

## التوزيع المكاني للمدارس الإعدادية في مدينة الديوانية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

م.م رافد موسى عبد حسون العامري  
جامعة القادسية / كلية الآداب

### الخلاصة

يشهد العالم مع بداية الألفية الثالثة نهضة علمية هائلة في مجال المعلومات الجغرافية، والتي اتاحت الفرصة للإنسان في إدارة الظواهر الجغرافية بتوقيعها وتوجيهها لخدمة المجتمع، بعد أن اثبتت فعاليتها في إيجاد انسب الحلول واتخاذ افضل القرارات، في مجال ادارة وتخطيط المدن وتحقيق التنمية العمرانية بكفاءة وظيفية عالية، لذا فإن البحث الحالي يهدف الى توظيف استخدام نظم المعلومات الجغرافية في دراسة التوزيع المكاني للمدارس الإعدادية بمدينة الديوانية وهي احدى اهم الوسائل البحثية الحديثة التي يمكن من خلالها الوصول الى ادق النتائج مع الاختصار في الوقت والجهد اللذين يبذلان في هذا المجال لوضعها امام المخططين و اصحاب القرار. وستعتمد هذه الدراسة في تحقيق ذلك على البيانات المتوافرة على مديرية تربية محافظة القادسية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨م) فضلاً عن الدراسة الميدانية في تحديد مواقع المدارس الإعدادية بدقة، بحيث تكون هذه المعلومات بمثابة قاعدة بيانات ضخمة يمكن تحليلها ومعالجتها لياً في بيئة برامج نظم المعلومات الجغرافية ومنها برنامج ((map info)، وقد خلصت الدراسة الى وجود تباين في توزيع المدارس الإعدادية بين الاحياء السكنية بما ينسجم والكثافة السكانية، وأن □ هناك تداخل في نطاق الخدمة وتقاربها بين المدارس بما يعني أن □ هناك أحياء سكنية تقع ضمن خدمة نطاق أكثر من مدرسة إعدادية واحدة. كحي الجديدة مثلاً.

### المقدمة

تعد الخدمات التعليمية من الخدمات الضرورية في المجتمع، لما لها من أهمية كبرى في اعداد كوادر فنية مهنية تلزم عملية التنمية بشقيها القومية والاقليمية، اذ إنها تعد من اهم العوامل الأساسية في انجاح اي تنمية يسعى المجتمع لتحقيقها، فضلاً عن كونها من الزم ضروريات الحياة الواجب توفرها سواء كان لسكان المدينة او لسكان المناطق المجاورة لها (اقليمها)، وعلية فان المكانة العالية التي تشغلها الخدمات التعليمية جعلتها تأخذ المرتبة الثالثة من جهة أهميتها بعد استعمال الارض لأغراض النقل في المدينة .  
ولذلك يمكن اعتبار التعليم الإعدادي بانه العمود الفقري في العملية التعليمية، لكونه يمثل حلقة الوصل بين التعليمين (المتوسط والعالي)، لذا فمن الأهمية الاعتناء بهذه الخدمة ومتابعتها وتخطيطها والوقوف على اوضح المشاكل والصعاب التي تقف حجر عثرة امام المخططين وصانعي القرار لعدم قدرتهم على الالمام والاحاطة بجميع الأسس والمعايير الواجب مراعاتها عند اختيارهم للمواقع المزمع انشاء مدارس إعدادية فيها بحيث تحقق هذه المواقع كفاءة وظيفية مقارنة مع الحجم السكاني وامكانية وصول الطلبة والكوادر التعليمية بأفضل وجه ممكن .

ونظراً لما تقدمه تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية (GIS) (Geographic information system) من امكانية الربط بين البيانات المكانية (spatial Date) والبيانات الوصفية (Descriptive Date) اعتماداً على احداثيات معينة (Coordinate).<sup>(١)</sup> يمكن أن تساعد على ايجاد افضل الحلول واتخاذ افضل القرارات للمواقع المزمع تنميتها عمرانياً.<sup>(٢)</sup> فضلاً عن امكانية استخدامها في اختيار افضل الطرق والمواصلات في

المدينة وفي معرفة مراكز تمويل شبكة الكهرباء وكيفية وصولها الى المناطق السكنية وتحديد مصادر الاعطال بسرعة فضلاً عن امكانية العثور على افضل المواقع لإنشاء المطارات او بناء مراكز صحية او مؤسسات تعليمية.<sup>(3)</sup> لذا فإن البحث يسعى الى معرفة امكانية تطبيق تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تقييم توزيع المدارس الاعدادية في مدينة الديوانية لجميع احيائها والخروج بخرائط رقمية قابلة للتحديث، ومن ثم اقتراح تعديل لبعض المواقع وفقاً لدرجة ملائمتها للمعايير التي يتبناها البحث. وقد جاءت الدراسة بمقدمة وثلاث مباحث، فضلاً عن الاستنتاجات والتوصيات، استهل المبحث الاول بالتطرق الى مفهوم مرحلة التعليم الاعدادية ومتغيراته في مدينة الديوانية، اما المبحث الثاني فأهتم بدراسة واقع التوزيع المكاني للمدارس الاعدادية في مدينة الديوانية، في حين تطرق المبحث الثالث الى دراسة مقترح التوزيع المثالي للمدارس الاعدادية في مدينة الديوانية.

### مشكلة البحث

يمكن تلخيص مشكلة البحث بالشكل الآتي :

انعدام حالة التوازن في توزيع المدارس الاعدادية بين الاحياء السكنية بالشكل الذي ينسجم وحجم السكان، فضلاً عن قلة الدراسات المتعلقة باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في معالجة مثل هذه المشكلة سواء على مستوى العرق (بشكل عام) او على مستوى المدينة (بشكل خاص).

### فرضية البحث

يفترض البحث بأن التوزيع الحالي لمدارس الأعدادية في مدينة الديوانية يتسم بعدم الانتظام وأن أغلبها يسوده التخطيط العشوائي مما يؤثر سلباً في كفاءتها الوظيفية.

### اهداف البحث

يسعى البحث الى تحقيق الاهداف التالية:-

1. تطبيق تقنية نظم المعلومات الجغرافية على دراسة التوزيع المكاني لمدارس الاعدادية في مدينة الديوانية وذلك بالاعتماد على اسلوب التحليل المكاني الآلي.
2. تحديد المناطق المخدومة وغير المخدومة بنطاق الحرم (Buffer) المرسومة حول كل مدرسة كأطار لمعرفة خدماتها لا بعد نقطة ما .
3. تحديد المواقع المثلى والملائمة لتوقيع المدارس الاعدادية بصورة تكفل تحقيق العدالة والمساواة والارتقاء بما هو منشود فيه وما يلبي حاجة السكان المتزايدة من هذه الخدمة.

### المنهج البحثي للدراسة

لغرض تحقيق اهداف الدراسة ارتأ الباحث اعتماد المنهج الوصفي في تحليل البيانات الخاصة بالمدارس الاعدادية، مستعيناً بالاسلوب التطبيقي المعاصر الذي يعتمد على التقنية الحديثة والمتطورة في معالجة وتحليل وتمثيل المعلومات الجغرافية بصورة آلية، بعيداً عن الاسلوب التقليدي في تقييم مواقع التوزيع الحالي للمدارس الاعدادية وايجاد مواقع تتلاءم والمعايير التخطيطية الوطنية والعالمية .

جمع واعداد البيانات المستخدمة في الدراسة:

يمكن تقسيم البيانات المستخدمة في الدراسة على قسمين رئيسين :-

- 1- البيانات المكانية (spatial date) (وتتمثل بما يلي :-

أ- العمل الميداني / إذ قام الباحث بزيارة ميدانية لجميع المدارس الأعدية في المدينة (الصباحية والمسائية) وتوقيعها كما هي في أماكنها على الخرائط وتسجيل مختلف البيانات المتعلقة بها خاصة بعد تصنيفها وترتيبها بحسب الأحياء السكنية .

ب- المرئيات الفضائية / تم الاعتماد على المرئية الفضائية الملتقطة (٢٠٠٢) من لدن معهد ابحاث النظم البيئية الامريكية (Esri) بدقة تميز (Resolution) عالية تصل الى (١) متر ينظر ملحق رقم (١)، على الرغم من قدم المعلومات التي تمتلكها هذه المرئية خاصة فيما يتعلق بتوزيع المدارس الاعدادية وحرصاً من الباحث في الحصول على بيانات دقيقة قام بتوقيع المدارس التي تم تظهير في المرئية الفضائية .

ج- البرامج المستخدمة في الدراسة/ توفر برامج (soft war) نظم المعلومات الجغرافية (GIS) العديد من الادوات والاساليب الخاصة بتخزين وتحليل وعرض البيانات والمعلومات الجغرافية المرتبطة بتلك الظواهر من خلال قواعد البيانات (Data Base) . ومن هذه البرامج برنامج (map info professional 8.0) الذي اعتمده الباحث وهو ثاني اكبر البرامج اهمية لنظم المعلومات الجغرافية الذي تقوم بتصحيحه وتطويره شركة (map info) الامريكية حيث ساهمت على جعله برنامج كاملاً لنظم المعلومات الجغرافية وذلك بتزويده ببرامجيات مساعدة تزيد مهامه الاساسية لعرض البيانات والتعامل مع الجداول واوامر الأستعلامات وتنفيذ التحليلات المكانية وعرضها بهيئة صور او خرائط او منحنيات بيانية .<sup>(٤)</sup>

## ٢-البيانات الوصفية Descriptive Data :

وتتمثل بالبيانات المتوافرة على الدوائر الرسمية ذات الصلة بموضوع البحث ولاسيما الاحصاءات السكانية وبيانات المديرية العامة لتربية محافظة القادسية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨) فضلاً عن استخدام بعض المعايير التخطيطية الخاصة بتوقيع المدارس الاعدادية وتحديد مواقعها المثلى .  
واجملاً لما تقدم فإن عملية جمع البيانات وادخالها بلغة يفهما الحاسب الالي هي عبارة عن قواعد الاساس التي تقوم عليها عملية بناء البيانات، اذ يتم ربط مواقع المدارس الاعدادية بجداول احصائية تصبح حين ذلك بيانات قابلة للتحليل والمعالجة الآلية و اخراجها بهيئة رسوم بيانية او صور او خرائط.

## المبحث الأول

### مفهوم مرحلة التعليم الاعدادية ومتغيراته في مدينة الديوانية

#### اولاً / مفهوم التعليم الاعدادية

يأتي تسلسل مرحلة التعليم الاعدادية بالمرتبة الثانية ضمن سلم التعليم الثانوي في العراق، وهي تلي مرحلة المتوسطة مباشرة ومدة الدراسة فيها ثلاث سنوات تبدأ من الرابع العام وحتى السادس الاعدادية بفرعية العلمي والادبي، وتضم الفئة العمرية التي تتراوح بين (١٥-١٧) سنة.<sup>(٥)</sup> وتستقبل الطلبة الحاصلين على شهادة الدراسة المتوسطة او ما يعادلها، على ان لا تتجاوز اعمارهم عن ٢١ سنة للبنين و ٢٣ سنة للبنات.<sup>(٦)</sup> ينقسم التعليم في هذه المرحلة بعد اكمال الطلبة مرحلة التعليم الاولى منة (الرابع الاعدادية العام)<sup>(\*)</sup> الى فرعين رئيسيين (علمي وادبي)، حيث يقبل الطلبة المتخرجون من الفرع العلمي الحاصلون على المستوى المطلوب للالتحاق بالتعليم الجامعي ضمن الكليات العلمية، كما يلتحق خريجو الفرع الادبي في الكليات الإنسانية. وتسعى هذه المرحلة الى تمكين الناشئة الذين اكملوا دراستهم المتوسطة من مواصلة بناء شخصيتهم العقلية والخلقية والروحية وتنمية معرفتهم بالثقافة العربية والاسلامية لمواصلة الدراسات العالية او للامال المهنية والانتاجية بما يتلاءم وخصائص النمو لهذه المرحلة.<sup>(٧)</sup> وايضاً تسعى الى ترسيخ ما تم اكتشافه من قابليات الطلبة وميولهم وتمكينهم من بلوغ مستوى اعلى من المعرفة والمهارة من تنويع وتعميق بعض الميادين الفكرية والتطبيقية تمهيداً لمواصلة الدراسة العالية.<sup>(٨)</sup>

## ثانياً / متغيرات مرحلة التعليم الاعدادية في مدينة الديوانية

من قراءة بيانات الجدول رقم (١) يتبين لنا أن عدد المدارس الاعدادية في مدينة الديوانية بلغت (٢١) مدرسة اعدادية سجلت مدارس البنين منها (٤٢.٨%) بينما بلغت نسبة مدارس البنات نحو (٥٧.٢%)، وقد شكلت المدارس الاعدادية بدورها نسبة (٥٢%)<sup>(\*)</sup> من مجموع المدارس الاعدادية في قضاء الديوانية ونسبة (٢٧%) من مجموع المدارس الاعدادية في محافظة القادسية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨)م.

وقد سجلت اعلى نسبة للمدارس الاعدادية في مدينة الديوانية بحسب احيائها السكنية في حي (الوحدة، رفعت، العروبة، الفاضلية، الحكيم) نسبة (١٤.٣%) من مجموع المدارس الاعدادية في المدينة وهنا نسبة الصدارة في حي (الوحدة، رفعت، العروبة) تعود الى انها من المناطق التي تمتاز بنسبة سكانية عالية تصل الى (٢٩%) من مجموع سكان مدينة الديوانية لعام (٢٠٠٨)م، اما حي الفاضلية فأرتفاع النسبة فيه يعود الى انه من احياء المدينة القديمة (مركز المدينة) ومازال محتفظاً بالمدارس الموجودة فيه في حين تعود نسبة الصدارة في حي الحكيم الى أنة من احياء المدينة الحديثة ويخلو من وجود المدارس الثانوية والمتوسطة المستقلة. اما (حي الصدر) فقد احتل المرتبة الثانية بنسبة (٩.٧%) من مجموع المدارس الاعدادية في المدينة فيما تساوت الاحياء الأخر في نسب المدارس والبالغة (٤.٧%)، كما في الجدول رقم (١).

اما عدد طلبة المدارس الاعدادية فقد بلغ (٨٨٥٨) طالب وطالبة، بلغت نسبة الذكور منهم (٤٦.٤%) ونسبة الاناث (٥٣.٦%) وقد سجل طلبة المدارس الاعدادية في مدينة الديوانية نسبة (٥٧.٦%) من مجموعهم في قضاء الديوانية ونسبة (٣٥.٤%) من مجموعهم في محافظة القادسية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨) وهنا نلاحظ أن ارتفاع النسب المسجلة تعود الى السمعة العلمية لبعض المدارس الاعدادية في المدينة، التي تشكل بدورها قطباً لجذب الطلبة اذ يتوافدون اليها من مسافات بعيدة تمتد خارج حدود الحي السكني الذي تقع فيه تلك المدرسة وهي متمثلة باعدادية (قتيبة واعدادية دمشق والاعدادية المركزية)، كما نلاحظ أن اعلى النسب للطلبة سجلت في (حي الحكيم) والبالغة (٢٠%) من مجموع طلبة المدارس الاعدادية في المدينة وهذا يرجع الى وجود اعدادية قتيبة للبنين واعدادية دمشق للبنات ذات السمعة العلمية، كما اسلفنا سابقاً. ثم جاءت حي الفاضلية بالمرتبة الثانية من جهة عدد الطلبة والبالغة (١٧.٨%) ويرجع ذلك لوجود اعدادية المركزية ذات السمعة العلمية ايضاً في حين حل حي الوحدة بالمرتبة الثالثة من جهة عدد الطلبة والبالغة (١٧%) وهكذا يتبين نسب طلبة المدارس الاعدادية بين احياء المدينة، وكما مبين في الجدول رقم (١).

اما عدد المدرسين فقد بلغ في مدينة الديوانية (٨١٥) مدرساً للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨)م، وقد حازت نسبة الذكور على نحو (٣٨.٦%) ونحو (٦١.٤%) للاناث من مجموع المدرسين في المدينة وقد توزع الكادر التعليمي للمدارس الاعدادية بحسب الاحياء السكنية في مدينة الديوانية بنسب مختلفة سجلت اعلاها في حي الحكيم والبالغة (١٨%) من مجموع الكادر التعليمي للمدارس الاعدادية في المدينة وهذا يرجع الى السمعة العلمية التي تتمتع بها المدارس الاعدادية في هذا الحي ثم جاءت (حي العروبة) بالمرتبة الثانية و(حي الفاضلية) في المرتبة الثالثة بنسبة (١٤.٥% و ١٣.٤%) لكل منهما على التوالي ثم سجلت الاحياء الأخرى نسباً ادنى من التي ذكرت سابقاً وكما مبين في الجدول رقم (١).

اما عدد الشعب الدراسية فقد وصل عددها (٢٩٢) شعبة دراسية توزعت بين احياء المدينة بحسب المدارس الموجودة وعدد الطلبة في تلك المدارس وعليه سجلت اعلى النسب للشعب الدراسية في المدينة في (حي الحكيم) والبالغة (١٦%) من مجموع الشعب الدراسية ثم جاءت (حي الفاضلية) بالمرتبة الثانية وبنسبة (١٤.٧%) و(حي الوحدة) بالمرتبة الثالثة وبنسبة (١٤%) وهكذا بقية الاحياء سجلت نسب مختلفة ادنى من التي ذكرت اعلاه جدول (١).

## جدول (١) متغيرات التعليم الاعدادي في مدينة الديوانية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨)

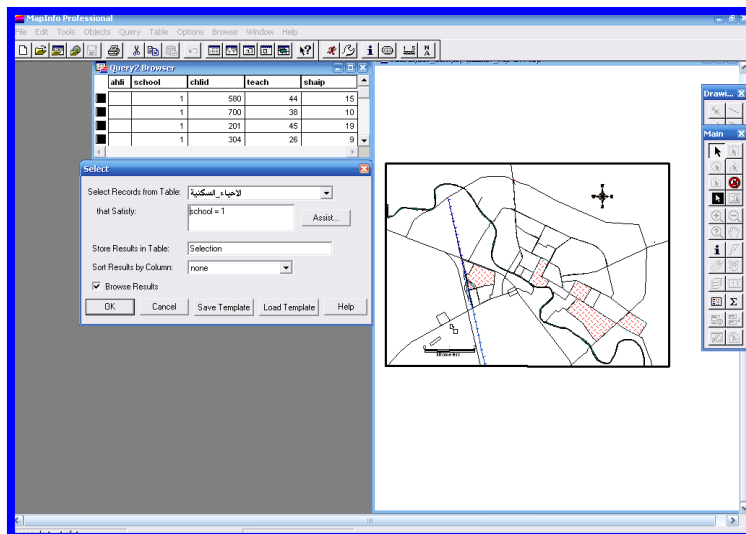
الحي السكني	عدد المدارس			عدد الطلاب			عدد المدرسين			الشعب الدراسية	%
	بنون	بنات	مجموع	%	ذكور	اناث	مجموع	اناث	ذكور		
رفعت	١	١	٢	١٤.٣	٤٦٥	٢٣٢	٦٩٧	٧.٨	٦٩	٣٩	١٠.٨
العروبة	-	٣	٣	١٤.٣	-	٨٧٧	٨٧٧	١٠	-	١١٩	١٤.٦
الحكيم	٢	١	٣	١٤.٣	١٢٢٠	٥٥٤	١٧٧٤	٢٠	٨٠	٦٣	١٤.٣
الفاضلية	٢	١	٣	١٤.٣	١٠٠٣	٥٧٧	١٥٨٠	١٧.٨	٦٥	٤٥	١١.٠
الوحدة	٢	١	٣	١٤.٣	١١٧٣	٣٣٣	١٥٠٦	١٧	٦٠	٣٧	١١.٩
الصدر	١	١	٢	٩.٧	٢٥٥	٣٨٤	٦٣٩	٧.٢	٤١	٤٤	١٠.٤
الجزائر	-	١	١	٤.٧	-	٣٠٤	٣٠٤	٣.٤	-	٢٦	٣.١
الاسكان القديم	-	١	١	٤.٧	-	٧٠٠	٧٠٠	٨	-	٣٨	٤.٦
الجديدة	-	١	١	٤.٧	-	٥٨٠	٥٨٠	٦.٥	-	٤٤	٥.٣
الاسكان الصناعي	-	١	١	٤.٧	-	٢٠١	٢٠١	٢.٣	-	٤٥	٥.٥
المجموع	٩	١٢	٢١	١٠٠	٤١١٦	٤٧٤٢	٨٨٥٨	١٠٠	٣١٥	٥٠٠	١٠٠

المصدر :- من عمل الباحث باعتمادا على مديرية تربية محافظة الديوانية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨)، بيانات غير منشورة

و عليه فإن تمثيل هذه المتغيرات في برنامج (map info) يمكن تفسير الكثير من الظواهر المكانية وبصيغ مبسطة تمكن المخطط العمراني والتربوي من اكتشاف الظواهر الموجودة على الخريطة والتقصي عنها، فضلاً عن إمكانية اختيار الظواهر التي تتوافق مع المعايير التخطيطية في تقييم مواقع المدارس الاعدادية وإيجاد أفضلها، كما أن التأشير عن أي مدرسة اعدادية في المدينة سوف تظهر لنا قاعدة بيانات ضخمة مرتبطة بهيئة جداول احصائية تحوي معلومات تفصيلية عن تلك المدرسة من حيث موقعها في الحي السكني وعدد طلبتها ومساحتها وكادرها التعليمي وغيرها من البيانات الجغرافية، كما تتميز برامج نظم المعلومات الجغرافية في إمكانية التساؤل والاستعلام (query) عن أي ظاهرة مكانية من خلال بحث العلاقات القائمة بين الحقائق الاحصائية وقاعدة البيانات المكانية في نظم المعلومات الجغرافية (الجدول) فعن طريقها يمكن حساب القيم العليا والدنيا، وحساب المعدلات وغيرها من متغيرات الجداول واطهار نتائج استعلامها بهيئة خرائط او منحنيات بيانية بصورة مباشرة، وكمثال توضيحي عن ذلك ما يمثله الشكل رقم (١) عن استعلام البرنامج بسؤال لتحديد الاحياء التي يساوي فيها عدد المدارس الاعدادية (١). وبعملية بسيطة سوف نحصل على اجابة دقيقة وبأقل وقت تحدد من خلالها الاحياء التي تصف بهذه المعلومة بهيئة صورة لجدول مقتبس من الجدول الاصلي مع تظليل المناطق التي تمتلك هذه المعلومة على الخريطة. وبهذا فإن البرنامج وقاعدة البيانات المرتبطة به خير عون لشعبة التخطيط التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة الديوانية.

شكل (١)

امكانية نظم المعلومات الجغرافية في الاستعلام (Query)



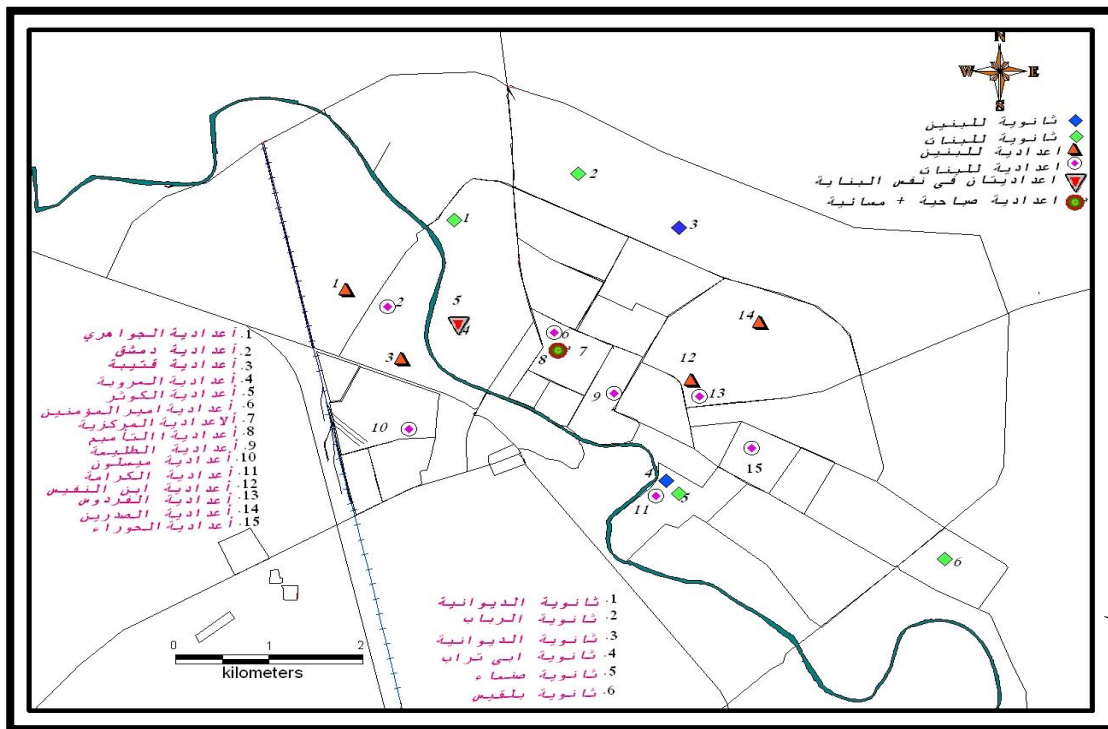
## المبحث الثاني

## واقع التوزيع المكاني للمدارس الاعدادية في مدينة الديوانية

بلغ عدد المدارس الاعدادية في مدينة الديوانية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨) (٢١)<sup>(٤\*)</sup> مدرسة كما اسلفنا سابقاً وهي تخدم (٢٨) حياً سكنياً، ينظر خريطة (١) إذ تظهر لنا حالة التباين الواضحة بين احياء المدينة في نصيبها من انتشار وتوزيع المدارس الاعدادية، لقد حصلت خمسة احياء سكنية على اعلى عدد من المدارس الاعدادية ثلاث مدارس في حين حصل حي □ سكني واحداً على مدرستين، واربع احياء سكنية، حصلت كل منها على مدرسة اعدادية واحدة فقط، اما بقية الاحياء فهي تخلو تماماً من وجود اي مدرسة كما مبين في جدول (٢).

## خريطة (١)

التوزيع المكاني للمدارس الاعدادية في مدينة الديوانية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨)



المصدر : الباحث اعتماداً على :

1) ESRI, Diwaniyah s image and Diwaniyah s road shape file 2002.

٢) الدراسة الميدانية.

## جدول (٢)

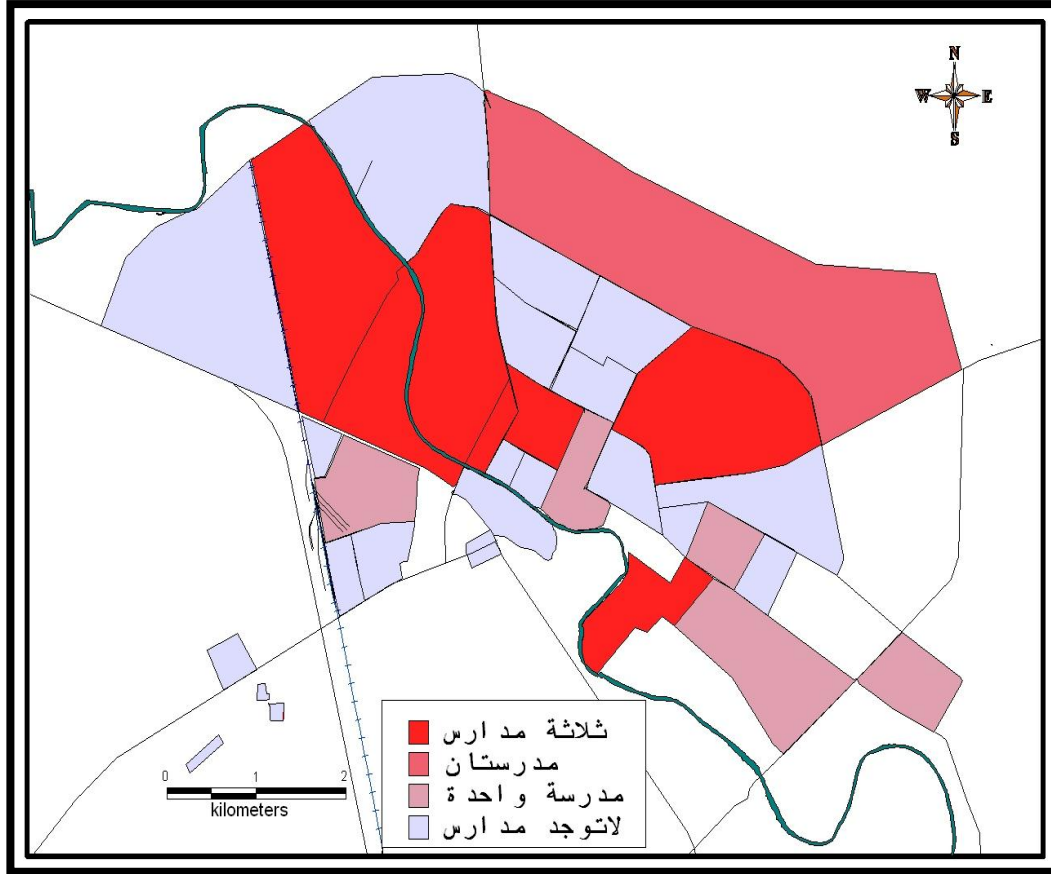
تصنيف الأحياء السكنية بحسب نصيبها من عدد المدارس الاعدادية في مدينة الديوانية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨) م

عدد المدارس الاعدادية	عدد الأحياء السكنية
٣	٥
٢	١
١	٤
صفر	١٨

المصدر :- الباحث اعتماداً على بيانات مديرية تربية محافظة الديوانية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨) م بيانات غير منشورة. ولو حاولنا أن نمثل واقع التوزيع العددي لهذه المدارس بخريطة موضوعية يمكن أن نتضح لنا صورة التباين وسوء توزيعها بشكل متوازن بين احياء المدينة خريطة (٢)، إذ نلاحظ تركزها بشكل كبير في مناطق غرب الوسط وبعض المناطق الممتدة من مركز المدينة باتجاه الشمال الشرقي باستثناء المناطق الشمالية والجنوبية الشرقية، في حين تخلو الأحياء الواقعة في الاطراف الشرقية والشمالية الغربية والجنوبية الغربية من اي مدرسة اعدادية وهي تتمثل بأحياء(النهضة، الفرات، الثقافي، الوحدة الميكانيكية، الامام) وتشكل ما نسبته (١٢.٦%) من مجموع سكان المدينة لعام ٢٠٠٨ و عليه فأن تباين اعداد المدارس وسوء توزيعها بشكل عادل بين احياء المدينة سيؤثر سلباً على طلبية المدارس الاعدادية، وذلك بقطعهم مسافات طويلة وبعيدة عن منازلهم للوصول الى تلك المدارس، مع ذلك تذكر الموقف بانها تكمن وبشكل كبير لدى طالبات هذه المرحلة العمرية لضعف قدرتهن البدنية على قطع تلك المسافات الطويلة، وإن طبيعة العادات والتقاليد الاجتماعية السائدة في المجتمع تحتم عليهن عدم الابتعاد عن منازلهن والذهاب الى تلك المدارس<sup>(١)</sup> لذا ينبغي الاخذ بنظر الاعتبار (معيار المسافة (سهولة الوصول) ومعيار عدد السكان) في اعادة توزيع وانشاء المدارس الاعدادية في المدينة، وذلك لانها من المعايير التخطيطية المهمة في تقويم كفاءة الاداء الوظيفي لهذه المؤسسات التعليمية<sup>(١٠)</sup>.

## خريطة (٢)

التوزيع العددي للمدارس الاعدادية على مستوى الاحياء السكنية في مدينة الديوانية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨) م



المصدر : الباحث اعتماداً على :

ESRI, Diwaniyah s image and Diwaniyah s road shape file 2002.

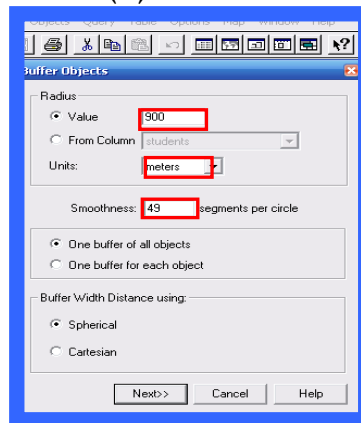
## اولاً / معيار المسافة (سهولة الوصول)

يعد هذا المعيار واحداً من ابرز المعايير التخطيطية المكانية المهمة في تحليل التوزيع المكاني لمواقع المباني المدرسية بمستوياتها وانشطتها المختلفة كافة في المدينة، إذ تُحدّد من خلاله المسافة القصوى والوقت المستغرق الذي يقطعه الطالب للوصول الى مواقع تلك النشاطات<sup>(١١)</sup> وعلية فإن المعيار التخطيطي المحدد لزمان الرحلة المقطوعة من ابعد وحدة سكنية الى مواقع تلك المدارس هو (١٥-٢٥) دقيقة، فقد يستطيع طالب هذه المرحلة العمرية من خلاله السير لمسافة تتراوح بين (٧٥٠-١٥٠٠) م<sup>(١٢)</sup>، وذلك لمقاومة بدنه على قطع تلك المسافات الطويلة قياساً بالمرحلتين (الابتدائية والمتوسطة)، وعند تطبيق هذا المعيار على مواقع المدارس الاعدادية في مدينة الديوانية لابد من رسم مسافة محددة تمثل حدود خدمة تلك المدارس الى ابعد نقطة متخذاً في نظر الاعتبار وظيفة النطاق او الحرم (Buffer)<sup>(٥\*)</sup> المتدرج في قائمة (objects) في البرنامج الذي تم اختياره في هذه الدراسة شكل (٢) والذي من خلاله تم رسم خريطة تحتوي على نطاقات حول كل مدرسة اعتماداً على المسافة المحددة لها من لدن الباحث وهي (٩٠٠ م) وذلك لجميع المدارس الاعدادية في المدينة، بهدف معرفة الاحياء المشمولة بخدمة المدارس الاعدادية عن الاحياء الواقعة خارج



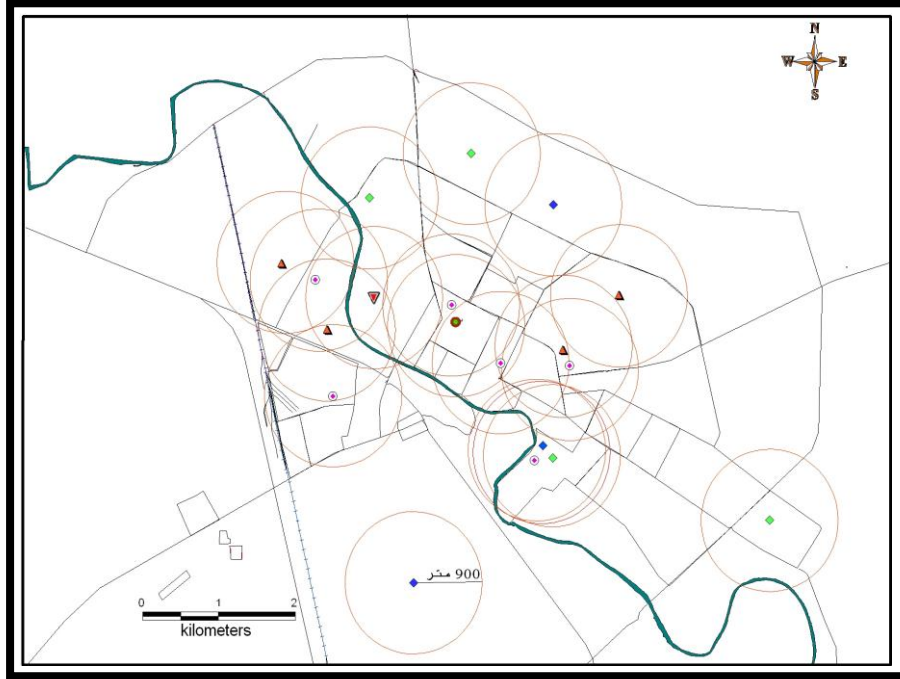
خدمة تلك، فضلاً عن امكانية التعرف على المناطق التي تحتاج الى مدارس اعدادية ولكلا الجنسين (ذكور، اناث) لغرض تغطية المدينة بهذه الخدمة المثالية بشكل متوازن خريطة (٣)، إذ نلاحظ حالة التفاوت والتقارب في نطاق الخدمة المثالية بين المدارس الاعدادية في المدينة، فنلاحظ مثلاً توزيعها في الجهة الشمالية من المدينة يكاد يكون اقرب من الحالة المثالية في حين تتقارب وتتشابك الحواجز فيما بينها في وسط المدينة وجنوبها الشرقي مما يجعلها بمثابة حوضاً لاستقطاب المدارس الداخلية في المدينة، اضافة الى ذلك وقوع بعض الاحياء السكنية ضمن خدمة اكثر من مدرسة اعدادية واحدة مثل (حي الجديدة) الذي توجد فيه اعدادية الطبيعة للبنات وتصل اليه خدمات كل من اعدادية (ابن النفيس، الفردوس، امير المؤمنين، المركزية) وهذا يعود الى أن مواقع تلك المدارس قريبة نسبياً من حدود الاحياء المجاورة لها مما يجعل امتداد اطر خدماتها تصل اليها بصورة طبيعية وبنسبة مختلفة. أما المناطق الشمالية الشرقية وجنوب الوسط وبعض الاطراف الخارجية (الشمالية الغربية والجنوبية الغربية) فهي تخلو تماماً الى خدمة اي مدرسة اعدادية في حين نجد أن (اعدادية بلقيس للبنات) الواقعة في حي الاسكان الصناعي هي المدرسة الوحيدة التي تبعد كل البعد عن بقية المدارس المحيطة بها، مما ادى الى انفصال حاجزها تماماً عن بقية الحواجز وبالتالي جعل المناطق الوسطية بين هذه الحواجز تفتقر الى خدمات تلك المدرسة وهذا يعود الى ضعف التخطيط التربوي الذي لم يضع خطاً مستقبلياً لمواجهة الاعداد الكبيرة من الطلبة مما يؤدي الى انتقال طلبة هذه المرحلة العمرية الى الاحياء السكنية المجاورة لها بحثاً عن خدمات التعليم الاعدادي.

شكل (٢)



## خريطة (٣)

المدارس الاعدادية في مدينة الديوانية بحسب معيار المسافة (٩٠٠م) للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨م)

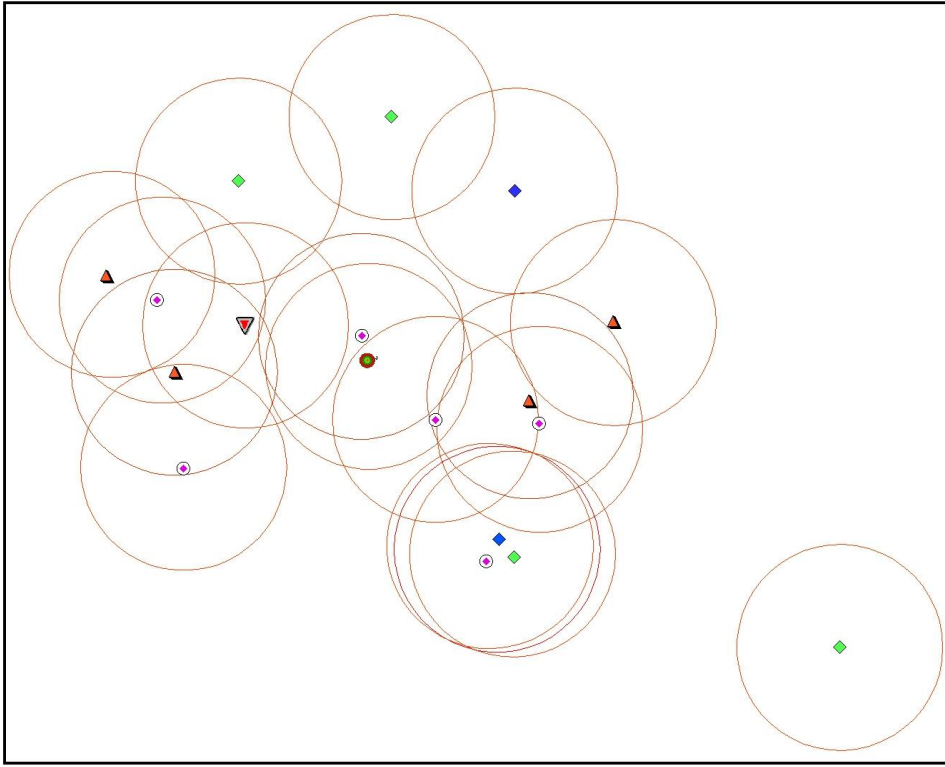


المصدر : الباحث اعتماداً على :

ESRI, Diwaniyah s image and Diwaniyah s road shape file 2002.

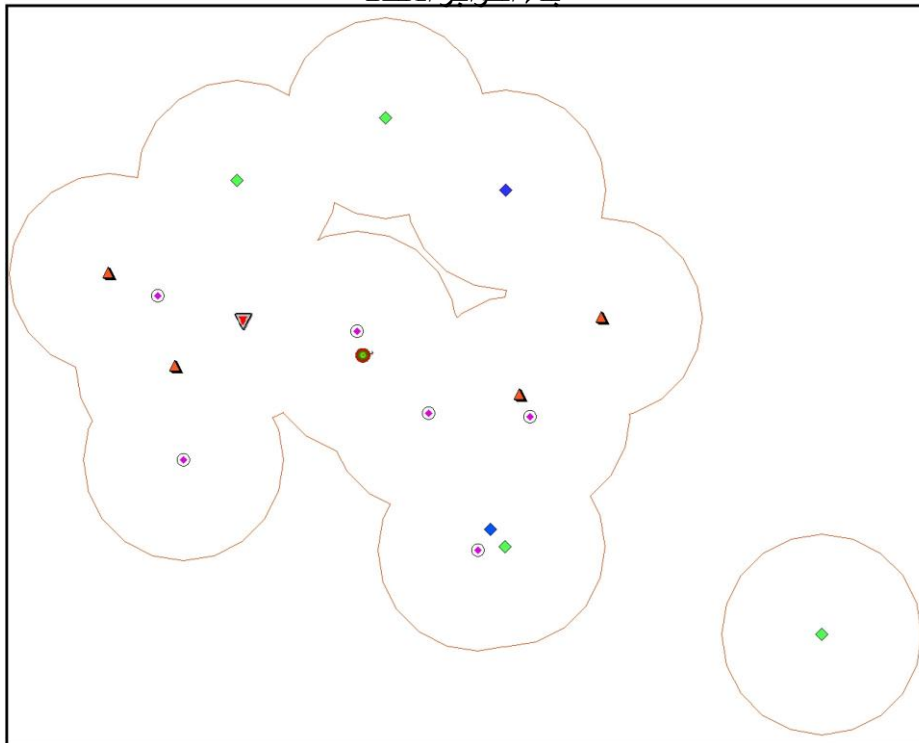
ونظراً لما تقدمه تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية من امكانية حساب مساحة الحواجز على الرغم من تداخل مساحتها مع الحواجز الأخرى، إلا أنها تستطيع دمج تلك الحواجز وجعلها حاجزاً واحداً شكل رقم (٣) و(٤)، كما يمكن حساب نصيب الاحياء السكنية من اطر الحواجز التي تمتد بين تلك الاحياء، اي تقسم مساحة الحاجز الكلية على الاحياء التي يغطيها ذلك الحاجز الشكل رقم (٥) وعليه فإن مساحة الحواجز الكلية للمدارس الاعدادية في مدينة الديوانية بلغت (٢٦٩٨) هكتاراً بما نسبته (٥٢%) من مساحة المدينة والبالغة (٥١٩٥) هكتاراً، اي أن مساحة تلك الحواجز الكلية تشغل نصف مساحة المدينة .

شكل (٣)  
بناء الحواجز المنفصلة



المصدر الباحث اعتماداً على تقنيات نظم المعلومات الجغرافية

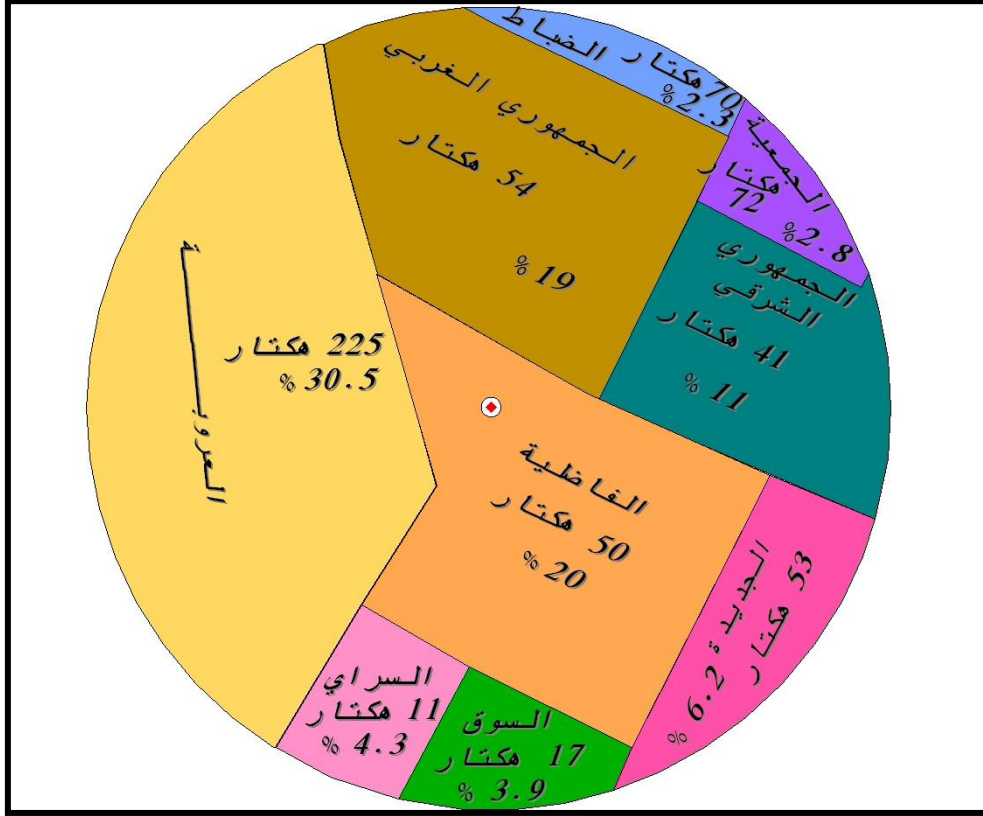
شكل (٤)  
بناء الحواجز المتصلة



المصدر الباحث اعتماداً على تقنيات نظم المعلومات الجغرافية

شكل (٥)

نصيب الأحياء السكنية من اطار خدمة اعدادية امير المؤمنين



المصدر : من عمل الباحث اعتماداً على بيانات الملحق رقم (٢)

ومن بيانات الملحق (٢) يتبين أن هناك حياً سكنياً واحداً يحضى بأطار خدمة المدرسة الاعدادية الموجودة في ذلك الحي بنسبة كاملة (١٠٠%) وتتمثل بحي الاسكان الصناعي الذي توجد فيه (اعدادية بلقيس للبنات) ويرجع السبب في ذلك الى أن موقع تلك المدرسة في طرف الحي وعدم اشتراك اطارها مع الاحياء المجاورة لها بسبب بعدها عن تلك الاحياء مما جعل خدماتها تقتصر على الحي الذي تقع فيه فقط، ثم جاء حي الحكيم في المرتبة الثانية بنسبة (٨٥%) من اطار خدمة (اعدادية الجواهري للبنين) ويرجع سبب ذلك الى سعة مساحة الحي ووقوع المدرسة في موقع شبه مركزي من الحي السكني (الحكيم)، في حين نجد ان (اعدادية امير المؤمنين) و(الاعدادية المركزية) تخدم حي الفاضلية بنسبة ضئيلة جداً تصل نسبتها الى (٢٠%) ويرجع سبب ذلك الى صغر مساحة الحي السكني بالنسبة لمساحة اطار خدمة هاتين المدرستين، ولغرض تغطية المدينة بخدمة المدارس الاعدادية على نحو متكافئ وبحسب معيار المسافة ينبغي انشاء ما يقارب (٨) مدارس اضافة الى ما موجود حالياً (١٨) مدرسة ليصبح العدد الكلي (٢٦) مدرسة اعدادية .

### ثانياً/ معيار عدد السكان

بلغ عدد سكان مدينة الديوانية من فئة التعليم الاعدادية (١٥-١٧) سنة (١٩٩٧٧) نسمة اي مايعادل (٦.٧%) من مجموع سكان المدينة والبالغ عددهم (٢٩٣٨١٤) نسمة لعام ٢٠٠٨م، ويبلغ عدد الطلاب الملتحقين فعلاً

بمرحلة التعليم الأعدادي (٨٢٩٥)<sup>(٧\*)</sup> طالباً وطالبة اي ما يعادل (٤٢%) من مجموع السكان الذين هم في سن الدراسة الاعدادية ونسبة (٢.٨%) من المجموع الكلي لسكان المدينة وهي اقل من النسبة التي وضعتها وزارة التخطيط العراقية والبالغة (٤.١%) من مجموع سكان المدينة . اما نصيب السكان المستفيدين فعلاً من المدرسة الاعدادية فهي (١٠٠٠٠ نسمة) بمعنى اخر ان كل (١٠٠٠٠ نسمة) من السكان هم بحاجة الى مدرسة اعدادية واحدة<sup>(١٣)</sup>، ولكلا الجنسين وبهذا فأن تطبيق المعيار العراقي على مدينة الديوانية فأن المدينة بحاجة الى (١١) مدرسة اعدادية اضافة الى ما موجود حالياً (١٨) مدرسة ليصبح مجموعها الكلي (٢٩) مدرسة اعدادية ينظر الجدول رقم (٢) والخريطة رقم (٣) اذ نجد أنه □ على الرغم من حاجة المدينة الفعلية من المدارس الأعدادية قليلة على اساس المعيار السكاني اعلاه، الأأن □ الفائض في عدد المدارس يصل الى (٥) مدارس، في حين نجد ان النقص في عددها يصل الى (١٦) مدرسة مما يدل ذلك على عدم انتظام وتجانس المدارس الأعدادية بين احياء المدينة على اساس هذا المعيار، كما نلاحظ ايضاً أن □ (حي الوحدة) على الرغم من وجود ثلاث مدارس اعدادية فيه الأأنه يفتقر في الوقت نفسه الى مدرستان ويله (حي الصدر) الذي توجد فيه مدرستين وحاجته الفعلية الى مدرستين ايضاً، فضلاً عن ذلك ان (حي النهضة) و(حي الجمهوري الشرقي) هما من اكثر الاحياء تضرراً بحسب المعيار السكاني وذلك لعدم وجود مدارس اعدادية فيهما في حين حاجتهما الفعلية الى مدرستين اعداديتين لكل منهما، اضافة الى ذلك فان هناك احياء تكتفي بخدمة مدرسة اعدادية واحدة وهما احياء (الجزائر، الإسكان القديم، الجديدة)، اما الأحياء التي تفتقر تماماً الى وجود مدارس اعدادية وذلك لقلّة عدد سكانها فهي حي (السراي، الضباط، السكك، صوب الشامية، السوق، الامام، المعلمين، الوحدة الميكانيكية، الثقافي) كما مبين في الجدول (٢).

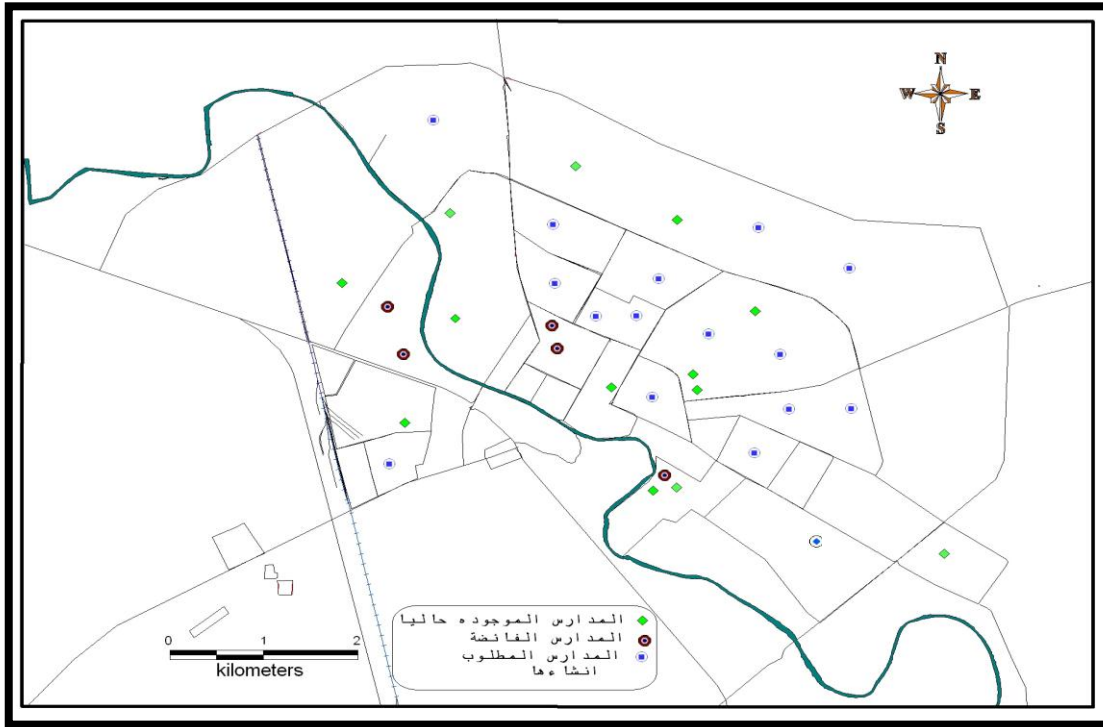
## الجدول (٢)

تصنيف الأحياء السكنية بحسب عدد سكانها وعدد المدارس الموجودة والمطلوب انشاءها لعام ٢٠٠٨م

اسم الحي	عدد السكان في الحي	المدارس الموجودة حالياً	الحاجة الى المدارس	الزيادة في عدد المدارس	النقص في عدد المدارس
الوحدة	٥٠٤٣١	٣	٥	-	٢
الصدر	٤٢٩٥٤	٢	٤	-	٢
العروبة	١٦٠٢٧	٢	٢	-	-
رفعت	٢٠٨٩٩	٣	٢	١	-
النهضة	٢٤٩٥٤	-	٢	-	٢
الاسكان الصناعي	١٦٨٣١	١	٢	-	١
الجمهري الشرقي	١٥١٧٢	-	٢	-	٢
الجمهري الغربي	١١٧٩٧	-	١	-	١
العصري	١١١٥٠	-	١	-	١
الجزائر	٩٥٩٧	١	١	-	-
الحكيم	٩٥٤٦	٣	١	٢	-
الفرات	٧٨٩٧	-	١	-	١
١٤ رمضان	٥٤٩٧	-	١	-	١
تأميم ٢	٥٤٥٢	-	١	-	١
الجديدة	٥٣٠٥	١	١	-	-
الجمعية	٥٥٣٩	-	١	-	١
الاسكان القديم	٤٠٦٢	-	١	-	١
السراي	٣٤٤٣	-	-	-	-
القاضية	٣١٨١	٢	-	٢	-
السوق	٣٩٢١	-	-	-	-
الضباط	٣٨٨١	-	-	-	-
السكك	٣٤٩٥	-	-	-	-
صوب الشامية	٣١٩٠	-	-	-	-
تأميم ١	٢٨٢٤	-	-	-	-
المعلمين	٢٦٣٥	-	-	-	-
الامام	١٧٠٢	-	-	-	-
الوحدة الميكانيكية	١٤٥١	-	-	-	-
الثقافي	١٠٤١	-	-	-	-
المجموع	٢٩٢٨١٤	١٨	٢٩	٥	١٦

المصدر : الباحث اعتماداً على: (١) اسقاطات السكان لعام ٢٠٠٨ . (٢) بيانات مديرية تربية محافظة القادسية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨) بيانات غير منشورة. خريطة رقم (٣)

## توزيع المدارس الاعدادية في مدينة الديوانية بحسب معيار السكان لعام ٢٠٠٨م



المصدر : الباحث اعتماداً على :

1) ESRI, Diwanyiah s image and Diwanyiah s road shape file 2002.

(٢) بيانات الجدول رقم (٢)

### المبحث الثالث

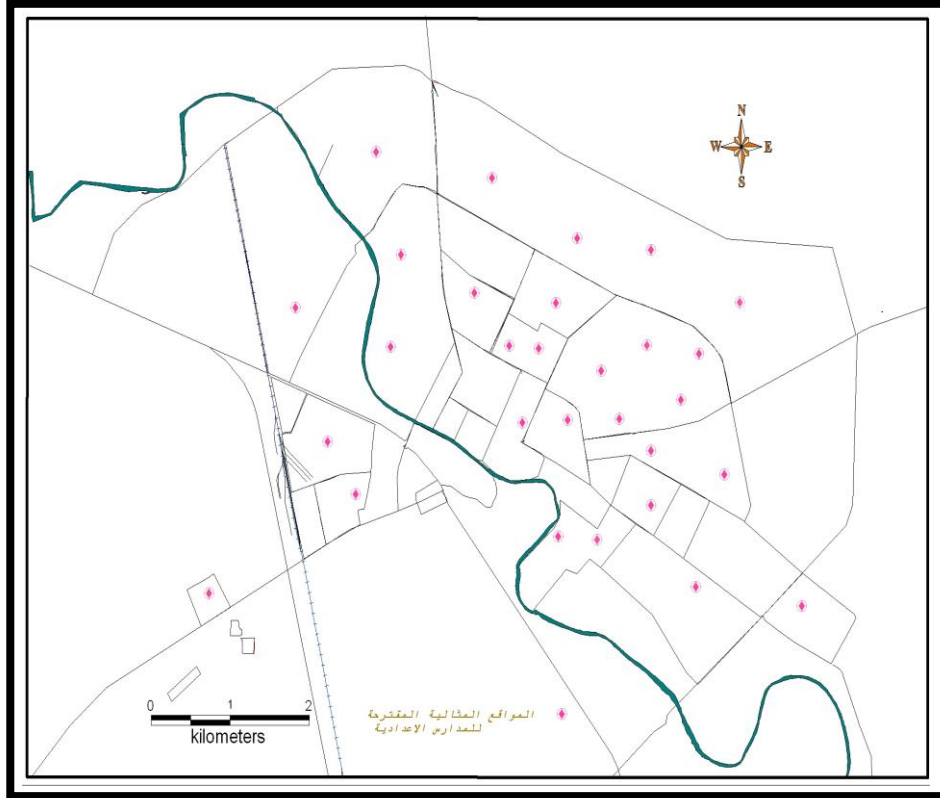
#### مقترح التوزيع المثالي للمدارس الاعدادية في مدينة الديوانية

لغرض اختيار أفضل المواقع ملائمة لتوزيع المدارس الاعدادية في مدينة الديوانية أرتأ الباحث الاعتماد معيار عدد السكان المشار إليه سابقاً، وذلك لمعرفة عدد المدارس المطلوب انشائها في المدينة وهي (٢٩) مدرسة □ اعدادية مع اقتراح بناء مدارس جديدة للاحياء التي لم يصل عدد سكانها الى نصف السكان المستفيدين من المدرسة الاعدادية الواحدة وهي (٥٠٠٠) نسمة، وذلك لتلافي مشكلة انتقال الطلبة الى الاحياء المجاورة لها، كما تم الاعتماد على معيار المسافة (سهولة الوصول) لاختيار البديل الامثل لهذه المدارس المقترحة وهي (٩٠٠)م للحاجز الذي يمثل اطار خدمة المدرسة الاعدادية بحيث إنها تغطي قدر الأماكن الاحياء غير المخدومة مثالياً، مع مراعاة موقعها بالنسبة للشوارع الرئيسية في المدينة، ولتمثيل البيانات الوصفية (Attribute data) بخريطة كارتوكرافية في ضوء المعايير التي ذكرت اعلاه تم انشاء طبقة جديدة (New Layer) تمثل توزيع المدارس الاعدادية المقترحة في برنامج (Mapinfo). ينظر الخريطة رقم (٤) التي تبين لنا أن □ حي (الوحدة) يحظى بأعلى عدد من المدارس الاعدادية في المدينة يليه حي (الصدر) في المرتبة الثانية وهو يحتاج الى (٤) مدارس في حين أن حي (العروبة، رفعت، النهضة، الأسكان الصناعي، الجمهوري الشرقي) يحتاج كل منهما الى مدرستين، أما بقية الاحياء السكنية فهي تكتفي بخدمة مدرسة اعدادية واحدة، كما وقد اقترح الباحث بناء مدرسة واحدة في حي (الوحدة الميكانيكية) على الرغم من أن □ عدد سكانه يبلغ (١٤٥١) نسمة وذلك لوقوعه في منطقة شبة معزولة عن احياء المدينة، إذ تحده من جهه

الشمال والشمال الغربي المنطقة الصناعية، ومن جهة الشرق المعسكر، إما من جهة الجنوب فتنتهي به حدود التصميم الأساسي للمدينة، وبذلك أصبح المجموع الكلي للمدارس الاعدادية المطلوب تواجدها في مدينة الديوانية (٣٠) مدرسة .

#### خريطة (٤)

التوزيع المثالي للمدارس الاعدادية في مدينة الديوانية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨)م



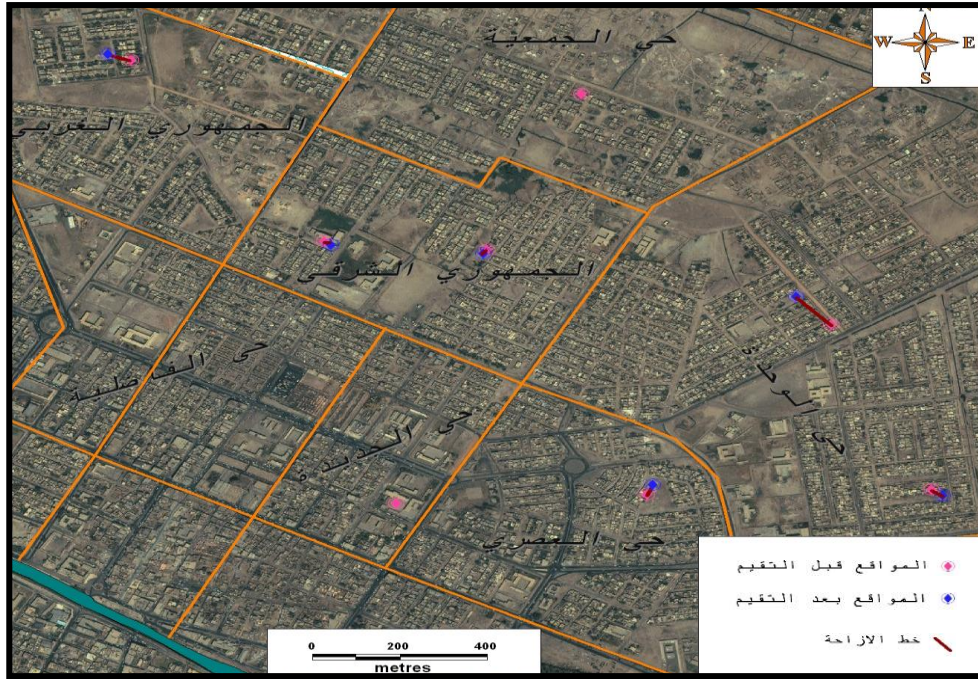
المصدر : الباحث اعتماداً على :

ESRI, Diwanyiah s image and Diwanyiah s road shape file 2002.

ولاعطاء صورة دقيقة عن مواقع التوزيع المثالي للمدارس الاعدادية المقترحة في مدينة الديوانية ولمعرفة مدى ملائمة موقعها وشروط المواقع المثلى على ارض الواقع، استعان الباحث بالمرئية الفضائية للمدينة ذات الدقة (Resolution) ١ متر الا انه واجه مشكلة عدم توفر الاراضي الفارغة لاقامة تلك المدارس عليها خاصة وان الجهات المسؤولة في المدينة قد حولت قسم من هذه الاراضي الى اماكن<sup>(٨\*)</sup> ترفيهية واخرى لبناء الدوائر والمؤسسات الحكومية غير التعليمية لذا فان الباحث استطاع قدر الامكان أن يختار المواقع المناسبة لها لاقامة المدارس الجديدة، ينظر الشكل رقم (٦) والخريطة رقم (٥). شكل رقم (٦)

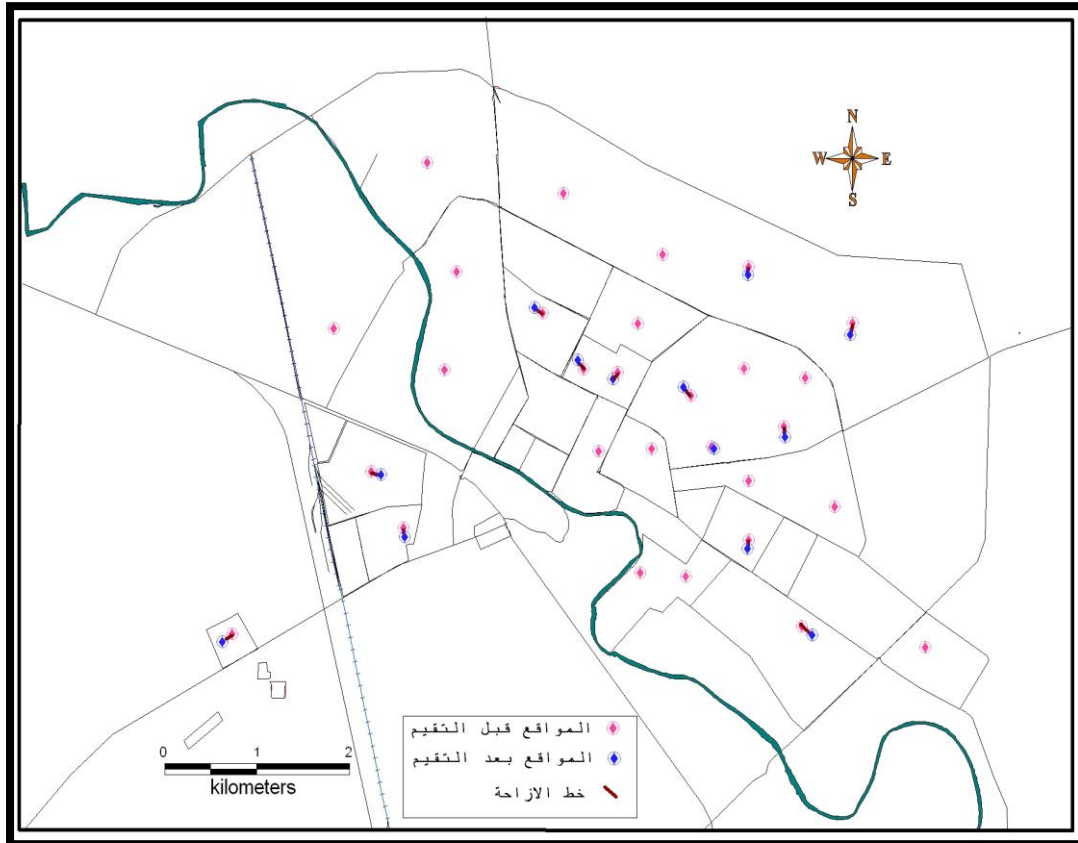


نموذج لتقييم التوزيع المثالي للمدارس الاعدادية في مدينة الديوانية بعد تحريكها نحو الاماكن الملائمة لها



خريطة (٥)

مواقع التوزيع المثالي للمدارس الاعدادية في مدينة الديوانية بعد عملية التقييم



المصدر : الباحث اعتماداً على :

1) ESRI, Diwanyiah s image and Diwanyiah s road shape file 2002.

وبعد اجراء عملية تحويل المدارس نحو الاماكن المناسبة لها قام الباحث بحساب المسافة بين هذه المدارس داخل الاحياء السكنية بهدف معرفة مدى ملائمة موقعها بعد عملية التقييم واستخدم في ذلك تقنية المسطرة (Ruler)، حيث تبين أن □ هناك مواقع بقيت على حالها من دون تغيير في اماكنها متمثلة بحي (العروبة والحكيم والفرات ورفعت و العصري والجديدة والجمعية) ومنها قد تحركت بنحو ٧٠متر كحي الوحدة ومواقع اخرى تحركت باكثر من ١٠٠م كحي الوحدة الميكانيكية ينظر الخريطة رقم (٥).

## الاستنتاجات والاقتراحات

### أولاً/ الاستنتاجات

١. امكانية استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية في مجال جمع وخرن البيانات الوصفية الخاصه بالمدارس الاعدادية ومعالجتها آلياً باستخدام مختلف التحليلات الاحصائية المكانية وصبها في قالب واحد للوصول الى افضل القرارات التخطيطية الخاصه في هذا المجال.
٢. تباين احياء المدينة في نصيبها من انتشار وتوزيع المدارس الاعدادية، فقد حصل حي (الوحدة، رفعت، الحكيم، الفاضلية، العروبة) على اعلى نسبة (٤.٣%)، يليها حي (الصدر) بنسبة (٩.٧%) ثم حي (الجزائر، الاسكان القديم، الجديدة، الاسكان الصناعي) بنسبة (٤.٧%). اما بقية الاحياء فهي تقتفر تماماً الى وجود ايه مدرسة اعدادية فيها.
٣. هناك تفاوت كبير في نطاق الخدمة المثالية بين المدارس الاعدادية في المدينة، اذ نجد أن توزيعها في الجهة الشمالية يقترب من الحالة المثالية كحي (الصدر) على سبيل المثال في حين تقتارب وتتشابك الحواجز فيما بينها في الجهات الداخلية من المدينة مما يعني وقوع احياء سكنية ضمن خدمة أكثر من مدرسة اعدادية واحدة كحي (الجديدة) مثلاً، اما الجهة الشمالية الشرقية ومنطقة جنوب الوسط ومناطق الاطراف الخارجية فهي تخلو تماماً من المدارس الاعدادية، مما يعكس ذلك عدم اعتماد الجهات المسؤولة على معيار المسافة في توقيع المدارس الاعدادية في المدينة.
٤. بينت الدراسة عدم عداله التوزيع المكاني للمدارس الاعدادية بين احياء المدينة وفقاً للمعيار السكاني المحدد بمدرسة اعدادية واحده لكل ١٠ الف نسمة، فقد تبين بأنها تزداد في بعض الأحياء و تقل في اخرى فيها وثالثة تخلو وينعدم وجودها من ايه مدرسة.
٥. إن المواقع المثالية التي تم تحديدها في الدراسة يمكن أن تساهم في معالجة المشاكل التخطيطية الخاصة بمواقع تلك المدارس وتعمل على تحسين مستوى كفاءتها الوظيفية والانتفاء بها لما هو منشود منها في ظل التوسع العمراني الذي تشهده المدينة مستقبلاً.

### ثانياً/ الاقتراحات

- في ضوء النتائج السابقة فإن هذه الدراسة تقترح بعض التوصيات التي من شأنها تطوير خدمة التعليم الاعدادية في المدينة ويمكن تلخيصها بالنقاط التالية:
١. ضرورة العمل على تفعيل دور نظم المعلومات الجغرافية كوسيلة تقنية في عملية التخطيط وتوزيع الخدمات التعليمية في مدينة الديوانية بصورة تبرهن اهميتها كجزء من متطلبات التخطيط السليم لهذه الخدمات في المدينة.
٢. ضرورة ادخال موظفي شعبة التخطيط التربوي التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة الديوانية في دورات تدريبية تعمل على تقانة برامج نظم المعلومات الجغرافية في ادارة ومعالجة البيانات الخاصة بالمؤسسات التربوية.
٣. يوصي الباحث بضرورة اعادة النظر في توزيع مواقع المدارس الاعدادية في مدينة الديوانية على الأحياء السكنية بصورة تكفل تحقيق العدالة والمساواة وتلبي احتياجات السكان المتزايدة لها وان تؤخذ بنظر الاعتبار عند توزيعها المعايير التخطيطية المتعلقة بتوقيع المدارس والمتمثلة بمعيار (المسافة و السكان).
٤. حث الباحثين بضرورة القيام بدراسات مشابهة لجميع المراحل التعليمية في المدينة بغية الوصول الى حلول فاعلة في تنمية وتطوير مستوى الخدمات التعليمية بما يتلاءم واحتياجات كل مرحلة من المراحل الدراسية.

## الهوامش

١. قاسم الدويكات، نظم المعلومات الجغرافية - النظرية والتطبيق، ط ١، مطبعة البهجة، جامعة مؤتة الاردن، ٢٠٠٣، ص ١٩.
٢. عبد العزيز ومساعد بن عبد الله المسيند، تطبيق منهجية التحليل المكاني باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في تقييم ملاءمة الأرض للتنمية العمرانية لمنطقة الملقا-الدرعية،  
(<http://72.249.101.130/~arageo/vb/search.php?searchid=22422>)
٣. سامر الجودي مبادئ نظم المعلومات الجغرافية، مجلة التصميم بالحاسوب،  
(<http://www.cadmagazine.net/pcmagazine/18.html>)
٤. وسام الدين محمد، اساسيات نظم المعلومات الجغرافية، ٢٠٠٨، ص ٧١،  
(<http://gisclub.net/vb/showthread.php?t=2797>)  
و للاستزادة عن هذا البرنامج راجع: MapInfo Professional Version 7.0  
([http://www.directionsmag.com/product\\_reviews.php?feature\\_id=80](http://www.directionsmag.com/product_reviews.php?feature_id=80))  
- جمال شعوان، الخرائط الالوية، دروس في الخرائط الالوية على برنامج MapInfo Professional  
(<http://www.kutub.info/library/open.p...=9&book=1035>)
٥. ضياء خميس الدليمي، التوزيع المكاني للخدمات التعليمية في مدينة الفلوجة، اطروحة دكتوراه مقدمة الى كلية التربية - ابن رشد، جامعة بغداد، ١٩٩٩، ص ٤٩.
٦. احمد حسن عواد الدليمي، التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة الرمادي، اطروحة دكتوراه مقدمة الى كلية التربية - ابن رشد، جامعة بغداد، ١٩٩٩، ص ١٦٢.
- \* تم جعل التوزيع العلمي والأدبي من الرابع الأعدادي اعتباراً من العام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨)م في المدارس العراقية.
٧. شعلة اسماعيل العارف، نظام التعليم في العراق، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، ١٩٩٣، ص ٢٣٦.
٨. جمال اسد مزعل، نظام التعليم في العراق، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٩٠، ص ١٤٧.
- \* ٢ سجلات مديرية تربية محافظة الديوانية للعام الدراسي (٢٠٠٧-٢٠٠٨)م.
- \* ٣- الاستعلام (Query) او ما يطلق عليه بالتساؤل او الاستفسار: وهي عملية انتقاء معلومات عبره طرح اسئلة مكانية توجد اجاباتها في الجداول الاحصائية.  
المصدر: وزارة الشؤون البلدية والقروية - الرياض، دليل المصطلحات التخطيطية لنظم المعلومات الجغرافية، ط ١، السعودية، ٢٠٠٦، ص ١٨. و للاستزادة عن ذلك راجع:  
Juliana maantaay & John Ziegler, Gis for the urban environment, ESRI, pres, Rediand, California, 2006, p210.
- \* ٤- هناك ثلاثة مدارس اعدادية ضيف على مدارس اعدادية اخرى هي (اعدادية التأميم المسائية، اعدادية الكوثر، اعدادية الحوار) لذا فان هذه المدارس لم تدرج في الحسبان في معيار (المسافة وعدد السكان) وانما اكتفى الباحث الاشاره اليها فقط في خريطة التوزيع.
٩. كامران ولي محمود، التوزيع الجغرافي الحالي والمثالي للمدارس الاعدادية في مدينة اربيل (دراسة مقارنة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية)، رسالة ماجستير، غير منشورة مقدمة الى كلية الآداب، جامعة صلاح الدين، ٢٠٠٦، ص ٤٣.
١٠. قاسم مهاوي خلاوي، الكفاءة الوظيفية لمدينة العمارة، اطروحة دكتوراه، غير منشورة مقدمة الى كلية الآداب، جامعة البصرة، ١٩٩٧، ص ١٤٨.

١١. حسون عبود دبعون الجبوري، التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة الديوانية، رسالة ماجستير غير منشورة، مقدمة الى كلية الآداب جامعة القادسية، ٢٠٠٣، ص ١٣٣.

١٢. عمر عبد الله اسماعيل القصاب، تصميم خرائط التوزيع المكاني للمدارس الإعدادية في مدينة الموصل (دراسة في نظم المعلومات الجغرافية) رسالة دبلوم عالي، مقدمة الى كلية التربية جامعة الموصل، ٢٠٠٥، ص ١٧-١٨.

\*٥- النطاق او الحرم (Buffer) : وهو عبارة عن حزام تبعد حدوده عن معلم الظاهرة المكانية بعداً ثابتاً و يشكل الحزام الناتج مضلعاً داخل او خارج المعلم .

المصدر: معجم نظم المعلومات الجغرافية (<http://www.Cadwagazine.net>)

\*٦- تم حساب مساحة المدينة من خلال تقنية نظم المعلومات الجغرافية حيث تم حسابها كحاجز واحد اي جعل مدينة الديوانية مضلعاً واحداً.

\*٧- بلغ عدد طلبة مرحلة الدراسة الإعدادية (٨٨٥٨) وبعد طرح الطلبة من خارج المدينة البالغ عددهم (٥٦٣) طالباً اصبح مجموع الطلبة الملتحقين فعلاً بالتعليم الاعداي (٨٢٩٥). المصدر: الدراسة الميدانية.

١٣. عمر عبد الله اسماعيل القصاب، تصميم خرائط التوزيع المكاني للمدارس الإعدادية في مدينة الموصل (دراسة في نظم المعلومات الجغرافية)، مصدر سابق، ص ١٨.

\*٨- هناك اماكن مخصصة من ضمن التصميم الاساسي كمتنزهات اصبحت حالياً اماكن لافائده من وجودها كمتنزهات وانما ستكون الجدوى اكثر لو استغللت كاستعمالات ارض تعليمية في المدينة

الملاحق

ملحق رقم (١)

المرئية الفضائية لمدينة الديوانية لسنة (٢٠٠٢)



المصدر : الباحث اعتماداً على :

ESRI, Diwanyiah s image and Diwanyiah s road shape file 200

ملحق رقم (٢)

مساحة ونسبة حرم خدمة المدارس الإعدادية في مدينة الديوانية

المدرسة	الحي	مساحة الحي بـ هكتار	حصة الحي من الحرم بـ هكتار	نسبة حصة الحي من الحرم	النسبة الي مجموع مساحة الحي
(١) اعدادية الجواهري للبنين	الحكيم	٣٩٢	٢١٥	٨٥	٥٥

٢٧	١.٥	٤	١٥	المعلمين	
١٢	١٣.٥	٣٤	٢٨٣	الثقافي	
٩٤	١٠٠	٢٥٣	٦٩٠	-	المجموع
٥٠	٧٧.٢	١٩٦	٣٩٢	الحكيم	٢) اعدادية دمشق للبنات
٢٧	١.٦	٤	١٥	المعلمين	
٦	٢	٥	٨١	الجزائر	
٢٢	١٩.٢	٤٩	٢٢٥	العروبة	
١٠٥	١٠٠	٢٥٤	٧١٣	-	المجموع
٦٨	٦٠	١٥٣	٢٢٥	العروبة	٣) اعدادية العروبة للبنات
٤	١.٢	٣	٨١	الجزائر	
٢٣	٣٦	٩١	٣٩٢	الحكيم	
١٣	٢.٨	٧	٥٤	الجمهوري غربي	
١٠٨	١٠٠	٢٥٤	٧٥٢	-	المجموع
٣٠	٤٧.٧	١١٩	٣٩٢	الحكيم	٤) اعدادية قبية للبنين
٢٠	١٩	٤٧	٢٢٥	العروبة	
٨٨	٢٨.٥	٧١	٨١	الجزائر	
٨٠	٤.٨	١٢	١٥	المعلمين	
٢١٨	١٠٠	٢٤٩	٧١٣	-	المجموع
٨	١٩	٣٣	٣٩٢	الحكيم	٥) اعدادية ميسلون للبنات
٢	٣	٥	٢٢٥	العروبة	
٩٦	٤٦	٧٨	٨١	الجزائر	
٢٠	٢	٣	١٥	المعلمين	
٩٧	٢١	٣٦	٣٧	١٤ رمضان	
٦٨	٩	١٥	٢٢	السكك	
٢٩١	١٠٠	١٧٠	٧٧٢	-	
٥٦	٥٦.٢	٧٢	٧٥	رفعت	٦) ثانوية ابي تراب للبنين
٢٧	١٠.١	١٣	٤٨	العصري	
٧٦	١٠.١	١٣	١٧	تاميم ١	
٢	١.٩	٢	١١٤	النهضة	
١٩	٦.٢	٨	٤٢	الاسكان القديم	
٦	٩.٣	١٢	٢٠٩	الاسكان الصناعي	
١٥	٦.٢	٨	٥٣	الجديدة	

٢٠١	١٠٠	١٢٨	٥٥٨	-	المجموع
٩٢	٥٣	٦٩	٧٥	رفعت	٧) اعدادية صنعاء للبنات
١٨	٧	٩	٤٨	العصري	
٨٢	١١	١٤	١٧	تاميم ١	
٠.٨	٠.٧	١	١١٤	النهضة	
٣٠	١٠	١٣	٤٢	الاسكان القديم	
١١	١٧.٦	٢٣	٢٠٩	الاسكان الصناعي	
١.٨	٠.٧	١	٥٣	الجديدة	
٢٣٦	١٠٠	١٣٠	٥٥٨	-	المجموع
٩٢	٥٠.٣	٦٩	٧٥	رفعت	٨) اعدادية الكرامة للبنين
١٤	٥.١	٧	٤٨	العصري	
٤١	٥.١	٧	١٧	تاميم ١	
٠.٨	٠.٧	١	١١٤	النهضة	
٥٤	١٦.٧	٢٣	٤٢	الاسكان القديم	
١١	١٧.٨	٢٤	٢٠٩	الاسكان الصناعي	
١١	٤.٣	٦	٥٣	الجديدة	
٢٢٤	١٠٠	١٣٧	٥٥٨	-	المجموع
٢٧	٧٥.٩	١٧٧	٦٥٦	الصدر	٩) ثانوية الرباب للبنات
٣	٤	٩	٢٤١	الفرات	
٢	٢.١	٥	٢٢٥	العروبة	
٦٠	١٨	٤٢	٧٠	الضباط	
٩٢	١٠٠	٢٣٣	١١٩٢	-	المجموع
٢٧	٦٣	١٧٨	٦٥٦	الصدر	١٠) ثانوية الديوانية للبنين
٧٢	١٩	٥٢	٧٢	الجمعية	
١٤	٣.٥	١٠	٧٠	الضباط	
١٧	١٤.٥	٤١	٢٤٣	الوحدة	
١٣٠	١٠٠	٢٨١	١٠٤١	-	المجموع
٤٤	٣٧	١٠١	٢٢٥	العروبة	١١) ثانوية العروبة للبنات
١٨	٥	١٣	٧٠	الضباط	
٣	١	٢	٥٤	الجمهوري الغربي	
٤	١٠	٢٧	٦٥٦	الصدر	
١٤	٢١	٥٨	٣٩٢	الحكيم	
٣٠	٢٦	٧٢	٢٤٠	الفرات	

١١٣	١٠٠	٢٧٣	١٦٣٧	-	المجموع
١٠٠	٢٠	٥٠	٥٠	الفاضلية	(١٢) اعدادية امير المؤمنين للبنات
٦٨	١١	٢٨	٤١	جمهوري شرقي	
٨٩	١٩	٤٨	٥٤	جمهوري غربي	
٩	٢.٣	٦	٧٠	الضباط	
١٠	٣	٧	٧٢	الجمعية	
٣٤	٣٠.٩	٧٧	٢٢٥	العروبة	
٣٠	٦.٣	١٦	٥٣	الجديدة	
٥٣	٣.٥	٩	١٧	السوق	
٩١	٤	١٠	١١	السراي	
٤٨٤	١٠٠	٢٥١	٥٩٣	-	
١٠٠	٢٠	٥٠	٥٠	الفاضلية	(١٣) الاعدادية المركزية للبنين
٧٠	١١.٦	٢٩	٤١	جمهوري شرقي	
٥٩	١٢.٨	٣٢	٥٤	جمهوري غربي	
٩٠	١	٢	٧٢	الجمعية	
٢٧	٢٤.٤	٦١	٢٢٥	العروبة	
٦٦	١٤	٣٥	٥٣	الجديدة	
٩٤	٦.٤	١٦	١٧	السوق	
٩٠	٤	١٠	١١	السراي	
١٦	٣.٨	٩	٥٥	صوب الشامية	
١٠	٢	٥	٤٨	العصري	
٥٣٥	١٠٠	٢٤٩	٦٢٦	-	المجموع
٩٨	٢٤	٥٢	٥٣	الجديدة	(١٤) اعدادية الطليعة للبنات
٩٣	٢٠.٩	٤٥	٤٨	العصري	
٣٦	٢	٤	١١	السراي	
٩٤	٧.٤	١٦	١٧	السوق	
٧٨	١٨	٣٩	٥٠	الفاضلية	
١	١	٢	١١٤	النهضة	
١٠	١١.١	٢٤	٢٤٣	الوحدة	
٥٦	١٠.٦	٢٣	٤١	الجمهوري الشرقي	
٢٠	٥	١١	٥٥	صوب الشامية	
٤٨٦	١٠٠	٢١٦	٦٣٢	-	
٥٢	٥٢	١٢٧	٢٤٣	الوحدة	(١٥) اعدادية ابن النفيس للبنين



٣٩	٦.٥	١٦	٤١	الجمهورية الشرقي	
٢٨	٦.١	١٥	٥٣	الجديدة	
٩٦	١٩	٤٦	٤٨	العصري	
١٨	٨.٢	٢٠	١١٤	النهضة	
٧٠	٥	١٢	١٧	تاميم ١	
٥	١	٢	٤٢	الاسكان القديم	
٤	١.٢	٣	٧٢	الجمعية	
٣	١	٢	٥٣	الجديدة	
٣١٥	١٠٠	٢٤٣	٦٨٣	-	المجموع
٤٢	٤٧	١٠٣	٢٤٣	الوحدة	١٦ اعدادية الفردوس للبنات
٢٤	١٢.٣	٢٧	١١٤	النهضة	
٩٧	٢١.٤	٤٧	٤٨	العصري	
٩٤	٧.٣	١٦	١٧	تاميم ١	
٤٠	٧.٧	١٧	٤٢	الاسكان القديم	
١١	٢.٩	٦	٥٣	الجديدة	
٥	١	٢	٤١	الجمهورية الشرقي	
١	٠.٤	١	٧٥	رفعت	
٣١٤	١٠٠	٢١٩	-	٦٣٣	المجموع
٧٥	٧٢.٧	١٨٤	٢٤٣	الوحدة	١٧ اعدادية الصدرين للبنين
١٢	٣.٥	٩	٧٢	الجمعية	
٩	٢٣.٨	٦٠	٦٥٦	الصدر	
٩٦	١٠٠	٢٥٣	٩٧١	-	المجموع
٤٥	١٠٠	٩٤	٢٠٩	الاسكان الصناعي	١٨ اعدادية بلقيس للبنات

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على تقنيات نظم المعلومات الجغرافية