموع الكلي للفصول الدراسية في المباني المدرسية بلغ المعدل العام (17.63طالباً/فصل) وهذا المعدل يُعطي تصوراً عن درجة التزاحم في الفصول الدراسية بشكل عام، وهو بذلك ينخفض عن المعدل المطلوب بحسب دليل المعايير التخطيطية لخدمات مدارس التعليم الأساسي.

وقد تراوحت درجة التزاحم في مدارس بلدية الزاوية الجنوب بين الحد الأعلى والأدنى للكثافة المحددة، فقد سجلت إحدى عشرة مدرسة درجة تزاحم بالفصل الواحد أقل من الحد الأدنى 20طالباً فأقل لكل فصل، فتفوّق نسبة الفصول على نسبة الطلاب يُعد مؤشراً جيداً، وسجلت أربع مدارس معدلات متوسطة من درجة التزاحم تراوحت بين 20-25طالباً لكل فصل؛ وقد يرجع ذلك إلى كون هذه المدارس تحوي فصولاً دراسيةً تستطيع استيعاب عدد كبير من الطلبة، وقد تجاوزت مدرستان الحد الأعلى للكثافة الطلابية، إذ تجاوزت 25طالباً لكل فصل، فتفوُّق نسبة عدد الطلاب على نسبة عدد الفصول يدل على كثافة فصلية مرتفعة، وللرفع من كفاءة هذه المجموعة والتي تسبقها لابد من إدراج خطة مستقبلية قريبة لإنشاء مدارس جديدة، أو زيادة عدد الفصول في المدارس التي تسمح إمكانياتها الهندسية بذلك ومحاولة الحد من درجة التزاحم بفصولها، لكي يكون هناك عامل أمان لاستيعاب الزيادة الطارئة، أو غير المنظورة في عدد الطلاب، أو تلك الزيادة المتوقعة نتيجة نقص المدارس، ومن خلال الدراسة الميدانية تبين أن هناك أربع مدارس تعمل بدوامين دراسيين (صباحي ومسائي)؛ وقد يرجع ذلك إلى صغر المبنى المُدرسي في بعضها والذي لا يسمح بالتوسع في البناء لزيادة عدد الفصول، أو إلى كونها تحوي فصولاً دراسيةً قليلةً أو لا تستطيع استيعاب عدد كبير من الطلبة.

جدول(3) كثافة الفصول بالمرحلة الأساسية لسنة2016م.

نصيب المدارس من الطلاب	عدد المدارس	النسبة
أكثر من 25 طالباً	2	%11.76
من 20 – 25 طالباً	4	%23.53
أقل من 20 طالباً	11	%64.71

المصدر: عمل الباحث استناداً إلى بيانات المُلحق رقم(1).

4- التوزيع بحسب معيار عدد المُدرسين:

يُعد نصيب المُدرس من الطلاب أحد المقاييس الكمية التي تُعطي مؤشراً عن مدى كفاءة العملية التعليمية، ويُعدّ انخفاض معدل عدد الطلاب لكل مدرس مؤشراً جيداً على كفاءة التعليم، إذ أن عدد الطلاب الذين يقوم المُدرس بالتدريس لهم يؤثر على مستوى أدائه، فإذا قل العدد حَسُن الأداء، ومن ثم يرتفع مستوى تحصيل الطلاب، ويقوم بالتدريس في مدارس التعليم الأساسي بالبلدية حوالي 1057مدرساً، موزعين على 17مدرسة، ويقومون بتدريس 2944طالباً، إذ يتبين أن المعدل العام لنصيب المُدرس من الطلاب مُنخفض جداً بلغ 2.78طالباً لكل مدرس، وتراوح متوسط توزيع الطلبة إلى المُدرسين بين (1.13-5.98) طلاب لكل مُدرس، وهذا المُعدل أقل بكثير مما هو معمول به في المعايير المعتمدة لخدمات التعليم الأساسي؛ مما يعكس انخفاض نصيب المُدرس من الطلاب، ويعطي تصوراً جيداً عن ارتفاع الكفاءة التعليمية، هذا في حال كان توزيع المُدرسين متقارباً على جميع التخصصات وعدم تكدسهم في تخصصات دون غيرها.

5- التوزيع بحسب معيار المسافة وزمن الوصول:

عند دراسة المسافة القصوى التي يقطعها الطلاب من أماكن سكنهم نحو مؤسسات التعليم الأساسي التي يدرُسون فيها نجد أن هناك رحلتين يومياً لحركتهم داخل المنطقة، إحداهما للذهاب إلى المدرسة والأخرى للعودة منها، بلغ متوسطها العام 2330متراً(2.3كم)، وهذا يعني أنها غير متوافقة مع المؤشرات التخطيطية (معيار المسافة القصوى المقطوعة وسهولة الوصول إلى المدرسة) البالغة كحد أقصى 1200متر(1.2كم)، وهي بذلك تشكل عجزاً عن المعيار التخطيطي إذ يصل متوسط العجز إلى 1130متراً(1.1كم)، وأن المسافة التي يقطعها الطلاب للوصول إلى مدارسهم تراوحت بين (1440-7920متراً)، وعلى ذلك فإن الزمن الذي يستغرقونه في الوصول إلى مدارسهم يتراوح بين(36-198دقيقة)؛ مما يشير إلى وجود تشتت في بعض مواقع المدارس وتقارب في مواقع أخرى (خريطة رقم2)، وهذا يُعزى إلى نمط استخدام الأرض الزراعي، وكبر الفراغ المساحي الخالي من المدارس بسبب الحيازات الزراعية ذات المساحات الكبيرة نوعاً ما، والتي يتراوح متوسطها بين (8.2–20.3هكتاراً) للحيازة الزراعية الواحدة[14]، وأيضاً إلى صعوبة الوصول لعدم اكتمال تعبيد الطُرق الترابية في كثير من المواقع، وهو ما يجعل المدارس تتوزع بنمط مبعثر عشوائي، وتتباعد المسافات بينها في الحيز الجغرافي؛ مما يترتب عليه زيادة في المسافة المقطوعة وفي زمن الوصول، ومن ثم زيادة الحاجة إلى استخدام وسائل النقل المختلفة للانتقال من المدرسة وإليها، ومن خلال تحليل البيانات وحساب مسافة السير المفترضة نلاحظ أن هناك نقصاً في هذه الخدمة، وعدم مراعاة المعايير والمتطلبات في التوزيع؛ مما يؤثر سلباً على كفاءة أدائها بالصورة المطلوبة.

ثالثاً- التوزيع المساحي أو الحجمي لمدارس التعليم الأساسي ببلدية الزاوية الجنوب:

تُعنى الجغرافيا بدراسة الخدمات كاستعمالات أرضٍ مساحية تشغل مساحات مُحددة تُقاس بوحدات القياس المساحية داخل حيز الإقليم، ويتم حساب المساحات المطلوبة لتوفير الخدمات للسكان بحسب المعايير المعمول بها محلياً أو دولياً، ولكل فرد من سكان الإقليم حصة من تلك الخدمات وفق نسب مساحية محددة[15].

واستخدامات الأرض التعليمية تُعد خدمات مجتمعية مساحية تشغل مساحات من الأرض، وتكون على شكل أبنية تشكل جزءاً مهماً من النسيج العمراني بالإقليم، وتتوزع على مساحات مختارة من أراضيه[16]، ومن خلال البيانات المساحية يتبين أن المساحات المستخدمة في البناء لأغراض التعليم الأساسي من أراضي بلدية الزاوية الجنوب تشغل مساحة إجمالية تبلغ حوالي104840م^2، تشكل نسبة صغيرة من إجمالي مساحة البلدية بلغت نحو0.02%، ويتخلل هذه المساحة حوالي15829م^2 تشغلها مساحة المباني المدرسية المسقوفة بنسبة15.1%، والنسبة المتبقية مساحات فضاء بالمدارس يشغلها فناء المدرسة وما يحتويه من ساحات وملاعب يمارس فيها الطلاب أنشطتهم المدرسية، وتبين أن هناك فارقاً كبيراً بين المساحات المشغولة فعلاً للخدمات التعليمية.

ومن خلال الدراسة الميدانية اتضح أن هناك تبايناً في المساحة التي تشغلها استخدامات الأرض لأغراض التعليم الأساسي بين مدرسة وأخرى، فقد سَجلت مدرسة البشائر أكبر مساحة بلغت حوالي13175م^2، بنسبة فاقت عُشر المساحة المبنية بلغت حوالي12.57%، تتخللها مساحة مسقوفة تبلغ1700م^2، تشكل نسبة صغيرة من مساحتها سجلت نحو12.9%، ونسبة10.74% من إجمالي المساحة المسقوفة لمؤسسات مرحلة التعليم الأساسي، وبفارق مساحي يفوق اثني عشر ضعفاً لأصغر مساحة تعليمية بمنطقة الدراسة سُجلت في مدرسة فجر الحرية والتي بلغت فيها حوالي1015م^2، بنسبة منخفضة لم تتجاوز0.97% من المساحة الإجمالية.

وإذ تُعد المعايير التنظيمية لاستخدامات الأرض التعليمية من أهم أدوات قياس مدى التقدم والتطور في أداء الخدمات التعليمية وكفايتها للسكان، جاء تقدير الاحتياجات المساحية لمؤسسات التعليم الأساسي لمنطقة الدراسة وفق معيار مساحة الأرض المطلوبة لإنشاء البناء المُدرسي، كما يوضحها الجدول رقم(4) والذي يتبين من خلال بياناته أن منطقة الدراسة وفق معيار الحد الأدنى تحتاج إلى حوالي 40.68هكتاراً لاستخدامها في أغراض بناء مبانٍ مدرسية للتعليم الأساسي، بعجز مساحي يبلغ حوالي 30هكتاراً تقريباً، هذا الفارق الكبير في المساحة جاء نتيجة صغر مساحة أغلب المباني المدرسية الحالية(2016م)، فأكثر من نصفها أي حوالي58.82% لم تتجاوز مساحة كُلٍّ منها نصف هكتار(5000م^2)، وهذا العجز

المساحي يسمح ببناء عشر مدارس للتعليم الأساسي بحسب معايير تقدير مساحة الأرض المطلوبة لإنشاء البناء المُدرسي[17].

جدول(4)التوزيع المساحي والتقديري لخدمات التعليم الأساسي ببلدية الزاوية الجنوب لسنة2016م.

التوزيع المساحي	مساحة الأرض المستخدمة في البناء		تقدير مساحة الأرض الكلية المطلوبة للبناء المدرسي بالحد الأدنى
	المسقوفة	الكلية	
المساحة بالهكتار	1.58	10.48	40.68

المصدر: عمل الباحث استناداً إلى المُلحق رقم(1)، والملحق رقم(2).

رابعاً- التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي ببلدية الزاوية الجنوب:

تُعد دراسة التوزيع المكاني لأية ظاهرة على سطح الأرض نقطة البداية في الدراسة الجغرافية، باعتبار أن البُعد المكاني للظواهر هو جوهر العمل ومركز اهتمام الجغرافية، كما أصبح الحيز المكاني الذي تحتله الظاهرة وموقعه في الإقليم أحد المفاهيم الجغرافية، إذ أن المفاهيم المتكاملة للجغرافي وعملياته ترتبط بالتنظيمات المكانية والتوزيعات وبالتكامل والتفاعل المكاني وما يتصل به من عمليات مكانية[18]، فالجغرافية تدرُس الظواهر المختلفة على سطح الأرض، والعلاقات التي تربط بين الإنسان والأرض، وذلك بهدف وصفها وتحليلها وتفسيرها، وأن توزيع الظاهرة في مكان ما ينتج عنه أشكال مختلفة التوزيع، فوصفها يعطي صورة واضحة عن بعض الخصائص والعلاقات المكانية من حيث المساحة والتباعد[19]، وأيضاً يعطي مؤشراً لمدى كفاءة هذا التوزيع في خدمة المستفيدين منه، ولتحليل نمط التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي في بلدية الزاوية الجنوب، استخدمت معادلة تحليل الجار الأقرب أو صلة الجوار(**)، والتي تُعد إحدى أدوات التحليل المكاني التي تُستخدم لمعرفة نمط وتوزيع المعالم الجغرافية المتشابهة في حيز جغرافي مُعين، وكإحدى القرائن المُستخدمة من قبل الجغرافيين لدراسة الظواهر النُقطية على سطح الأرض، واستخدام أسلوب الجار الأقرب يُعدّ من أنسب الأساليب في تحليل الأنماط المكانية، فهو من جهة يُدخل في التحليل جميع المواقع للظاهرة المدروسة وعلاقتها ببعضها البعض، ومن جهة أخرى يعتمد على المسافات الفاصلة بين كل موقع وأقرب موقع مجاور له، والتي بدورها تساعد على تحديد دقيق لنمط التوزيع الذي قد يكون متجمعاً أو عشوائياً أو متباعداً[20].

وبحسب دليل أنماط التوزيع الذي وضعه كلارك "Clark" وايفانز "Evans" سنة1954م، لحساب الجار الأقرب، فالمدلول الكمي لصلة الجوار

يتدرج بالارتفاع بين ثلاثة أنماط، تبدأ من الصفر إلى2.15، وبين هاتين القيمتين تظهر ثلاثة أنماط رئيسة وعدة أنماط ثانوية، فإذا كانت قيمة صلة الجوار(أقل من واحد صحيح) فنمط توزيع الظاهرة المدروسة يكون متقارباً أو متجمعاً وهذا يجعل الاستفادة أمراً صعباً من الخدمة لعدد كبير من المستفيدين[21]، وإذا كانت قيمة صلة الجوار(واحد صحيح) فإن توزيع الظاهرة يكون عشوائياً ولا يأخذ نمطاً واضحاً فتتفاوت المسافات بين المواقع، وبشكل عام فإن التوزيع المكاني للنقاط في النمط العشوائي يأخذ أشكالاً مختلفة إذا ما اقترنت مواقعها بظاهرة طبيعية أو اجتماعية أو اقتصادية، وعندما تصل قيمة صلة الجوار إلى(2.15) تقريباً تدل هذه القيمة على أن توزيع الظاهرة يأخذ النمط المتباعد وفيه المسافات بين المواقع تكاد تكون موزعة على المنطقة المخدومة بصورة عادلة، وأن مستوى الخدمة يتحسن كُلما ارتفعت قيمة صلة الجوار[22]، والجدول رقم(5) يبين أنماط التوزيع المكاني لقيم صلة الجوار.

جدول(5) أنماط التوزيع المكاني لقيم صلة الجوار

النمط	قيمة صلة الجوار	وصف نمط التوزيع
متقارب	0.00	متجمع
	0.01 إلى أقل من 0.50	متقارب
	0.50 إلى أقل من 1.00	متقارب يميل إلى العشوائي
عشوائي	1.00	عشوائي
	1.01 إلى أقل من 2	غير منتظم
متباعد	2	متباعد بمسافات غير منتظمة
	2.15	متباعد

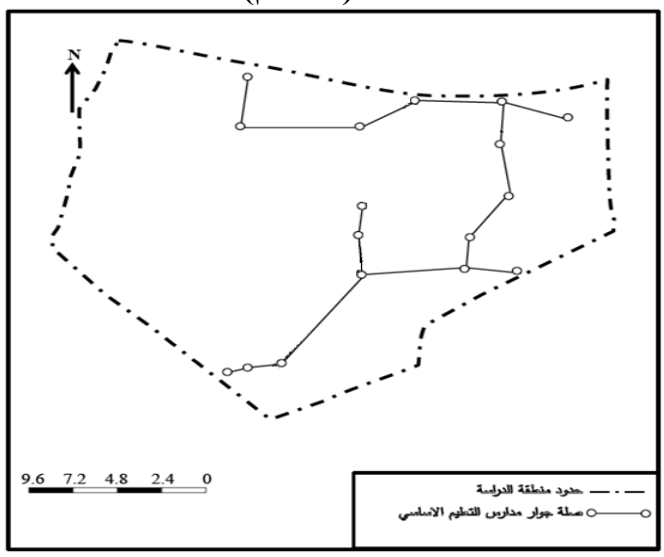
المصدر: بتصرف من الباحث استناداً إلى:

- عبدالحليم البشير، نزهة يقضان، تحليل صلة الجوار في الدراسات الجغرافية، مجلة جامعة أم القرى للعلوم الاجتماعية، المجلد الأول، العدد الأول، يناير2009م، ص157.
- خلف حسين علي الدليمي، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية، أسس ومعايير وتقنيات، ط2، دار صفاء للنشر والتوزيع، بيروت، 2013م، ص113.

وللتعرف على نمط التوزيع المكاني للظاهرة قيد الدراسة وُقعت نقاط توزيع مدارس التعليم الأساسي على خريطة معلومة مقياس الرسم لمنطقة الدراسة1/240000 (خريطة رقم3)، ومن خلالها قيست المسافات الفعلية بين

النقاط(المدارس)، وبحساب صلة الجوار تبين أن قيمتها بلغت حوالي(1.57)، كما في الجدول رقم(6) هذه القيمة تدل على أن توزيع مدارس مرحلة التعليم الأساسي بمنطقة الدراسة يتخذ النمط العشوائي غير المنتظم القريب من المتباعد، وفي هذا النمط لا يأخذ التوزيع شكلاً واضحاً بحيث تتوزع المواقع عشوائياً على مساحة البلدية، فيكون هناك اختلاف في المسافات بين المواقع، فمنها ما يكون قصيراً والبعض الآخر طويلاً، أي أن المسافات الفاصلة بين المدارس غير منتظمة، فمن سمات هذا النمط وجود مدارس متقاربة من بعضها وأخرى متباعدة عن بعضها، وفي هذه الحالة تتفاوت نطاقات الخدمة والمساحات المخدومة فتكون فرص الوصول للخدمة متباينة أيضاً.

خريطة(3) صلة الجوار لمدارس التعليم الأساسي ببلدية الزاوية الجنوب(2016م).



المصدر: الدراسة الميدانية للباحث، نوفمبر2016م.

جدول(6) نمط التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي بمنطقة الدراسة(2016م).

عدد المدارس	مساحة المنطقة/كم^2	إجمالي المسافات/كم	معدل المسافة الفعلية/كم	معدل المسافة المتوقعة/كم	قيمة صلة الجوار(*)	نمط التوزيع
17	364.76	62.16	3.65	2.33	1.57	عشوائي غير منتظم

المصدر: عمل الباحث اعتماداً على الخريطة رقم(3).

(*) صلة الجوار = R

$$R = 2(\mathrm{D}) \times \sqrt{N}/\mathrm{A}$$

D = معدل المسافة الفعلية(الطولية) الفاصلة بين كل نقطة وأقرب نقطة لها، ويتم استخراجه بقسمة مجموع المسافات بين النقاط على عدد النقاط.

N = عدد النقاط(المدارس).

A = مساحة منطقة الدراسة.

ولاختبار معاملات صلة الجوار استخدم اختبار فرضية التوزيع الطبيعي أو ما يسمى (Z-SCORE) إذ بلغت قيمة Z (1.32)، وهذه القيمة تؤكد أن نمط التوزيع غير طبيعي، فالتوزيع المكاني للمدارس في هذا النمط يأخذ شكلاً خطياً عشوائياً، وذلك على طول طرق المواصلات، فنسبة35% من إجمالي المدارس بالبلدية تتوزع على طول الطُرق الرئيسة الرابطة بينها وبين إقليم بلديات الزاوية شمالاً، وبينها وبين إقليم بلديات جبل نفوسه وما بعدها جنوباً، والنسبة المتبقية65% تتوزع على طول الطُرق الفرعية بالمنطقة.

خامساً- تقدير حجم الطلب المُستقبلي لخدمات التعليم الأساسي ببلدية الزاوية الجنوب:

إن التخطيط والاستعداد لاحتمالات المستقبل ضرورة مُلحة لتنمية المكان، فالتخطيط بأوسع معانيه يعني التنبؤ بما سيكون عليه المُستقبل مع الاستعداد له، وهو – أيضاً- التدبر الذي يرمي إلى مواجهة المستقبل بخطط منظمة وأهداف مُحددة، وأن عملية التخطيط لإنشاء مدرسة للتعليم الأساسي ضمن الحيز الجغرافي يعتمد على العديد من المعايير بُنيت على أساس عدد السكان المستفيدين، فالزيادة في أعداد السكان يتبعها زيادة في أعداد الطلاب المُسجلين بالمدارس في مختلف مراحل التعليم، ولا يمكن تقييم الخدمات التعليمية في الإقليم إلا من خلال فاعليته ودوره في تقديم الخدمات للسكان من خلال الكفاءة في الأداء، والكفاية للنوع والكم، ومن خلال معايير محددة تضمن حصول الأفراد على حصص كافية تُشبع رغباتهم وتسد حاجتهم وتُقلل التعب وتوفر الراحة والأمان، وإذا أخذنا بمعايير الخدمات التعليمية وحاولنا تقدير ما تحتاجه بلدية الزاوية الجنوب من خدمات التعليم الأساسي خلال الفترة (2016-2039م) اعتماداً على عدد السكان المتوقع للسنوات القادمة، لأمكن تصور تلك الاحتياجات على النحو المُبين في الجدول رقم(7) الذي يوضح تقدير الحاجة العددية والمساحية لخدمات التعليم الأساسي بمنطقة الدراسة خلال الفترة(2016-2039م).

جدول(7) تقدير الحاجة العددية والمساحية لخدمات التعليم الأساسي ببلدية الزاوية الجنوب خلال الفترة(2016-2039م).

السنة	عدد السكان التقديري/نسمة	عدد الفصول المطلوبة	عدد المدارس المطلوبة	مساحة الأرض المطلوبة/هكتار
2016	16946	204	23	41

2028	21140	254	28	56
2039	25891	311	35	70

المصدر: من عمل الباحث استناداً إلى الجدول رقم(1)، والملحق رقم(2).

وبما أن المعايير هي قياسات نسبية ومتغيرة وليست ثابتة على طول الزمان، فما يُمكن قبوله كمقياس اليوم يمكن أن تختلف درجة قبوله في ضوء العديد من المؤثرات والمتغيرات التي قد تحدث مستقبلاً، ومن واقع بحثنا تبين عدم وجود توافق بين الخدمات التعليمية الحالية(2016م)، والمعايير المعتمدة للحصول على التوزيع المقبول بالحد الأدنى للمدارس، لذا يجب أنشاء مدارس جديدة وسد النقص في اعدادها حسب معيار السكان، وأيضاً معياري المسافة وزمن الوصول.

وحيث لا توجد عوائق طبيعية تَحُد من انتشار الخدمات التعليمية وتوسعها مستقبلاً، نرى أن نختار مواقع مدارس التعليم الأساسي الجديدة في الأماكن التي تفتقر إلى هذه الخدمة، أي عند حوالي 2400متر(2.4كم) لأقرب مدرسة لنفس نوع التعليم، أو في الأماكن التي تقع على مسافات سير على الأقدام تتراوح بين (400-1200متر)، أو باستخدام وسائل النقل المدرسي عند زمن وصول يتراوح بين (15-30دقيقة) لأقرب مدرسة للتعليم الأساسي.

الخاتمة:

إن أدوار علم الجغرافيا عديدة في مجال التنمية، وتتماشى مع التطور العلمي الحديث المُعتمد على التحليل والقياس والربط واستخدام النماذج والنظريات الحديثة، في تفسير التحولات التي تطرأ على المجال الجغرافي في أفق تنميته وتطويره لصالح الإنسان ولأجل حل المُشكلات التي تُعيق التنمية والمشاريع المرتبطة بها، وقد تضمنت هذه الدراسة خدمات التعليم الأساسي كونه يلعب دوراً كبيراً في التنمية الشاملة التي تصبو إليها المجتمعات الإنسانية، بهدف دراسة وتحليل كفاءة التوزيع المكاني والعددي والحجمي لتلك الخدمات، وتحديد مدى كفايتها وقدرتها على تلبية احتياجات السكان ببلدية الزاوية الجنوب لسنة2016م، وصولاً إلى تحديد الاحتياجات المستقبلية من الفصول الدراسية والمساحة المدرسية والعددية المطلوبة للمباني المدرسية حتى سنة2039م، كما أسهمت في التوصل إلى العديد من النتائج واقتراح مجموعة من التدابير والتوصيات أهمها:

❖ النتائج:

1- تستوعب خدمات التعليم الأساسي نسبة كبيرة من سكان منطقة الدراسة اقتربت من رُبع سكانها إذ سجلت حوالي24.37% من إجمالي عدد السكان ببلدية الزاوية الجنوب، وقد شهدت المنطقة خلال الفترة (1973 - 2006م) نمواً مهماً في عدد سكانها بلغ معدله3.7%، وبزيادة فاقت أكثر من ثلاثة أمثال ما

كان عليه عددهم قبل ثلاثة عقودٍ ونيف، ومن الطبيعي أن تتطلب هذه الزيادة المزيد من مدارس التعليم الأساسي وتحسين أدائها؛ ولذلك تُعدّ بيانات السكان ذات أهمية كبيرة في تقدير مدى الاحتياج للتوسع في الخدمات التعليمية.

2- إن عدد المدارس لا يكفي الحاجة الفعلية لسكان المنطقة بحسب معياري السكان والمدارس، فصغر المساحة المدرسية وقلة عدد الفصول أدى إلى وجود ظاهرة الدوام المزدوج والعمل بفترتين صباحية وأخرى مسائية، وهذا يدل على غياب عنصر التخطيط في توزيع مواقع مؤسسات التعليم الأساسي بالبلدية، وأن كفاءة التوزيع المكاني تعاني من نقص في هذه المؤسسات.

3- اتضح من الدراسة أن توزيع المدارس بالمنطقة لا يأخذ في الاعتبار المسافات المناسبة عند توزيعها، إذ سجلت نتائج تحليل صلة الجوار قيمة بلغت(1.57) وهذه القيمة تدل على أن المدارس في المنطقة تسلك في توزيعها المكاني النمط غير المنتظم من حيث المسافات الفاصلة بينها وانتشارها بالمنطقة.

4- أظهرت النتائج طول المسافة المقطوعة للطلاب من أماكن سكنهم نحو مدارسهم بلغ متوسطها نحو(2330 متراً)، وإن نمط توزيع المدارس يعكس وجود ارتباط وثيق بينها وامتداد طرق المواصلات البرية، حيث تعمل الطرق على جذب المدارس إلى أماكن معينة وبمسافات متباينة وغير منتظمة، وهذا ناتج عن عدم إعداد خطط مسبقة لتوزيعها.

5- إن الوضع القائم لخدمات التعليم الأساسي بالمنطقة يعاني من عجز في عدد الفصول الدراسية بلغ حوالي 37فصلاً دراسياً لسنة2016م، وهذا العجز يتطلب بناء ما لا يقل عن أربع مدارس جديدة، ويزداد الطلب على الفصول الدراسية بمعدل خمسة فصول دراسية جديدة كل سنة دراسية، ليصل عددها إلى 311فصلاً دراسياً بحلول سنة2039م.

6- بلغ حجم الحاجة الفعلية إلى عدد المدارس حوالي 23مدرسة سنة2016م، بعجز يبلغ ست مدارس، هذا العجز يرتفع مع تقدم الزمن بمعدل ثلاث مدارس كل أربع سنوات، فبحلول سنة2039م ستتطلب الحاجة الفعلية إنشاء 18مدرسة جديدة للتعليم الأساسي بالبلدية.

7- مساحة الأرض المطلوبة لغرض البناء المدرسي سنة2016م تُقدر بحوالي 41هكتاراً، هذه المساحة تسجل فارقاً مساحياً كبيراً جداً مع ما هو متوفر بلغ حوالي 35هكتاراً تقريباً، هذا الفارق المساحي يرتفع مع الزمن ليصل حجم الطلب سنة2039م إلى حولي 70هكتاراً تقريباً.

التوصيات:

1- إن الزيادة السكانية المستمرة تلعب دوراً رئيساً في شدة الحاجة إلى زيادة أعداد المدارس، مما يجعل توفير حد مناسب أدنى من الخدمات التعليمية أمراً ضرورياً لخدمة المستفيدين منها، وعلى القائمين بالتخطيط للتعليم في بلدية

الزاوية الجنوب أن يدركوا مدى أهمية هذا العنصر وفاعليته في مجال كفاءة الخدمات التعليمية، ووضع استراتيجية للتكيف الإيجابي مع المتغيرات المستقبلية.

2- إن التعليم أحد المتغيرات الأساسية لصنع حياة أفضل للمجتمع، فلابد من التخطط الجيد له، وتطبيق معايير علمية لتحقيق التوزيع العادل لمؤسساته، وتأمين الحصول عليه بأقل كلفة وجهد ممكنين، وتوفير فرص متساوية للطلاب بغض النظر عن مواقع سكنهم.

3- توفير الخدمات التعليمية التي تفتقر إليها البلدية أو تعاني من عدم كفايتها، وفق خطة بعيدة المدى، وبما يتلاءم والاشتراطات البيئية والموضعية اللازمة لحمايتها من الأخطار التي يمكن أن تؤثر على سير العملية التعليمية، مثل: الضجيج، والتلوث، والدخان، والغبار، وغيرها من الأخطار البيئية الأخرى.

4- إنشاء مدارس جديدة والأخذ بنظر الاعتبار معايير عدة عند إنشائها واختيار مواقعها الجغرافية، وتوفيرها بالشكل الذي تُصبح فيه الخدمات التعليمية في متناول السكان المطلوب توفير الخدمة لهم، وتحقيق أكبر قدر ممكن من الأمان والراحة وسهولة الوصول إليها دون معاناة، نظراً لحركة الذهاب والعودة اليومية التي يقوم بها الطلاب إلى مدارسهم.

5- الإسراع في استكمال المباني المدرسية البديلة المتوقف بناؤها، ونقل الطلاب إليها لتُسهم في حل مشكلات صغر المساحة المدرسية، وقلة عدد الفصول، والدوام المزدوج، والعمل بفترتين صباحية وأخرى مسائية.

6- استحداث وحدة التخطيط الاستراتيجي للخدمات التعليمية بالبلدية، تتضمن جوانب عديدة ومجالات مختلفة للعملية التعليمية، يُشرف عليها قطاع التعليم ويعمل بها مُتخصِّصون في مجالي التخطيط والتربية، ويكون من مهامها التقييم المستمر لكفاءة وفاعلية الخدمات التعليمية، والقيام بالدراسات المُتعلقة بمؤسسات التعليم العام والوقوف على حجم احتياجاته، والعمل على تطبيق الأسس والمعايير التخطيطية في اختيار المواقع المُثلى لكل مرحلة من مراحل التعليم، واتخاذ القرارات المناسبة حيال ذلك؛ لتحقيق الأهداف المرجوة من خدمات مؤسسات التعليم العام التي تطمح لها خطط التنمية بالبلدية.

7- إنشاء قاعدة بيانات تضم معلومات دقيقة وافية وشاملة عن الخدمات التعليمية كافة؛ لدعم اتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة، وتطوير هذه الخدمات وتنميتها واحتساب المؤشرات الضرورية لفهم التغيرات المتوقع حدوثها واستيعاب أبعادها وآثارها المختلفة.

8- المخططون والتربويون ومتخذو القرار بالبلدية يقع على عاتقهم الاهتمام بتوفير خدمات تعليمية ذات كفاءة وفاعلية عاليتين للحد من حدوث مشكلات مستقبلية.

مُلحق(1) التوزيع العددي والمساحي لمدارس التعليم الأساسي ببلدية الزاوية الجنوب2016م.

اسم المدرسة	عدد الطلبة			عدد الفصول	عدد المُدرسين	عدد الإداريين	مساحة المدرسة(*)		فترة الدوام الدراسي
	ابتدائي	إعدادي	المجموع				الإجمالية	المسقوفة	
شهداء امداكم	276	41	317	12	54	7	4000	775	صباحي + مسائي
ناصر أساسي	211	88	299	9	50	6	5000	1110	صباحي + مسائي
شهداء القنّة	198	60	258	12	87	6	4800	856	صباحي + مسائي
بئر الغنم الجديدة	167	84	251	11	95	17	12750	900	صباحي
البشائر	187	62	249	11	48	14	13175	1700	صباحي + مسائي
بئر الغنم الغربية	178	68	246	11	114	8	5000	580	صباحي
الربيع العربي	152	50	202	11	67	7	10000	1550	صباحي
شلغودة أساسي	127	50	177	9	61	11	3600	1530	صباحي
شيخ الشهداء	113	31	144	9	62	5	5000	1340	صباحي
التحدي أساسي	80	41	121	9	60	10	8100	425	صباحي

شهداء ليبيا	81	37	118	9	53	3	708	3000	مسائي
فجر الحرية	81	24	105	9	47	5	595	1015	صباحي
شلفودة الجديدة	76	28	104	9	57	6	850	8500	صباحي
جلدة النيب	81	19	100	9	57	6	650	8400	صباحي
امداكم الشمالية	69	24	93	9	52	3	708	3000	صباحي
الوحدة العربية	66	26	92	9	33	5	942	4500	صباحي
بئر امداكم	52	16	68	9	60	9	610	5000	صباحي
المجموع	2195	749	-	167	1057	128	15829	104840	-
	2944				1185				

المصدر: من عمل الباحث استناداً إلى الدراسة الميدانية، نوفمبر 2016م، وبيانات مكتب الخدمات التعليمية ببلدية الزاوية الجنوب2016م.

(*) قيست المساحات من مرئية القمر الصناعي لاند سات 2016م، باستخدام تقنية (Google Earth Pro).

مُلحق(2) معايير قياس خدمات التعليم الأساسي في ليبيا.

المعايير		التعليم الابتدائي	التعليم الإعدادي
أعمار الطلبة		11 – 6	14 – 12
طبيعة الخدمة		خدمة مختلطة (ذكور + إناث)	خدمة مختلطة (ذكور + إناث)
عدد الفصول	بالحد الأدنى	1 – 3 فصل (500نسمة)	3 فصول (1000نسمة)

بحسب حجم التجمع السكاني المستهدف	بالحد الأقصى	30 فصل (5000نسمة)	40 فصل (10000نسمة)
	بالشكل المثالي	6 - 20 فصل (2500نسمة)	6 – 20 فصل (5000نسمة)
عدد طلبة الفصل الواحد		30	25
عدد الطلبة لكل مدرس		25	25
مساحة الأرض المطلوبة لإنشاء البناء المدرسي/طالب		100 – 300م^2	250 – 750م^2
نصيب الطالب من مساحة الفصل/م^2		2.5 – 3	8 – 10
مسافة السير على الأقدام من مكان السكن		0.4 – 0.8كم	0.8 – 1.2كم
الوقت المستغرق للوصول (مشياً أو ركوباً)		1/4 ساعة	1/2 ساعة

المصدر: من تصميم الباحث استناداً إلى: الهيأة الوطنية للمعلومات والتوثيق، التقرير الوطني للتنمية البشرية، ليبيا، 2002م، ص ص ص273، 299، 312.

الهوامش :

(1) ناصر عبدالله الصالح، أهمية الطرق الكمية في تحديد الاختلافات المكانية لمؤشرات التنمية في المملكة العربية السعودية، مجلة رسائل جغرافية، العدد 121، يناير1989م، ص4.
(2) الأطلس الوطني لليبيا، ستوكهولم، السويد، 1978م، ص36.
(3) خلف حسين علي الدليمي، علم شكل الأرض التطبيقي(الجيومورفولوجيا التطبيقية)، دار الصفاء للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، 2012م، ص221.
(4) مركز البحوث الصناعية، خريطة ليبيا الجيولوجية، لوحة طرابلس رقم(ش ذ33-13)، 1995م.
(5) مصلحة الأرصاد الجوية، طرابلس، بيانات غير منشورة، 2010م.
(6) امحمد عياد مقيلي، فصل المُناخ، في كتاب الجماهيرية دراسة في الجغرافيا، تحرير: الهادي ابولقمة، سعد القزيري، منشورات الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان، سرت، 1995م، ص173.
(7) الهيأة الوطنية للمعلومات والتوثيق، إدارة الإحصاء والتعداد، نتائج التعدادات السكانية العامة للسنوات:1973، 1984، 1995، 2006م، "صفحات مختلفة".
(8) مصطفى عبدالسلام الشيباني خلف الله، الخصائص الديموغرافية لسكان محلة بن شعيب بمنطقة الزاوية(1973-2006م)، مجلة كلية الآداب بجامعة الزاوية، العدد 21، يونيو2016م، ص139.
(9) الهيأة الوطنية للمعلومات والتوثيق، إدارة الإحصاء والتعداد، نتائج التعدادات الزراعية للسنوات:1974، 1987، 1995، 2007م، "صفحات مختلفة".
(10) Clark, C; Urban Population Densities, Journal of The Royal Statistical Society, Vol, 114, 1951, p, 490.
(11) صفوح خير، البحث الجغرافي وأساليبه، دار المريخ، الرياض، 1995م، ص314.
(12) هُدى محمد العبدان، جغرافية التعليم في حاضرة الدمام، رسالة دكتوراه غير منشورة قسم الجغرافيا، كلية البنات للآداب بالدمام، المملكة العربية السعودية، 1996م، ص212.
(13) مصطفى عبدالسلام الشيباني خلف الله، الوظيفة التعليمية لشعبية الزاوية(دراسة في الجغرافيا التطبيقية)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزاوية، ليبيا، 2006م، ص111.
(✯) النمط: مصطلح يشير إلى النظام الذي تتخذه الظواهر قيد الدراسة فوق سطح الارض في توزيعها المكاني.
(14) مصطفى عبدالسلام الشيباني خلف الله، استخدامات الأرض في شعبية الزاوية-ليبيا(دراسة جغرافية)، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزقازيق، مصر، 2014م، ص148.
(15) مازن عبدالرحمن الهيتي، جغرافية الخدمات أسس ومفاهيم، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الاردن، 2013م، ص ص20، 22.
(16) خلف حسين علي الدليمي، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية، أسس ومعايير وتقنيات، ط2، دار صفاء للنشر والتوزيع، بيروت، 2013م، ص39.
(17) الهيأة الوطنية للمعلومات والتوثيق، التقرير الوطني للتنمية البشرية، ليبيا، 2002م، ص273.

(18) خالدة رشيد عبد الرحمن السعدون، التحليل المكاني لاستعمالات الأرض الجامعية في مدينة بغداد الكبرى، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، 1999م، ص79.

(19) محمد إبراهيم رمضان، الجغرافية التطبيقية -الجيوتكنك-، منشورات دار المعرفة الجامعية للطبع للنشر والتوزيع، الاسكندرية، 2003م، ص307.

(☆☆) صلة الجوار: هي نسبة المسافة الحقيقية الفاصلة بين كل نقطة وأقرب نقطة مجاورة لها في المكان إلى معدل المسافة المتوقعة الفاصلة بين نفس العدد من النقاط.

(20) عثمان غنيم، تخطيط الخدمات والمرافق الاجتماعية، دار صفاء للنشر والتوزيع والاعلان، الاردن، 2013م، ص ص47، 48.

(21) خلف حسين علي الدليمي، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية، أسس ومعايير وتقنيات، مرجع سابق، ص113.

(22) عبدالحليم البشير، نزهة يقضان، تحليل صلة الجوار في الدراسات الجغرافية، مجلة جامعة أم القرى للعلوم الاجتماعية، المجلد الاول، العدد الاول، يناير2009م، ص157.