

التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة الخمس

د. أبو القاسم علي محمد سنان

المقدمة

بدأ الجغرافيون يهتمون بموضوع الخدمات داخل الحيز المكاني، ويتناولونه بالدراسة والتحليل منذ العقدين الماضيين؛ لما لهذا من أهمية في تقدم وتنمية المجتمعات الإنسانية، وأدرج هذا النوع من الدراسة في مجال الجغرافية تحت فرع من فروع الجغرافية البشرية، ألا وهو جغرافية الخدمات. والخدمات التعليمية إحدى أنواع الخدمات التي تناولتها الجغرافيا بالتحليل والدراسة داخل الحيز المكاني، سواء أكان ذلك الحيز المكاني حضرياً أم ريفياً؛ لأهميتها في تطور وتنمية الشعوب في أي مكان وزمان. وقد أدى النمو المطرد للمدن الليبية، وتطور أعدادها السكانية، واتساع رقعتها المساحية، إلى الضغط والطلب المستمر على الخدمات الحضرية المتنوعة، كما هو الحال في مدن العالم التي تحولت إلى مناطق للتجمع السكاني، واستطاعت بتطورها العددي أن تتخطى كل التنبؤات، وقد شكل ذلك طلباً وضغطاً كبيرين على مختلف أجهزة ومؤسسات الخدمات، وتعد الخدمات التعليمية إحدى هذه الخدمات، فالتعليم بمؤسساته المختلفة يستوعب قطاعاً كبيراً من السكان، وهؤلاء يحتاجون إلى العديد من المرافق التعليمية.

وقد أدت الزيادة المستمرة في الحجم السكاني لمدينة الخمس، مقارنة ببطء نمو وتطور المرافق الخدمية بها، إلى مزيد من القصور والضغط على مختلف الخدمات والمرافق الخدمية الموجودة بها حالياً، ولا تمثل الخدمات التعليمية استثناء من ذلك؛ فهي أيضاً قد شملها القصور، وطالها الضغط، وكان من نتيجة ذلك تكديس أعداد التلاميذ في مدارس مدينة الخمس، في مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، والمباني

التعليمية التي استغلت كليات تابعةً لجامعة المرقب في المدينة، أعدت في الأساس مدارسَ للتعليم الأساسي والثانوي، وليست للتعليم العالي. وهذا بدوره انعكس على التحصيل الدراسي، ما يترتب عليه من آثار سلبية على الأجيال اللاحقة.

وإذا كان الحل لمشكلة الخدمات التعليمية يتطلب زيادة في الإمكانيات المتاحة، والاستغلال الأمثل لها، فإنه لن يتحقق ذلك إلا بالتخطيط العلمي السليم، الذي يعتمد على دراسات جادة من قبل متخصصين في مجالات مختلفة، من بينهم الجغرافيون، ويكون مهمتها دراسة الوضع التعليمي القائم، وإبراز سلبياته وإيجابياته.

ونأمل من خلال هذه الدراسة أن نضع أمام مخططي الخدمات التعليمية- في مدينة الخمس- صورة عن الوضع القائم للخدمات، التي تقدمها رياض الأطفال ومدارس التعليم الأساسي والثانوي، التابعة للقطاع العام من حيث توزيعها وأحجامها وكفاءتها، وهي بذلك تبرز للمخطط حجم المتوفر منها، ففضيء له الطريق؛ كي ينفذ مخططاً يستوعب الواقع الراهن، ويعين على أي تخطيط مستقبلي، وبالتالي يلبى احتياجات السكان في الحاضر والمستقبل.

مشكلة الدراسة:

تحدد مشكلة الدراسة من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- 1- هل يتم توزيع الخدمات التعليمية وفق معايير تخطيطية حتى تؤدي دورها على الصور الصحيحة؟
- 2- هل هناك علاقة ارتباطية بين توزيع السكان والخدمات التعليمية في المدينة؟
- 3- ما مدى كفاءة توزيع الخدمات التعليمية بمختلف أنواعها في المدينة؟

أهميتها:

تبرز أهمية الدراسة في النقاط الآتية:

- 1- معرفة سلبيات وإيجابيات الخدمات التعليمية القائمة في المدينة، حتى يتسنى للمخططين تفادي السلبيات، والاستفادة من الإيجابيات في إنشاء مرافق تعليمية جديدة وفق معايير تخطيطية.
- 2- دراسة الخدمات التعليمية التابعة للقطاع العام في المدينة من الناحية الجغرافية، وتمثيلها على خرائط؛ حتى تتكون قاعدة بيانات يستفيد منها المهتمون في مجال تخطيط الخدمات التعليمية في المستقبل.
- 3- تساهم هذه الدراسة في مساعدة المخططين على اختيار أنسب الأماكن لمواقع المرافق التعليمية المستحدثة.

أهدافها:

تهدف الدراسة إلى الآتي:

- 1- التحليل المكاني للخدمات التعليمية التابعة للقطاع العام في مدينة الخمس على مستوى محلاتها وأحيائها السكنية.
- 2- معرفة مدى مطابقة الخدمات التعليمية في مدينة الخمس للمعايير التخطيطية المتبعة في مجال التعليم.
- 3- إنشاء قاعدة بيانات حول الخدمات التعليمية التابعة للقطاع العام في المدينة.
- 4- وضع توصيات للجهات ذات الاختصاص من أجل النهوض بواقع الخدمات التعليمية بالمدينة.

مجالاتها:

أولاً: المجال المكاني:

المجال المكاني هو ذلك الحيز المكاني الذي يضم الخدمات التعليمية المستهدفة بالدراسة والتحليل، وهذا الحيز المكاني يتمثل في مدينة الخمس الواقعة في شمال غرب ليبيا، بين دائرتي عرض (36° 32') و(40° 32') شمالاً، وبين خطي طول (16° 14') و(18° 14') شرقاً⁽¹⁾. وجغرافياً تقع منطقة الدراسة بين وادي لبدة شرقاً، ووادي تلة (سيدي عبد الله) غرباً، وبين البحر المتوسط شمالاً وخط السكة الحديد الجاري تنفيذه الآن جنوباً، الخريطة (1).

ثانياً: المجال الزمني:

وهذا المجال يتمثل في الفترة الزمنية التي تجرى فيها الدراسة حول التحليل المكاني للخدمات التعليمية في المدينة، والمتمثلة في واقع حالها العام الدراسي 2012 – 2013 م.

ثالثاً: المجال البشري:

يتمثل هذا المجال في مديري مدارس مدينة الخمس، والعاملين في قطاع التعليم العام، حيث يتم من خلالها جمع البيانات والمعلومات ذات العلاقة بموضوع الدراسة.

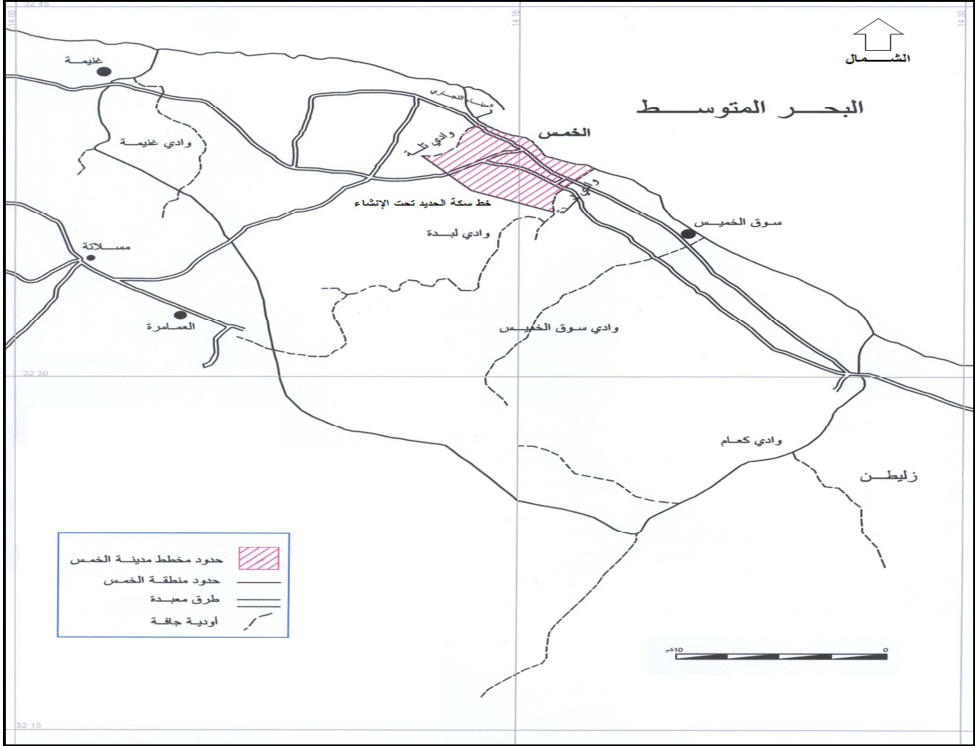
(1)PolSERVICE – Consulting Office, Al Khums Master Plan – 2000, Final Report No. TF-33, Warsaw – Poland, P. 6.

خريطة (1) الموقع الجغرافي لمدينة الخمس

المصدر: مركز البحوث الصناعية، لوحة الخمس الجيولوجية رقم ش د- 33 - 14، 1975م.

فرضياتها:

تستند هذه الدراسة على عدّة فرضيات، يمكن من خلالها الوصول إلى حلول لمشكلتها، وتمثل



فرضيات الدراسة في الآتي:

1- لا توجد علاقة وثيقة بين التوزيع الحالي للخدمات التعليمية وعدد السكان على مستوى محلات المدينة.

2- تزداد كثافة التلاميذ في الفصول نتيجة لعدّة عوامل، من بينها قلة عدد الفصول الدراسية في منطقة الدراسة.

3- لا تراعى المعايير التخطيطية السليمة في بناء الخدمات التعليمية.

منهجيتها:

المنهج المتبع في هذا الدراسة هو المنهج الوصفي والتحليلي، علاوة عن الدراسة الميدانية لمدارس المدينة التي تمت من خلال الملاحظة والاستبانة التي وزعت على مديري المدارس لجمع البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة.

مصادرها:

تم الاعتماد في جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بموضوع الدراسة على الآتي:

- 1- المصادر المكتبية: والمتمثلة في الكتب، والمراجع، والرسائل العلمية، التي تناولت موضوع الدراسة التي تم الحصول عليها من المكتبات العامة والخاصة.
- 2- المصادر الرسمية: والمتمثلة في البيانات والمعلومات والخرائط والمخططات التي تم الحصول عليها من الدوائر والهيئات الحكومية.
- 3- الدراسة الميدانية: والمتمثلة في البيانات والمعلومات التي تم جمعها من الاستبانة والمقابلات الشخصية والملاحظة.

التوزيع الجغرافي للخدمات التعليمية العامة على مستوى المحلات عام 2013م:

يتمثل الاستخدام التعليمي في المؤسسات التعليمية بمراحلها المختلفة: الأساسية، والثانوية، والعالية، بنوعيتها: العام، والمهني، والتابعة للقطاع العام فقط، وعلى هذا الأساس تضم مدينة الخمس 27 مرفقاً تعليمياً في مراحل التعليم المختلفة في عام 2013 م.

جدول (3) التوزيع الجغرافي للمرافق التعليمية على مستوى المحلات عام 2013 م

المحلة	المساحة الكلية للمحلة		مساحة الاستعمال التعليمي في المحلة		مساحة الاستعمال (%)		إجمالي المؤسسات التعليمية في المحلة
	المساحة بالهكتار	%	المساحة بالهكتار	%	إجمالي مساحتها	العدد	
البلدية	98	5.7	4.3	8.6	4.4	3	11.1
بن جحا	226	13.2	19.4	38.9	8.6	11	40.7
لبدة	929	54.2	18.1	36.3	1.9	8	29.6
المرقب	461	26.9	8.1	16.2	16.2	5	18.5
إجمالي المدينة	1714	100	49.9	100	2.9	27	100

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، مارس 2013 م.

ويتضح من خلال دراسة محتويات الجدول (3) وخريطة (2)، التي تبين التوزيع الجغرافي للمرافق التعليمية في مدينة الخمس عام 2013 م، أن الاستعمال التعليمي يشغل مساحة تبلغ نحو 49.9 هكتاراً، بنسبة 6.7% من جملة المساحة المستعملة في المدينة، والبالغة 741.6 هكتاراً، وبنسبة 2.9% من إجمالي مساحة المدينة عام 2013م، وبالرجوع لمحتويات الجدول (3) يتضح الآتي:

1- فيما يتعلق بتوزيع مساحة الاستعمال التعليمي على محلات مدينة الخمس عام 2013، تستحوذ محلة بن جحا على أكبر نسبة، وهي 38.9% من مجمل مساحة الاستعمال التعليمي، تليها محلة لبد، حيث مثلت نسبتها 36.9% من هذا الاستعمال، ثم جاءت محلة المرقب في الترتيب الثالث بنسبة 16.2%، أما محلة البلدية فحصلت على أقل نسبة من جملة الاستعمال التعليمي في المدينة، أي بما نسبته 8.6%.

2- أما بخصوص العلاقة بين نسبة الاستعمال التعليمي في كل محلة وإجمالي مساحتها، فيتبين أن محلة المرقب تأتي في المرتبة الأولى؛ حيث يشغل الاستعمال التعليمي ما نسبته 16.2% من إجمالي مساحة المحلة، ويرجع هذا الارتفاع في نسبة الاستعمال التعليمي إلى انخفاض نسب بعض استعمالات الأرض الحضرية، وانعدامها في بعضها الآخر، كالأستعمال الصحي، عدا نسبة الاستعمال السكني الذي تفوقه، حيث بلغت 17.1% من جملة مساحة محلة المرقب⁽¹⁾.

أما محلة بن جحا فجاءت في المرتبة الثانية بنسبة 8.6%، من مجموع مساحة المحلة البالغة 226 هكتاراً، ويعود ذلك إلى أن محلة بن جحا أولى محلات المدينة التي أقيمت فيها المدارس؛ لكونها أولى المحلات التي امتد إليها التوسع العمراني للمدينة منذ نشأتها⁽²⁾، في حين تأتي محلة البلدية في الترتيب الثالث من حيث اشغالها للاستعمال التعليمي بنسبة 4.4% من مساحة المحلة الكلية، ويرجع انخفاض نسبة هذا الاستعمال لارتفاع نسب استعمالات الأراضي الحضرية الأخرى في المحلة، بينما حصلت محلة لبد على أدنى نسبة في هذا الاستعمال، وهي 1.9% من إجمالي مساحة المحلة، ويؤول هذا التدرج في نسبة الاستعمال التعليمي إلى كبر مساحة المحلة التي تبلغ 929 هكتاراً⁽³⁾.

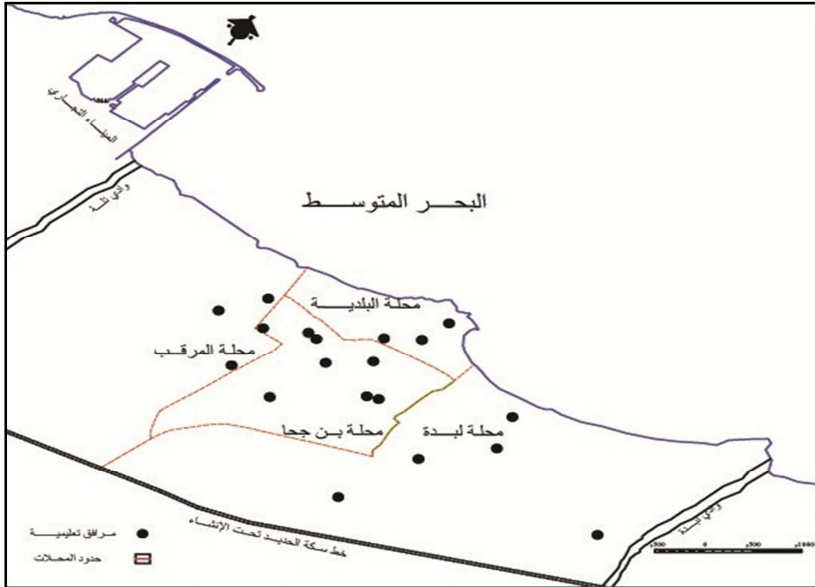
(1) نتائج الدراسة الميدانية، مارس 2013 م.

(2) Ministry of Planning and Development, Master Plan for City of El Khums 1988, Final Report, Mc Gauahy, Marshal, Mc Millan and Lucas (Italia) S.R.L., 1967, P. 20.

(3) نتائج الدراسة الميدانية، مارس 2013 م.

3- أما من حيث توزيع المرافق التعليمية على مستوى محلات المدينة، فيلاحظ أن محلة بن جحا تستحوذ على عدد من المؤسسات التعليمية، حيث تضم 11 مرفقاً تعليمياً، أي ما يعادل 40.7% من عدد المرافق التعليمية في المدينة، وتمثل هذه المرافق التعليمية في خمس مدارس للتعليم الأساسي، ومدرستين للتعليم الأساسي الثانوي، ومعهدين للتعليم المهني المتوسط، وكلية العلوم التابعة لجامعة المرقب، وتأتي بعدها محلة لبدة، حيث تحتضن 8 مرافق تعليمية، بنسبة 29.6% من مجموع المرافق التعليمية في المدينة، وهي متمثلة في مدرستين للتعليم الأساسي، ومدرستين للتعليم الأساسي والثانوي، ومرفق تعليمي يضم ثانوية عامة، ومعهداً مهنيّاً متوسطاً، ومعهداً مهنيّاً للتعليم المتوسط والعالي، ومرفق تعليمي يضم معهداً صحياً عالياً، وكلية الطب، وكلية الاقتصاد والتجارة، بينما تحتوي محلة المرقب على خمسة مرافق تعليمية، بنسبة 18.5% من إجمالي عدد المرافق التعليمية في المدينة، وتشمل هذه المرافق مدرستين للتعليم الأساسي، ومدرسة للتعليم الثانوي، وكليتي الآداب والهندسة.

أما محلة البلدية فتوجد بها ثلاثة مرافق تعليمية، بنسبة 11.1% من إجمالي المؤسسات التعليمية بالمدينة، والمتمثلة في روضة، ومدرسة للتعليم الأساسي، وأخرى للتعليم الثانوي⁽¹⁾.
خريطة (2) التوزيع الجغرافي للمرافق التعليمية على مستوى المحلات عام 2013 م.
المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، مارس 2013 م.



(1) نتائج الدراسة الميدانية، مارس 2013 م.

تقييم المرافق التعليمية في مدينة الخمس من خلال المعايير التخطيطية الليبية:

أولاً: رياض الأطفال:

تضم مدينة الخمس روضة واحدة تابعة للقطاع العام، مقامة في أربعة مساكن شعبية، لا تتوفر فيها شروط المعايير التخطيطية للمباني التعليمية، من حيث الموقع بالنسبة للأحياء السكنية، وبالنسبة لنوع الشارع الذي تطل عليه، والمساحة الكلية، والمساحة المبنية، وعدد الفصول، ومساحتها، والملاعب، والساحات، وغيرها.

مع العلم أن عدد رياض الأطفال المقترح إنشاؤها حتى عام 2000 م ست عشرة روضة، حسب مخطط المدينة 2000، لم ينفذ منها شيء حتى عام 2013 م⁽¹⁾.

ثانياً: مدارس التعليم الأساسي:

يوجد في منطقة الدراسة اثنتا عشرة مدرسة للتعليم الأساسي، تابعة للقطاع العام، وكلها مختلطة، وعند تحليل البيانات المدرجة في الجدول (5)، ومطابقتها للمعايير التخطيطية للمرافق التعليمية المبينة في الجدول (4)، يتبين الآتي:

- 1- 91.7% من المدارس الأساسية غير مطابقة للمعيار الخاص بعدد طلبة المدرسة.
- 2- كل المدارس مطابقة للمعيار الخاص بعدد الفصول الدراسية في المدرسة.
- 3- مدرسة واحدة فقط يقل فيها عدد طلاب الفصل الدراسي الواحد عن 30 طالباً، وهذا يعني أن 91.7% من المدارس غير مطابقة للمعيار الخاص بمتوسط عدد الطلاب داخل الفصل الدراسي.
- 4- نصيب الطالب من مساحة المدرسة الكلية تراوحت بين (4.9 - 37.9) م²، وهذا يشير إلى أن 58.3% من المدارس لا تطابق المعيار المتعلق بنصيب الطالب من المساحة الكلية للمدرسة.
- 5- نصيب الطالب من المساحة المبنية للمدرسة تراوحت بين (2.2 - 15.9) م²، وهذا يدل على أن 58.8% من المدارس لا ينطبق عليها معيار نصيب الطالب من المساحة المبنية للمدرسة.
- 6- نصيب الطالب من مساحة الفصل الدراسي تراوحت بين (0.80 - 2.16) م²، وهذا يعني أن كل مدارس التعليم الأساسي لا ينطق عليها المعيار المتعلق بنصيب الطالب من مساحة الفصل الدراسي.

(1) بولسيرفيس، مخططات التطوير، الخمس المخطط الشامل 2000، تقرير رقم طن - 33، شكل (10) المرافق الاجتماعية، بدون ترقيم.

ثالثاً: مدارس التعليم الثانوي:

تضم مدينة الخمس ست مدارس ثانوية تابعة للقطاع العام، ثلاث مدارس للذكور، ومثلها للإناث. وعند تحليل بيانات الجدول (6) ومقارنتها بالمعايير التخطيطية الليبية المتعلقة بالمرافق التعليمية الموضحة في الجدول (6) يتضح الآتي:

- 1- إن 66.7% من المدارس الثانوية مطابقة للمعيار الخاص بعدد طلبة المدرسة.
- 2- كل المدارس الثانوية مطابقة لمعيار عدد الفصول الدراسية في المدرسة.
- 3- كل المدارس الثانوية مطابقة للمعيار المتعلق بمتوسط عدد الطلاب داخل الفصل الدراسي.
- 4- نصيب الطالب من المساحة الكلية للمدرسة تراوحت بين (17.6 - 69.3) م²، وهذا يعني أن مدرستين- أي: ما يعادل 33.3%- من المدارس الثانوية لا ينطبق عليهما المعيار الخاص بنصيب الطالب من المساحة الكلية.
- 5- نصيب الطالب من المساحة المبنية للمدرسة تراوحت بين (3.6 - 31.5) م²، وهذا يدل على أن أربع مدارس ثانوية- بنسبة 66.7%- من المدارس لا ينطبق عليها معيار نصيب الطالب من المساحة المبنية.
- 6- نصيب الطالب من مساحة الفصل الدراسي تراوحت بين (1.8 - 5.4) م²، وهذا يشير إلى أن 83.3% من المدارس لا تطابق المعيار الخاص بنصيب الطالب من مساحة الفصل الدراسي.

جدول (4) المعايير التخطيطية الليبية للمرافق التعليمية

الثانوي	التعليم الأساسي		رياض الأطفال	المعيار
	الإعدادي	الابتدائي		
17 - 15	14 - 12	11 - 6	5 - 4	فئة العمر (سنة)
1.7%	8%	19%	38%	% من عدد سكان منطقة الخدمة
30 - 25	30 - 25	30 - 25	20 - 15	عدد الطلاب لكل فصل
24 - 6	24 - 6	36 - 6	-	عدد الفصول بالمدرسة
20 - 30 م ²	20 - 30 م ²	20 - 30 م ²	25 - 35 م ²	نصيب الطالب من مساحة الموقع
10 - 12 م ²	8 - 10 م ²	6 - 8 م ²	-	نصيب الطالب من المساحة المسقوفة
2.5 - 3 م ²	3 - 5 م ²	3 - 5 م ²	-	نصيب الطالب من مساحة الفصل
-	-	500 م	500 م	المسافة بين مسكن الطالب والمدرسة

(1) مصلحة التخطيط العمراني، مجموعة التشريعات المتعلقة بالتخطيط العمراني، الجزء الأول، طرابلس،

ليبيا، 1993، ص 20 - 23.

جدول (5) خصائص مدارس التعليم الأساسي بمدينة الخمس ومدى مطابقتها للمعايير التخطيطية

اسم المدرسة	عدد الطلبة	عدد الفصول	نصيب الطالب من المساحة الكلية (م ²)	نصيب الطالب من المساحة المبنية (م ²)	نصيب الطالب من مساحة الفصل (م ²)	متوسط عدد الطلاب في الفصل
الشروق	**488	*14	**7.8	**2.5	**1.50	**35
المنار	**558	*12	**8.1	**2.4	**1.14	**47
النجاح	**482	*10	*23.7	**2.2	**1.54	**35
الوحدة العربية	**530	*13	*22.1	*7.2	**1.31	**41
الوطن العربي	**1091	*20	**17.6	**2.6	**0.98	**55
فاطمة الزهراء	**627	*12	*21.9	**2.8	**1.04	**52
زايد الغريب	**387	*9	**4.9	**2.1	**1.10	**43
محمد بن طالب	**791	*13	**14.3	*6	**0.88	**61
خديجة الكبرى	**503	*14	*21.9	**5	**1.50	**36
علي بن زايد	**215	*7	**9.8	**4.7	**0.80	**31
الحرية	*492	*20	*37.9	*15.9	**2.16	*25
شهداء ليبيا	**690	*15	**14.4	*7.8	**1.17	**46

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، مارس 2013 م.

* = تحقق المعيار. ** = لا تحقق المعيار.

جدول (6) خصائص مدارس الثانوي بمدينة الخمس ومدى مطابقتها للمعايير التخطيطية

اسم المدرسة	عدد الطلبة	عدد الفصول	نصيب الطالب من المساحة الكلية (م ²)	نصيب الطالب من المساحة المبنية (م ²)	نصيب الطالب من مساحة الفصل (م ²)	متوسط عدد الطلاب في الفصل
الخمس المركزية	**903	*30	**17.6	**3.6	**1.8	*30
علي الجابر	*224	*22	*42	*31.5	*5.4	*10
المجد	**604	*20	*24.5	*14.4	**1.8	*30
إبراهيم الرفاعي	*587	*20	**17.7	**4	**1.9	*29
المرقب	*273	*12	*26.4	**5.2	**2.3	*23
لبدة	*287	*12	*69.3	**5.4	**2.3	*24

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، مارس 2013 م.

* = تحقق المعيار. ** = لا تحقق المعيار.

تحليل واقع الخدمات التعليمية في مدينة الخمس عام 2013م:

يتناول هذا المحور تحليل واقع الخدمات التعليمية (رياض الأطفال والمدارس) التابعة للقطاع العام في مدينة الخمس من خلال التحليل المكاني باستخدام أسلوب صلة الجوار، ونطاق تأثير الخدمة. يعتمد أسلوب صلة الجوار على دراسة نمط توزيع الخدمات التعليمية في المدينة؛ من أجل فهم نمط التوزيع هل هو عشوائي؟ أم متجمع؟ أم منتظم؟ أما نطاق التأثير فيعتمد على تحديد نطاق تأثير كل خدمة تعليمية على المساكن المحيطة بها لمسافة معينة، تم تحديدها حسب نوع الخدمة التعليمية ومستواها.

أولاً: أسلوب صلة الجوار:

استخدم التحليل المكاني على أساس صلة الجوار، حيث إن هذا الأسلوب يعطي مؤشراً لنمط التوزيع، فيبين ما إذا كان التوزيع عشوائياً أم متركزاً (متجمعاً) أم منتظماً. لمعرفة نمط توزيع الخدمات التعليمية في مدينة الخمس (رياض الأطفال والمدارس) للوقوف على نمط التوزيع، هل هو عشوائي أم متجمع أم منتظم؟ ما يساعد على التخطيط السليم للخدمات التعليمية في المستقبل.

ويمكن استخدام أسلوب صلة الجوار، وذلك باستخدام المعادلة الآتية⁽¹⁾:

$$R = (2D)^*N \setminus A$$

حيث إن:

R = معامل أسلوب صلة الجوار.

D = معدل المسافة الفاصلة بين النقاط (المسافة الحقيقية)، والمعدل هو جمع المسافات بين النقاط وقسمتها عدد القياسات.

N = عدد نقاط مواقع الخدمات التعليمية.

A = مساحة منطقة البحث.

والنتيجة التي يتم الحصول عليها في أسلوب صلة الجوار محصورة بين (0 - 2.15)، حيث يكون للمدلول الكمي (R) معنى واضح ومحدد، يبين النمط التوزيعي، فإذا كانت قيمة (R) تساوي صفراً،

(1) Peter J., Talyor, Quantitative Methods In Geography, Boston, 1977, P.156..

فهذا يعني أن التوزيع في قمة التجمع أو التركيز، وإذا كانت قيمتها تساوي 2.15، فهذا يعني أن التوزيع في قمة التباعد والانتشار⁽¹⁾. وعليه فإن الجدول (7) يبين نمط توزيع رياض الأطفال في منطقة الدراسة باستخدام أسلوب صلة الجوار، والجدول (8) يبين نمط توزيع المدارس باستخدام أسلوب صلة الجوار.

وبالرجوع إلى بيانات الجدول (7) يتضح أنه لا توجد في المدينة سوى روضة أطفال واحدة، تخدم سكان منطقة الدراسة بأكملها، وبالتالي تكون قيمة (R) المستخرجة من معادلة صلة الجوار (صفر)، وهذا يعني أن المدينة تحتاج لعدد كافٍ من رياض الأطفال موزعة على جميع أحيائها ومخالاتها. أما فيما يتعلق بنمط التوزيع المكاني للمدارس بمدينة الخمس، فيتبين من محتويات الجدول (8)، وحسب معادلة صلة الجوار؛ فإن مجموع المسافات الفاصلة بين مواقع المدارس بالمدينة (12246م)، وعدد المدارس التابعة للقطاع العام والمستهدفة بالدراسة (18 مدرسة)، ومساحة منطقة الدراسة الإجمالية (17140000 م²)، وينتج من معادلة صلة الجوار أن قيمة (R) هي (1.39)، وهذا يدل على أن نمط توزيع مواقع المدارس بالمدينة من النوع المتباعد، أي بمعنى أن المدارس متباعد بعضها عن بعض بمسافات فاصلة بينها غير منتظمة.

أما بخصوص معرفة نمط التوزيع المكاني للمدارس على مستوى محلات المدينة، فجاء نمط التوزيع في محلة البلدية وفق بيانات الجدول (8)، التي توضح أن مجموع المسافات الفاصلة بين مواقع المدارس يساوي (536 م)، وعدد مواقع المدارس (مدرستان)، ومساحة المحلة (980000 م²)، وبتطبيق معادلة صلة الجوار؛ فإن قيمة (R) هي (0.75)، وهذا يعني أن نمط التوزيع بالنسبة للمدارس في محلة البلدية يأخذ نمطاً متقارباً، إلا أنه يتجه نحو النمط العشوائي.

أما بالنسبة لنمط التوزيع المكاني للمدارس في محلة بن جحا، وحسب بيانات المدرجة في الجدول (8)، فإن المسافات الفاصلة بين مواقع المدارس تساوي (35555 م)، وعدد مواقع المدارس بالمحلة (8 مدارس)، ومساحة المحلة هي (2260000 م²)، وبتطبيق معادلة صلة الجوار؛ فإن قيمة (R) هي (1.67)، وهذا يدل على أن نمط التوزيع المكاني يأخذ النمط المتباعد، أي أن المدارس داخل نطاق المحلة متباعد بعضها عن بعض بمسافات غير منتظمة أو متساوية.

(1) أحمد البدوي محمد الشرعي، دراسات في جغرافية العمران، دار الفكر العربي، القاهرة، 1995م، ص106.

أما بخصوص نمط توزيع المدارس في محلة لبددة وفق محتويات الجدول (8)؛ فإن مجموع المسافات الفاصلة بين مواقع المدارس يساوي (5916 م)، وعدد مواقع المدارس (5)، ومساحة المحلة هي (9290000 م²)، وبتطبيق معادلة صلة الجوار فإن قيمة (R) تساوي (1.73)، وهذا يشير إلى أن نمط التوزيع المكاني لمدارس محلة لبددة يأخذ النمط المتباعد. أي بمعنى أن توزيع المدارس بالمحلة غير منتظم بمسافات متساوية.

أما بالنسبة لمعرفة نمط التوزيع المكاني للمدارس بمحلة المرقب، وحسب محتويات الجدول (8)، فإن مجموع المسافات الفاصلة بين مواقع المدارس (2239 م)، وعدد مواقع المدارس (3)، ومساحة المحلة (461000 م²)، وباستخدام معادلة صلة الجوار فإن قيمة (R) هي (1.20) وهذا يدل على أن نمط توزيع المدارس في محلة المرقب من النوع المتباعد. أي بمعنى أن المدارس متباعد بعضها عن بعض والمسافة الفاصلة بينها غير منتظمة.

جدول (7) نمط توزيع الخدمات التعليمية (رياض الأطفال) في مدينة الخمس باستخدام أسلوب صلة الجوار عام 2013 م

المحلة	(1)ED	(2)N	(3)D=ED\N	2D	(4)(A)m ²	N/A	(5)R=(2D)*N/A	R
البلدية	0	1	0	0	980000	0.00000102	0	متجمع
بن جحا	-	-	-	-	-	-	-	-
لبددة	-	-	-	-	-	-	-	-
المرقب	-	-	-	-	-	-	-	-
مدينة الخمس	0	1	0	0	980000	0.00000102	0	متجمع

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، مارس 2013 م.

$$(1) ED = \text{مجموع المسافات الفاصلة بين النقاط.}$$

$$(2) N = \text{عدد نقاط مواقع الخدمات التعليمية.}$$

$$(3) D = ED \setminus N \text{ (معدل المسافة الفاصلة بين جميع النقاط).}$$

$$(4) A = \text{مساحة منطقة الدراسة.}$$

$$(5) R = \text{معامل أسلوب صلة الجوار.}$$

جدول (8) نمط توزيع الخدمات التعليمية (المدارس) في مدينة الخمس باستخدام أسلوب صلة الجوار عام 2013

المحلة	(1)ED	(2)N	(3)D=ED\N	2D	(4)(A)m ²	NVA	(5)R=(2D)*NVA	R
البلدية	536	2	268	536	980000	0.00000102	0.75	متجمع
بن جحا	3555	8	444.375	888.75	2260000	0.00000354	1.67	متباعد
ليدة	5916	5	1183.2	2366.4	9290000	0.000000538	1.73	متباعد
المرقب	2239	3	447.8	895.6	4610000	0.000000650	1.20	متباعد
مدينة الخمس	12246	18	680.33	1360.66	17140000	0.00000105	1.39	متباعد

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، مارس 2013 م.

ثانياً: نطاق تأثير الخدمات التعليمية:

يعتمد هذا الأسلوب في التحليل المكاني على دراسة توزيع الخدمات التعليمية (رياض الأطفال والمدارس)، ونطاق تأثير كل خدمة على المحيط التابع لها، سواء كان مقياس التأثير وفق الزمن المستغرق أم المسافة المقطوعة، وتعرف منطقة التأثير بأنها تلك المنطقة التي تستفيد من الخدمة التعليمية في زمن معين، أو مسافة محددة، فمثلاً يحتاج الطالب في مرحلة التعليم الابتدائي مدة ما بين 10 و20 دقيقة، أو مسافة ما بين 400 و800 م للوصول إلى المدرسة⁽⁶⁾.

$$(1) ED = \text{(مجموع المسافات الفاصلة بين النقاط.)}$$

$$(2) N = \text{(عدد نقاط مواقع الخدمات التعليمية.)}$$

$$(3) D = ED \setminus N \text{ (معدل المسافة الفاصلة بين جميع النقاط.)}$$

$$(4) A = \text{(مساحة منطقة الدراسة.)}$$

$$(5) R = \text{(معامل أسلوب صلة الجوار.)}$$

$$(6) \text{ أحمد خالد علام، تخطيط المدن، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1997، ص367.}$$

وفي هذه سيتم الاعتماد على التحليل المكاني للوصول إلى نطاق تأثير الخدمة لكل موقع تعليمي، بافتراض أن مدى فعالية تقديم الخدمة لكل مدرسة للتعليم الأساسي 500م، ومدى تأثير خدمة المدرسة الثانوية هو 1500م، ومدى فعالية تقديم الخدمة لرياض الأطفال بمسافة 500 م⁽¹⁾.

- نطاق تأثير رياض الأطفال:

تبين الخريطة (3) نطاق تأثير رياض الأطفال في تجمعات مدينة الخمس، وقد تم اعتماد 500م كمدي لتأثير الخدمة، وهذا يعني أن كل روضة تخدم الأطفال الذين يسكنون في هذا المدى، ومنها يتضح أن أغلب أحيائها لا تصلها هذه الخدمة؛ نظراً لاحتوائها على روضة واحدة فقط.

خريطة (3) نطاق تأثير رياض الأطفال في مدينة الخمس عام 2013 م



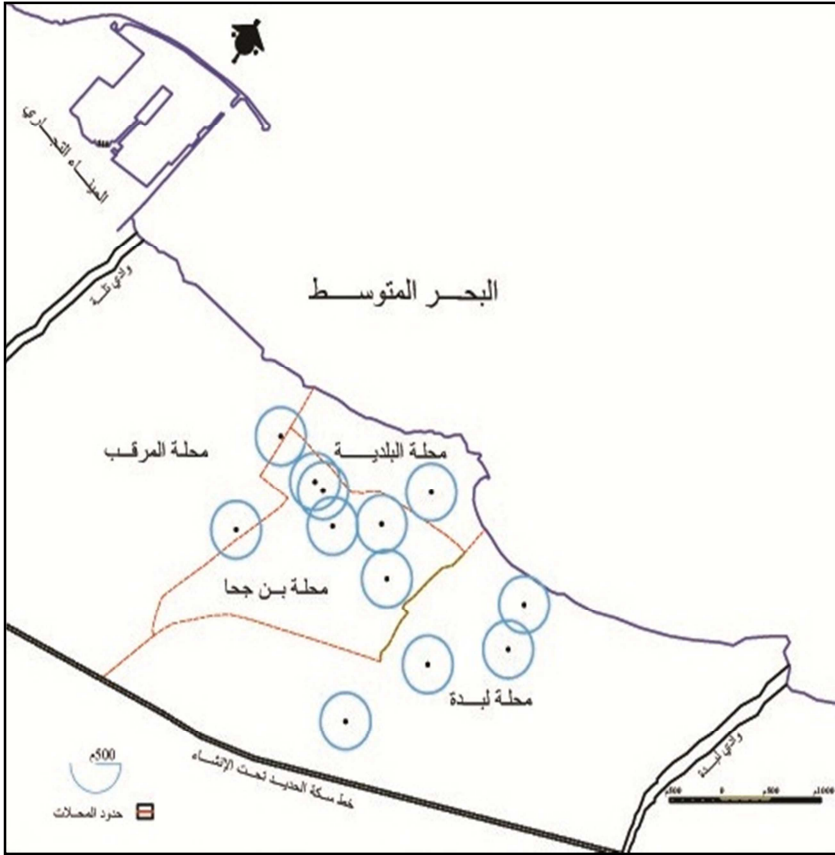
المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، مارس 2013 م.

- نطاق تأثير مدارس التعليم الأساسي:

(1) مصلحة التخطيط العمراني، مجموعة التشريعات المتعلقة بالتخطيط العمراني، الجزء الأول، طرابلس، ليبيا، 1993 م، ص21.

لقد تبين من الخريطة (4) أن بعض مناطق الدراسة واقعة خارج نطاق تأثير خدمة مدارس التعليم الأساسي، كما هو الحال في الأجزاء الغربية من محلة البلدية، والأحياء الجنوبية من محلة بن جحا، وأغلب أحياء محلة المرقب، والأحياء الجنوبية الغربية والشرقية من محلة لبدة، على الرغم من أن هناك عددًا من المواقع المخصصة كمدراس للتعليم الأساسي في مخطط المدينة 2000 في المناطق الواقعة خارج نطاق تأثير هذه الخدمة لم يتم تنفيذها بعد⁽¹⁾.

خريطة (4) نطاق تأثير مدارس التعليم الأساسي في مدينة الخمس عام 2013 م



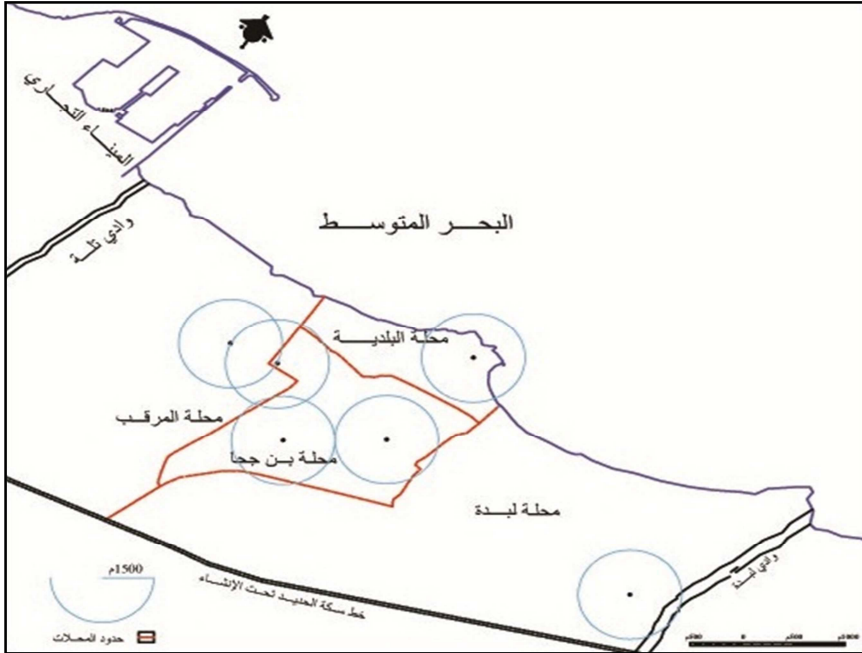
المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، مارس 2013 م.

(1) بولسيفيس، مخططات التطوير، الخمس المخطط الشامل 2000، تقرير رقمطن-33، شكل (10) المرافق الاجتماعية، بدون ترقيم.

- نطاق تأثير المدارس الثانوية:

يتضح من الخريطة (5) أن المدارس الثانوية في مدينة الخمس غير موزعة بشكل جيد؛ نظراً لعدم تغطية نطاق تأثير المدارس الثانوية لأغلب أحياء ومناطق المدينة، كما هو الحال في أحياء ومناطق محلي لبدّة والمرقب.

خريطة (5) نطاق تأثير مدارس التعليم الثانوي في مدينة الخمس عام 2013 م



المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، مارس 2013 م.

اختبار فرضيات الدراسة:

- الفرضية الأولى: (لا توجد علاقة وثيقة بين التوزيع الحالي للمدارس وعدد السكان على مستوى محلات المدينة).

ولمعرفة العلاقة بين متغيري عدد المدارس وعدد السكان على مستوى المحلات، تم تحليل البيانات المدرجة في الجدول (9) باستخدام قانون الارتباط (بيرسون) بواسطة برنامج SPSS، فكانت نتائج التحليل كما هي موضحة في الجدول (10).

جدول (9) عدد السكان وعدد المدارس على مستوى محلات المدينة

عدد المدارس(2)	عدد السكان(1)	المحلة	
2	7165	البلدية	
8	14983	بن جحا	
5	13942	لبدة	
3	6457	المرقب	
18	42547	إجمالي المدينة	

المصدر:

(1) الهيئة العامة للمعلومات، النتائج الأولية للتعداد العام للسكان 2006، ص 62.

(2) نتائج الدراسة الميدانية، مارس 2013 م.

جدول (10) العلاقة بين عدد السكان وعدد المدارس على مستوى محلات المدينة

القرار	مستوى الدلالة	قيمة معمل الارتباط	المتغيرات
معنوي	0.01	0.986	عدد السكان وعدد المدارس

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، مارس 2013 م باستخدام برنامج SPSS.

وبالنظر لمحتويات الجدول (10) يتبين أن قيمة معامل الارتباط بين عدد السكان وعدد المدارس هي (0.986)، وهذا يدل على أن العلاقة بين المتغيرين علاقة ارتباط طردية قوية. أي بمعنى: كلما زاد عدد سكان المحلات، زاد عدد المدارس فيها. وهذا لا يؤيد الفرضية القائلة بأنه (لا توجد علاقة وثيقة بين التوزيع الحالي للمدارس وعدد السكان على مستوى محلات المدينة).

- الفرضية الثانية: (تزداد كثافة التلاميذ في الفصول نتيجة لعدد عوامل من بينها قلة عدد الفصول الدراسية بمنطقة الدراسة).

ولتبيان العلاقة بين متغيري كثافة الطلاب في الفصول الدراسية وعدد الفصول الدراسية في مدينة الخمس، تم تحليل البيانات المدرجة في الجدول رقم (5) و(6) باستخدام قانون الارتباط (بيرسون) بواسطة برنامج SPSS، فجاءت نتائج التحليل بأن قيمة معامل الارتباط بين كثافة الطلاب في الفصول الدراسية، وعدد الفصول (0.30-)، وهذا يدل على أن العلاقة بين المتغيرين علاقة ارتباط

عكسية. أي بمعنى كلما قل عدد الفصول الدراسية زادت الكثافة الطلابية في الفصول. وهذا يؤكد الفرضية القائلة بأنه (تزداد كثافة التلاميذ في الفصول نتيجة لعدّة عوامل من بينها عدد الفصول الدراسية بمنطقة الدراسة).

- الفرضية الثالثة: (لا تراعى المعايير التخطيطية السليمة في بناء الخدمات التعليمية).

وبتحليل بيانات الجدول رقم (5) و(6) التي تناولت خصائص مدارس التعليم الأساسي والمتوسط في مدينة الخمس، ومدى مطابقتها للمعايير التخطيطية، تبين أن أغلب الخصائص لا تنطبق عليها المعايير التخطيطية، مثل: معيار عدد الطلاب بالمدرسة، ومعيار نصيب الطالب من مساحة المدرسة الكلية والمبنية، ونصيب الطالب من مساحة الفصل الدراسي، ومتوسط عدد الطلاب في الفصل الدراسي. وهذا يشير إلى عدم مراعاة المعايير التخطيطية في بناء المدارس بمنطقة الدراسة. وهذه النتيجة تؤيد الفرضية القائلة بأنه (لا تراعى المعايير التخطيطية السليمة في بناء الخدمات التعليمية).

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج:

توصلت الدراسة إلى جملة من التوصيات وكانت على النحو الآتي:

تعاني المدينة من نقص شديد في رياض الأطفال، حيث لا تضم إلا روضة واحدة لا تغطي خدماتها جميع أحياء ومحلات المدينة، علاوة على عدم مطابقتها للمعايير التخطيطية.

العجز في أعداد مدارس التعليم الأساسي والمتوسط المطابقة للمعايير التخطيطية.

تبين أن 91.7% من مدارس التعليم الأساسي، و33.3% من مدارس التعليم الثانوي غير مطابقة للمعيار الخاص بحجم المدرسة.

اتضح أن جميع مدارس التعليم الأساسي والثانوي تحقق معيار عدد الفصول الدراسية بالمدرسة.

1- إن 91.7% من مدارس التعليم الأساسي غير مطابقة للمعيار المتعلق بمتوسط عدد الطلاب داخل الفصل الدراسي، في حين أن كل المدارس الثانوية تحقق هذا المعيار.

2- 58.3% من مدارس التعليم الأساسي، و33.3% من المدارس التعليم الثانوي لا ينطبق عليها معيار نصيب الطالب من مساحة المدرسة الكلية.

3- إن 58.8% من مدارس التعليم الأساسي، و66.7% من المدارس الثانوية لا ينطبق عليها معيار نصيب الطالب من مساحة المدرسة المبنية.

4- جميع مدارس التعليم الأساسي، و83.3% من مدارس التعليم الثانوي لا ينطبق عليها معيار نصيب الطالب من مساحة الفصل الدراسي.

5- معظم مواقع المرافق التعليمية لم تُقَم على أسس تخطيطية مسبقة، بل حسب توفر قطعة الأرض.

6- نمط توزيع المدارس بالمدينة من النوع المتباعد، أي بمعنى أن المدارس متباعد بعضها عن بعض بمسافات فاصلة غير منتظمة.

ثانياً: التوصيات:

- 1- ضرورة العمل على إنشاء العدد الكافي من رياض الأطفال التابعة للقطاع العام، وموزعة على جميع أحياء المدينة وفق المعايير التخطيطية.
- 2- بناء المدارس المخصص لها مساحات أراض في مخطط المدينة 2000؛ لسد العجز القائم في مدارس التعليم الأساسي والثانوي.
- 3- بناء قاعدة بيانات خاصة بالخدمات التعليمية وتوفيرها للمهتمين والباحثين في مجال التعليم، وعرضها على صفحات شبكة المعلومات الدولية الخاصة بوزارة التربية والتعليم.
- 4- حث مديري المدارس على إنشاء ملف لكل مدرسة يحتوى على جميع البيانات والمعلومات المتعلقة بالمدرسة، مثل: مساحة المدرسة الكلية والمبنية، ومساحة الفصول، والملاعب، والمساحات، والمعامل، وعدد الطلاب، والمدرسين، والإداريين، والعاملين، وغيرها.
- 5- مخاطبة المسؤولين بجامعة المرقب للإسراع في تنفيذ المركب الجامعي في الموقع المخصص له؛ حتى يتسنى لهم إخلاء مواقع المدارس المشغولة من قبل الجامعة والتابعة لقطاع التعليم العام.
- 6- تشجيع الباحثين على إجراء دراسات مشاهمة لمختلف المراحل التعليمية؛ بغية الاستفادة من خبراتهم في مواجهة المشاكل التي يتعرض لها قطاع التعليم.
- 7- ضرورة إدخال تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في عمليات تخطيط المرافق التعليمية.
- 8- الأخذ بعين الاعتبار التوسع المساحي والنمو السكاني للمدينة عند اختيار أفضل المواقع لإقامة المرافق التعليمية.
- 9- العمل على توسيع المدارس القائمة، التي لا تنطبق عليها المعايير التخطيطية حسب المرحلة الدراسية، وذلك عن طريق التوسع في المرفق التعليمي، أو إضافة مساحات جديدة إن وجدت.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- 1- بولسيرفيس، مخططات التطوير، الخمس المخطط الشامل 2000، تقرير رقم طن - 33.
- 2- الشريعي، أحمد البدوي محمد، دراسات في جغرافية العمران، دار الفكر العربي، القاهرة، 1995م.
- 3- علام، أحمد خالد، تخطيط المدن، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1997م.
- 4- مصلحة التخطيط العمراني، مجموعة التشريعات المتعلقة بالتخطيط العمراني، الجزء الأول، طرابلس، ليبيا، 1993م.
- 5- مركز البحوث الصناعية، لوحة الخمس الجيولوجية رقم ش د- 33 - 14، 1975م.
- 6- الهيئة العامة للمعلومات، النتائج الأولية للتعداد العام للسكان 2006 م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 1- Ministry of Planning and Development, Master Plan for City of El Khums 1988, Final Report, Mc Gauahy, Marshal, Mc Millan and Lucas (Italia) S.R.L., 1967.
- 2- Polservice – Consulting Office, Al Khums Master Plan – 2000, Final Report No. TF-33, Warsaw – Poland.
- 3- Talyor, Peter J., Quantitative Methods In Geography, Boston, 1977.