

## التوزيع الجغرافي للمدارس الثانوية في مدينة الموصل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

الباحث فهد طلاع منوخ  
أ.د. لياء حسين علي  
جامعة الموصل/ كلية التربية للعلوم الإنسانية/ قسم الجغرافيا

تاريخ تسليم البحث : ٢٠٢٠/٥/١١ ؛ تاريخ قبول النشر : ٢٠٢٠/٧/٢٦

### ملخص البحث :

أدت معدلات الزيادة السكانية الكبيرة التي تشهدها مدينة الموصل بشكل خاص ، والتوسع العمراني المصاحب لهذه الزيادة إلى ضغط كبير على الخدمات التعليمية وبذلك لا تستطيع هذه الخدمات الوفاء باحتياجات السكان المتزايدة ، وذلك نتيجة غياب التخطيط المسبق لاحتواء أي زيادة محتملة في عدد السكان ، وهذا يحتم تدخل المخططين وصانعي القرار ومسؤولي التنمية لاتخاذ التدابير الكفيلة بتحقيق كل ما يتطلع إليه المواطن من خدمات تتميز بعدالة التوزيع واختيار الموقع المناسب لتقديم الخدمات بكفاءة عالية . ومن هنا جاءت أهمية هذه الدراسة التي تهدف إلى تحليل وتشخيص واقع حال المدارس الثانوية في مدينة الموصل والكشف عن خصائص توزيعها المكاني، ومدى كفاءتها في تقديم الخدمة اللازمة للسكان على مستوى الأحياء السكنية في المدينة.

## Geographical distribution of Secondarys schools in Mosul using Geographical Information Systems (GIS)

**Prof. Dr. Lamia Hussein Ali**

**Fahd Talla Manukh**

**University of Mosul / College of Education for Human Science**

**Dept. of Geography**

### **Abstract:**

The rates of large population increase in the city of Mosul in particular, and the urban expansion accompanying this increase have led to great pressure on educational services and thus these services cannot meet the needs of the growing population, as a result of the absence of prior planning to contain any possible increase in the population, and this necessitates the intervention of planners. And decision-makers and development officials to take measures to achieve all the services that the citizen aspires to in terms of fair distribution and choose the appropriate location to provide services with high efficiency. Hence the importance of this study, which aims to analyze and diagnose the reality of secondary schools in the city of Mosul and to reveal the characteristics of their spatial distribution, and their efficiency in providing the necessary service to the population at the level of residential neighborhoods in the city.

.□

## المقدمة:

يعد التعليم احد الركائز الرئيسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية وإذا كان تحقيق رفاهة الانسان في مجتمع متطور هو غاية التنمية فان ذلك لا يمكن تحقيقه في غياب الانسان المتعلم والمواطن المنتج . وتمثل المدارس الثانوية مرحلة مهمة من مراحل التعليم كونها القاعدة الأساسية التي تبنى عليها مراحل التعليم اللاحقه (الجامعي) لذا فان البحث يهدف الى التوزيع المكاني للمدارس الثانوية في مدينة الموصل توزيعاً عادلاً للأحياء السكنية في المدينة وذلك للأيفاء بمتطلبات خطة التنمية التربوية والتي هي جزء من خطة التنمية القومية في البلد من خلال تقييم الواقع وبيان نواحي القصور في هذه الخدمة .

## مشكلة البحث

تتمحور مشكلة البحث حول الية توزيع المدارس الثانوية داخل المدينة ومعرفة نوع التوازن المكاني بين تلك المدارس و الحجم السكاني على مستوى الأحياء وكذلك هل تتفق الكثافة الطلابية مع عدد الشعب حسب التوزيع الجغرافي للمدارس الثانوية في المدينة .

## هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على واقع المدارس الثانوية في مدينة الموصل وتوزيعها على الأحياء ومدى ملائمة ذلك التوزيع مع توزيع السكان ومعرفة معايير وأسس ذلك التوزيع وكفاءتها الوظيفية والمكانية فضلاً عن انشاء قاعدة بيانات مكانية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ومعرفة مدى مساهمة هذه التقنية في رسم خرائط واضحة حول تحليل توزيع المدارس الثانوية ودورها في اصدار القرار التخطيطي السليم .

## فرضية البحث :

- ١- إن التوزيع المكاني للمدارس الثانوية في مدينة الموصل غير متوافق مع الخطط والمعايير المحددة من قبل وزارة التخطيط والتربية .
- ٢- بناءً على قواعد البيانات التي يمكن الحصول عليها يمكن أن نعد خرائط تقنية توضح وبصورة دقيقة عملية التوزيع الحالي للمدارس الثانوية اعتماداً على تقانة نظم المعلومات الجغرافية .

### منهجية البحث :

إعتمد الباحث على المنهج الوصفي في تحليل البيانات الخاصة بالمدارس الثانوية في مدينة الموصل بالاستعانة بالأسلوب التطبيقي المعاصر المعتمد على التقانة الحديثة في معالجة وتحليل وتمثيل البيانات الجغرافية ، وإيجاد مواقع تتلائم والمعايير التخطيطية .

### أولاً :- التوزيع الجغرافي للمدارس الثانوية ( البنين والبنات ) في مدينة الموصل :

يمثل التوزيع المكاني لأية ظاهرة على سطح الأرض محطة البداية في الدراسة الجغرافية، فالجغرافية هي علم التوزيع للظواهر غير المعزولة التي ترتبط مع بعضها<sup>(١)</sup> كما أصبح الحيز الذي تحتله الظاهرة في المدينة أحد المفاهيم الجغرافية، إذ إنّ المفاهيم المتكاملة للجغرافي وعملياته تهتم بالتنظيمات المكانية والتوزيعات بالتفاعل والتكامل المكاني وما يرتبط به من عمليات مكانية<sup>(٢)</sup> .

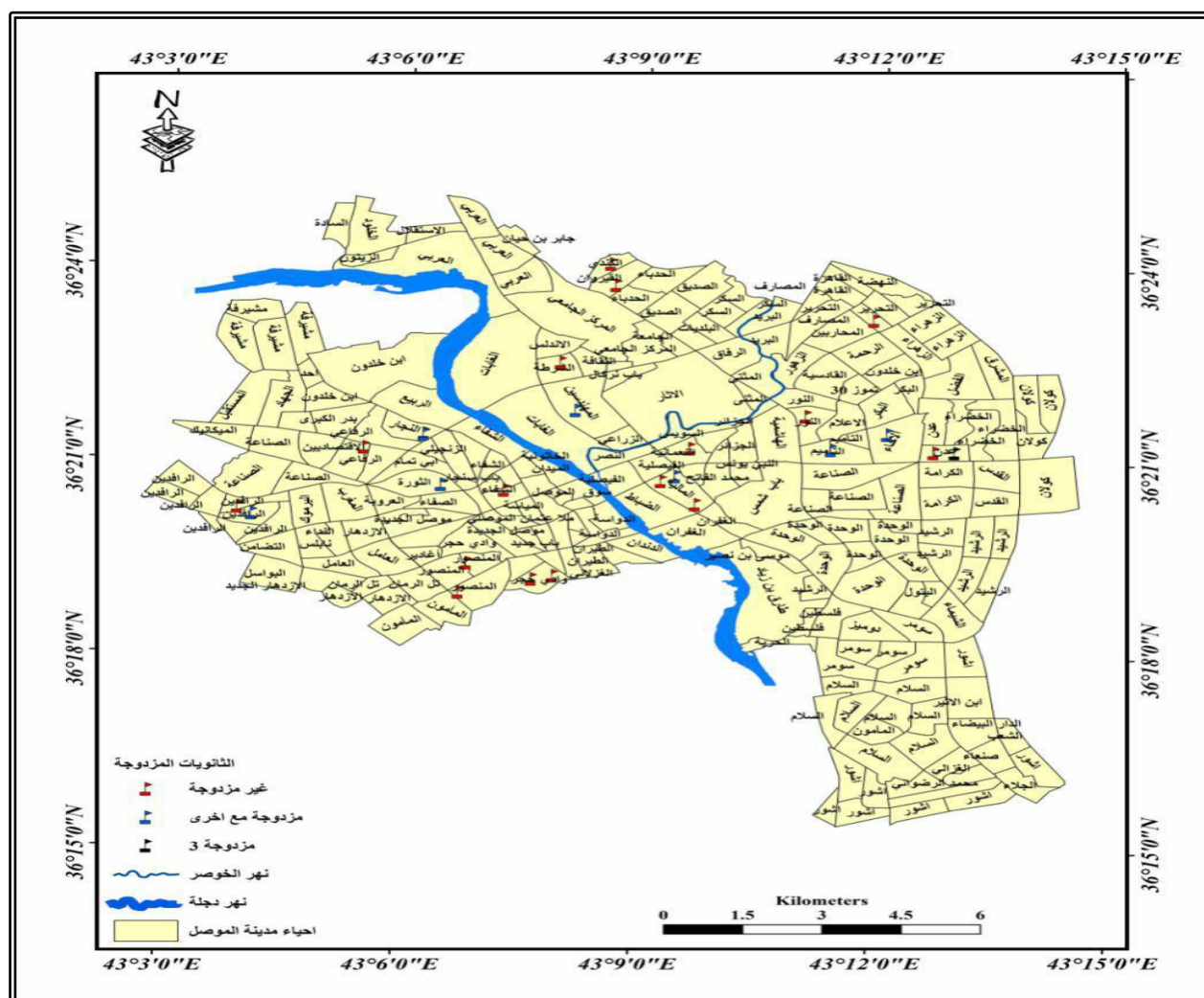
أن المرحلة الثانوية هي المرحلة الثانية في بنية التعليم العام، والحلقة الوسطى بين التعليم الابتدائي والتعليم العالي ، وتستقبل التلاميذ الذين اكملوا المرحلة الابتدائية ومدة الدراسة فيها ( ٦ سنوات ) ويكون التعليم فيها على مرحلتين متتابعتين، متوسط واعدادي مدة كل منهما ثلاث سنوات تهتم باكتشاف قابليات الطلبة وميولهم وتمكينهم من بلوغ مستوى اعلى من المعرفة والمهارة واعدادهم للحياة العملية والانتاجية<sup>(٣)</sup>.

يبلغ مجموع عدد المدارس الثانوية ( بنين والبنات ) في مدينة الموصل ولعام ٢٠١٩ ( ٢٥ ) مدرسة<sup>(٤)</sup> وأن توزيعها على أحياء المدينة والبالغ عددها ( ١٣٠ ) حي سكني يكون بشكل عشوائي وغير منتظم ، ونلاحظ ان اعدادها قليلة جداً والسبب في ذلك يعود الى وجود المدارس المتوسطة والاعدادية المنفردة والتي تعوض النقص الحاصل فيها.

شكلت مدارس البنين فيها ( ٦ ) مدارس بنسبة ( ٢٤ %) في حين شكلت اعداد مدارس البنات ( ١٩ ) مدرسة بنسبة ( ٧٦ %) من مجموع المدارس الثانوية في المدينة .

وبالنسبة للمدارس المستقلة في بناية واحدة فقد بلغت (٤) مدارس للبنين فقط ، في حين بلغ عدد مدارس البنات المستقلة (١٣) مدرسة ، أما المدارس المزدوجة(\*) فقد بلغت مدرستين للبنين و(٦) مدارس للبنات . ينظر للخريطة رقم (١) والجدول رقم (١).

### خريطة (١) التوزيع الجغرافي للمدارس الثانوية في مدينة الموصل



المصدر: من عمل الباحث باستخدام برنامج (Arc GIS Ver. 9.3) بالاعتماد على الجدول رقم (١).

## ثانياً :- أسس ومعايير التوزيع الجغرافي للمدارس الثانوية في مدينة الموصل:

### ١- معيار الطاقة الاستيعابية:

هي من المعايير التخطيطية التي تهدف الى تحديد قابلية المدرسة او الصف الدراسي ( القاعة الدراسية) على استيعاب عدد معين من الطلاب لغرض الحصول على مستوى مقبول من التعليم ، كما ان الكثافة العالية للطلاب ستؤدي الى حدوث ضغط عالي ومستمر على اثاث المدرسة ومستلزماتها التعليمية التي تؤمن خدمة الطلاب على الوجه الاتم، وسوف يتم قياس اعداد الطلبة لكل مدرسة ومقارنتها مع المعايير التخطيطية ، لظهار درجة كفاءة المدارس الثانوية في مدينة الموصل وتوضيح قدرتها الاستيعابية حيث يعتمد توقيت مدارس التعليم الثانوي الواقع في الاحياء السكنية للمدينة على اساس مفهوم وحدة الجيرة <sup>(٥)</sup> .

### الطاقة الاستيعابية للمدارس الثانوية (بنين ، بنات ) في مدينة الموصل:

يبلغ عدد الشعب الدراسية للمدارس الثانوية بنين و بنات (٣٤٧) شعبة وأن هذه الشعب تستوعب (١٢١٤٥) طالب وطالبة حسب المعيار المحدد من قبل وزارة التربية ، إلا أن العدد الحالي لمجموع الطلبة في المدارس الثانوية هو (١٣٧٩٦) طالب وطالبة، وتتوزع أعداد الطلبة ضمن اربع فئات، تتضمن الفئة الأولى الأعداد (٦٢-٣٠٧) وتتوزع على (٦) مدرسة أي بنسبة (٢٤%) من المجموع الكلي لمدارس الثانوية، وتتضمن الفئة الثانية الأعداد (٣٠٨-٥٥٢) وتتوزع على (٣) مدارس أي بنسبة (١٢%)، وتتضمن الفئة الثالثة الأعداد (٥٥٣-٧٩٧) وتتوزع على (١٠) مدارس أي بنسبة (٤٠%)، وتشمل الفئة الرابعة الأعداد (٧٩٨-١٠٤٢) وتتوزع على (٦) مدارس أي بنسبة (٢٤%) ، من المجموع الكلي للمدارس الثانوية في مدينة الموصل. ينظر للجدول رقم (١) والخريطة رقم (٢).

وعند تطبيق معيار الفائض في الطاقة الاستيعابية للمدارس الثانوية في مدينة الموصل (بنين وبنات ) وجد أن (١٦) مدرسة تعاني من زيادة في الطاقة الاستيعابية، أي بنسبة (٦٤%) من مجموع المدارس الثانوية في مدينة الموصل . تتوزع أعداد الفائض في الطاقة الاستيعابية ضمن اربع فئات،

تضمنت الفئة الأولى الأعداد (٤٠-٧٥)، وتوزع على (٤) مدارس ، أي بنسبة (١٦%)، وتتضمن الفئة الثانية الأعداد (٧٦-١٦١)، وتوزع على (٦) مدارس ، أي بنسبة (٢٤%) من المجموع الكلي للمدارس الثانوية، واشتملت الفئة الثالثة على الأعداد (١٦٢-٢١٧)، وتوزع على مدرستين فقط ، أي بنسبة (٨%)، وتضمنت الفئة الرابعة الأعداد (٢١٨-٣٤٢)، وتوزع على (٤) مدارس، أي بنسبة (١٦%) ، من مجموع الكلي للزيادة للمدارس الثانوية في مدينة الموصل. ينظر للجدول رقم (١) و الخريطة (٣).

وبتطبيق معيار النقص في الطاقة الاستيعابية وجد أن (٩) مدارس ثانوية هي أقل من طاقتها الاستيعابية، أي بنسبة (٣٦%) من المجموع الكلي للمدارس الثانوية في مدينة الموصل، وتوزع هذه النسب على المدارس ضمن أربع فئات، تضمنت الفئة الأولى الأعداد من (١٠٧-١٥) وتوزع على (٥) مدارس ، أي بنسبة (٢٠%) ، وتتضمن الفئة الثانية الأعداد ( ١٠٨ - ١٩٩) وتوزع على (٣) مدارس أي بنسبة ( ١٢ % ) ، اما الفئة الثالثة لا يوجد فيها مدرسة، في حين تتضمن الفئة الرابعة الأعداد ( ٢٩٢ - ٣٨٣ ) مدرسة واحدة وهي ثانوية البتول للبنات أي بنسبة ( ٤ % ) من المجموع الكلي للنقص الحاصل للمدارس الثانوية في المدينة الموصل . ينظر للجدول رقم (١) والخريطة رقم ( ٤ ).

وقد حسبت البيانات المذكورة أعلاه بإجراء عمليات حسابية بسيطة متمثلة بما يأتي:

$$\text{الطاقة الاستيعابية} = \text{عدد الشعب} \times (٣٥)^{(٦)}$$

الزيادة في عدد الطلاب عن الطاقة الاستيعابية للمدرسة = عدد الطلاب - طاقتها الاستيعابية

النقص في عدد الطلاب عن الطاقة الاستيعابية للمدرسة = الطاقة الاستيعابية - عدد الطلاب

نسبة الزيادة في عدد الطلاب عن الطاقة الاستيعابية للمدرسة =

$$\frac{\text{الزيادة في عدد الطلاب عن الطاقة الاستيعابية للمدرسة} \times ١٠٠}{\text{الطاقة الاستيعابية للمدرسة}}$$

الطاقة الاستيعابية للمدرسة

نسبة النقص في عدد الطلاب عن الطاقة الاستيعابية للمدرسة =

النقص في عدد الطلاب عن الطاقة الاستيعابية للمدرسة  $\times 100$

الطاقة الاستيعابية للمدرسة

الجدول (١) التوزيع الجغرافي والطاقة الاستيعابية للمدارس الثانوية (بنين - بنات) في مدينة الموصل

| ت  | اسم المدرسة                  | اسم الحي    | عدد الطلاب | عدد الصفوف | الطاقة الاستيعابية | الفائض في الطاقة الاستيعابية | نسبة الزيادة | النقص في الطاقة الاستيعابية | نسبة النقص |
|----|------------------------------|-------------|------------|------------|--------------------|------------------------------|--------------|-----------------------------|------------|
| 1  | ثا/دار العلوم للبنات         | الاقتصاديين | 693        | 14         | 490                | 203                          | 41%          | -----                       | ----       |
| 2  | ثا/الفضيلة للبنات            | المنصور     | 799        | 15         | 525                | 274                          | 52%          | -----                       | ----       |
| 3  | ثا/المامون للبنات            | المنصور     | 619        | 16         | 560                | 59                           | 11%          | -----                       | ----       |
| 4  | ثا/المتميزين/٢ للبنين        | النجار      | 73         | 6          | 210                | -----                        | -----        | 137                         | 65%        |
| 5  | ثا/المتميزين/٢ للبنات        | النجار      | 111        | 6          | 210                | -----                        | -----        | 99                          | 47%        |
| 6  | ثا/الثورة للبنات             | الثورة      | 828        | 16         | 560                | 268                          | 48%          | -----                       | ----       |
| 7  | ثا/سودة بنت زمعة للبنات      | مشيرفة      | 816        | 19         | 665                | 151                          | 23%          | -----                       | ----       |
| 8  | ثا/امنة بنت وهب للبنات       | وادي حجر    | 630        | 14         | 490                | 140                          | 29%          | -----                       | ----       |
| 9  | ثا/زنوبيا للبنات             | وادي حجر    | 1042       | 20         | 700                | 342                          | 49%          | -----                       | ----       |
| 10 | ثا/البترول للبنات            | المشاهدة    | 142        | 15         | 525                | -----                        | -----        | 383                         | 73%        |
| 11 | ثا/ام ايمن الانتصارية للبنات | الرافدين    | 415        | 8          | 280                | 135                          | 48%          | -----                       | ----       |
| 12 | ثا/ المعرفة للبنات           | الاخاء      | 600        | 15         | 525                | 75                           | 14%          | -----                       | ----       |
| 13 | ثا/ فاطمة الزهراء للبنات     | التأميم     | 615        | 18         | 630                | -----                        | -----        | 15                          | 2%         |
| 14 | ثا/ شهيدة بنت الابرى للبنات  | التحرير     | 680        | 15         | 525                | 155                          | 30%          | -----                       | ----       |
| 15 | ثا/ الموهوبين                | الشرطة      | 62         | 6          | 210                | -----                        | -----        | 148                         | 70%        |

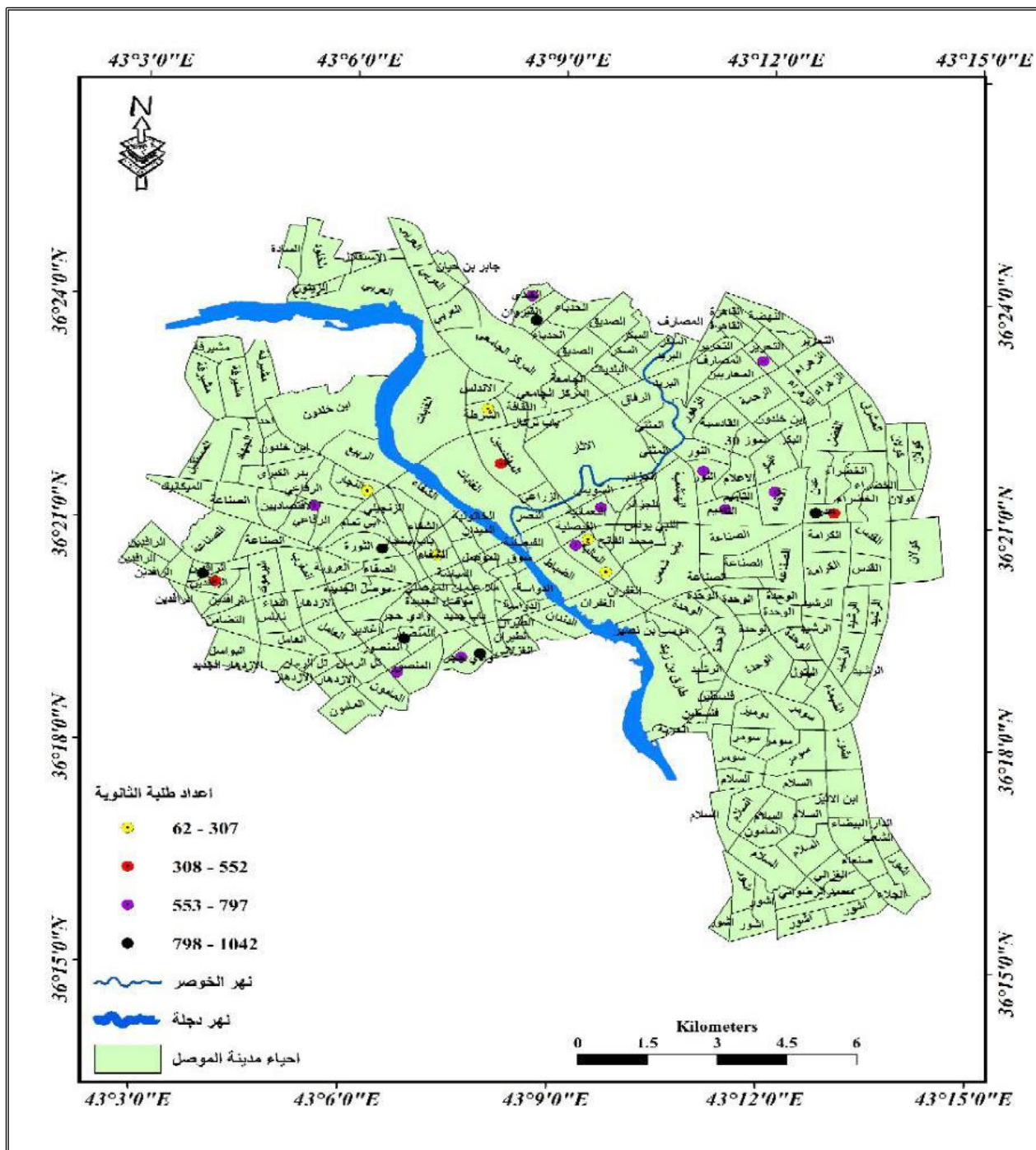
التوزيع الجغرافي للمدارس الثانوية في مدينة الموصل بإستخدام....

| ت  | اسم المدرسة               | اسم الحي  | عدد الطلاب | عدد الصفوف | الطاقة الاستيعابية | الفائض في الطاقة الاستيعابية | نسبة الزيادة | النقص في الطاقة الاستيعابية | نسبة النقص |
|----|---------------------------|-----------|------------|------------|--------------------|------------------------------|--------------|-----------------------------|------------|
| 16 | ثا/ زبيدة للبنات          | الحدياء   | 996        | 20         | 700                | 296                          | %42          | -----                       | -----      |
| 17 | ثا/ الابداع للبنين        | الكندي    | 561        | 14         | 490                | 71                           | %14          | -----                       | -----      |
| 18 | ثا/ المتميزات للبنات      | المالية   | 620        | 20         | 700                | -----                        | -----        | 80                          | %11        |
| 19 | ثا/ التحدي للبنين         | المالية   | 166        | 6          | 210                | -----                        | -----        | 44                          | %21        |
| 20 | ثا/ التحدي للبنات         | المالية   | 139        | 6          | 210                | -----                        | -----        | 71                          | %34        |
| 21 | ثا/ تطوان المسائية للبنات | المهندسين | 497        | 8          | 280                | 217                          | %78          | -----                       | -----      |
| 22 | ثا/ المتميزين للبنين      | النعمانية | 670        | 18         | 630                | 40                           | %6           | -----                       | -----      |
| 23 | ثا/ القادسية للبنات       | النور     | 791        | 18         | 630                | 161                          | %26          | -----                       | -----      |
| 24 | ثا/ الضحى للبنات          | عدن       | 825        | 19         | 665                | 160                          | %24          | -----                       | -----      |
| 25 | ثا/ شهيد حسين درويش       | عدن       | 406        | 15         | 525                | -----                        | -----        | 119                         | %23        |

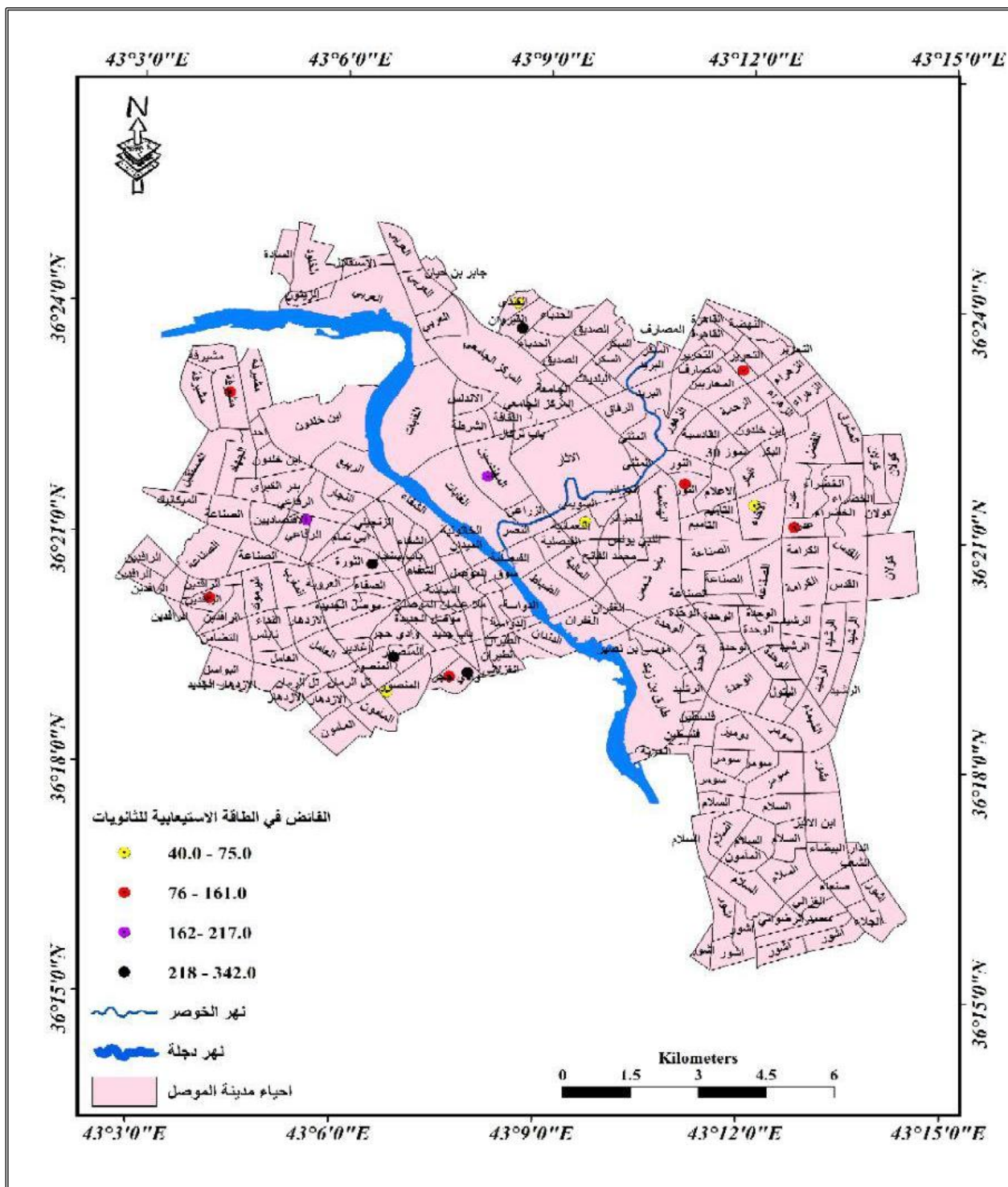
المصدر: من عمل الباحث اعتماداً على جمهورية العراق، وزارة التربية ، المديرية العامة لتربية

نينوى، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٨-٢٠١٩ .

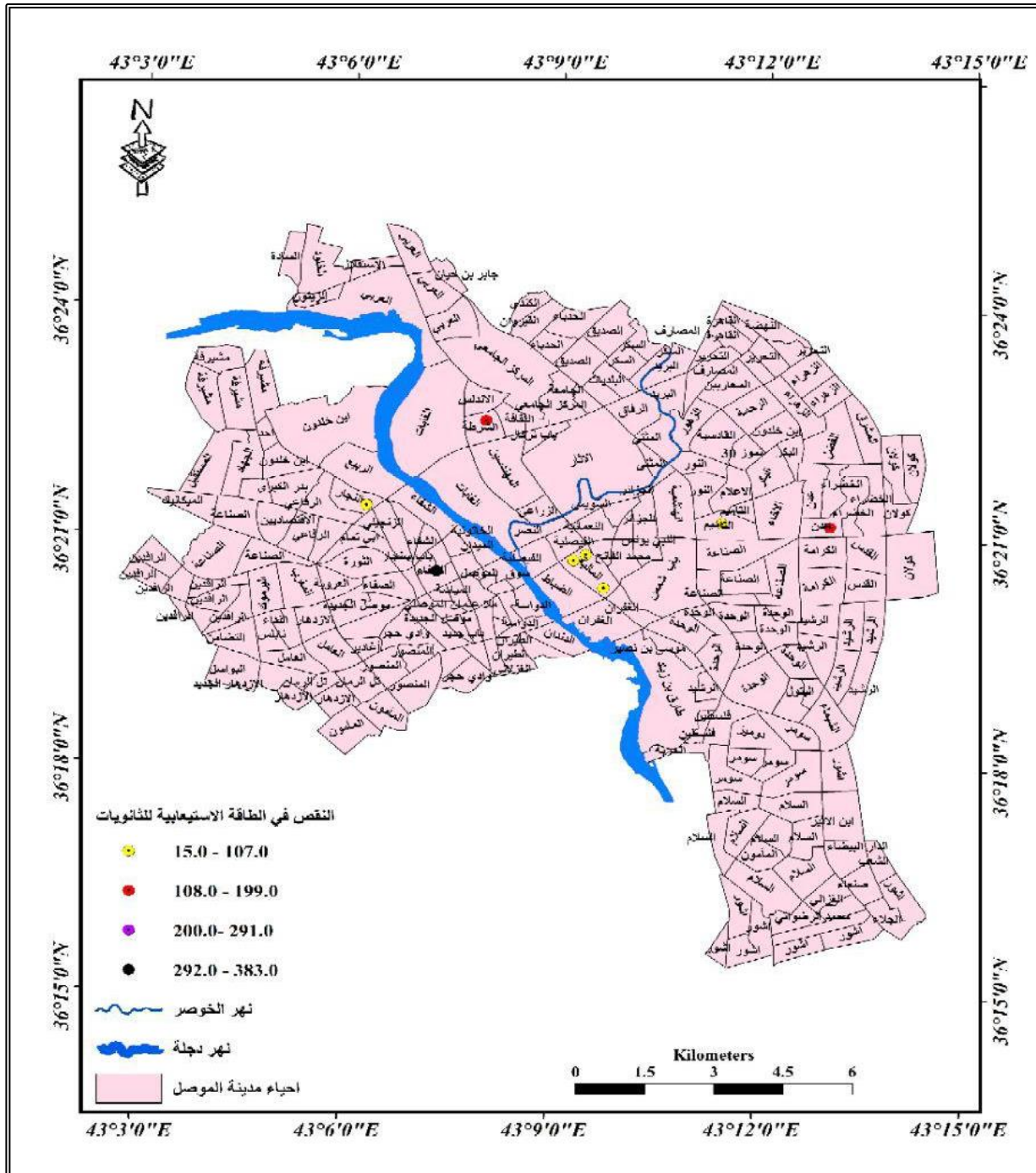
## خريطة (٢) أعداد الطلبة للمدارس الثانوية بنين وبنات في مدينة الموصل



### خريطة (٣) الفائض في الطاقة الاستيعابية للمدارس الثانوية بنين وبنات في مدينة الموصل



#### خريطة (٤) النقص في الطاقة الاستيعابية للمدارس الثانوية بنين والبنات في مدينة الموصل



تعتمد عملية التوزيع بحسب معيار سهولة الوصول على دراسة توزيع الخدمات التعليمية ونطاق تأثير كل خدمة على المحيط التابع لها وتعرف منطقة التأثير بأنها المنطقة المستفيدة من الخدمة في زمن معين أو مسافة معينة<sup>(٧)</sup>

وأن تحليل إنشاء الحواجز (Buffer) تعد إحدى انواع التحليلات التي توفرها برامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحديد منطقة الحزام أو الخدمة التي تغطيها كل مدرسة<sup>(٨)</sup>.

ويقصد بالحواجز (Buffer) عبارة عن منطقة ذات أبعاد محددة توضع حول معلم محدد لاستخراج نقاط التأثير لسوق أو خدمة معينة أخرى<sup>(٩)</sup>.

وعملية رسم الحواجز (Buffer) واحدة من اهم العمليات الشائعة الاستخدام في النماذج الخرائطية<sup>(١٠)</sup>.

وان لعنصر المسافة من أهمية كبيرة لفهم أي تنظيم مكاني ضمن الحيز الجغرافي حتى عدت الجغرافية علم المسافة<sup>(١١)</sup>.

وأن أي مدرسة تبنى يجب أن تخدم ما حولها من المساكن لمسافات معينة معتمدة في ذلك على الوقت الذي يستغرقه الطلاب للوصول إلى مدارسهم سيراً على الأقدام<sup>(١٢)</sup>.

لذلك فأن طالب المرحلة الثانوية يستطيع أن يقطع مسافة تتراوح بين ( ٧٥٠ - ١٠٠٠ ) متر بوقت ١٥ دقيقة<sup>(١٣)</sup>. وقد قام الباحث بالاعتماد على أعلى مسافة ممكنة وهي (١٠٠٠) متر للمدارس الثانوية وذلك بهدف الوصول إلى أعلى المناطق المخدومة بالمدارس الثانوية في مدينة الموصل ، لاحظ الجدول رقم (٢) .

## الجدول رقم (٢) معيار وزارة التخطيط العراقية

| المرحلة الدراسية | العدد التقريبي للسكان المستفيدين | الدراسة إلى مجموع السكان % | النسبة المئوية المقترحة للداخلين فعلاً في التعليم | عدد الطلاب التقريبي | الحد الأقصى لبعده السكان عن المدرسة |
|------------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| ثانوية           | ١٥٠٠٠                            | ٦.١                        | %٥٠                                               | ٤٢٠                 | ١٠٠٠-٧٥٠                            |

### التوزيع الجغرافي للمدارس الثانوية ( البنين ، البنات ) في مدينة الموصل وفقاً لمعيار المسافة (سهولة الوصول )

من خلال ملاحظتنا للجدول رقم (٣) والخريطة رقم (٥)، والتي تبين لنا نتائج تحليل المسافة (Buffer) للمدارس الثانوية في مدينة الموصل وفق المسافة المذكورة سابقاً ومنها نستنتج ما يأتي:

١- بلغ مجموع مساحة الاحياء السكنية المخدومة والتي تقع ضمن المسافة المريحة للوصول الى المدارس الثانوية (بنين ، بنات) في المدينة (٥٠.٨٢) كم٢، حيث تشغل هذه المساحة (٣١.٤٨%) من المساحة الكلية لمدينة الموصل ، أي أن (٦٨.٥٢%) من مساحة مدينة الموصل هي مناطق غير مخدومة وتوضح هذه النسبة العجز الذي تعاني منه معظم الأحياء السكنية في المدينة .

٢- هناك تداخل كبير بين النطاقات (Buffer) في عدت أحياء مثل : ( النجار، الرفاعي، الثورة ، الشفاء ، وادي حجر ، المنصور ، المالية ، النعمانية ، النور،التاميم ، الأخاء، عدن) مما يدل على تقارب هذه المدارس من هذه الأحياء وأن هذا التداخل يؤدي إلى خدمة أحياء سكنية مجاورة.

٣- وقوع ٧ مدارس على الأجزاء الهامشية للأحياء السكنية لمدينة الموصل في أحياء مثل (الرافدين ، المنصور ، وادي حجر ، مشيرفة ، الكندي ، الحدباء ) وأن هذه المدارس لا تقدم الخدمة كاملة للأحياء السكنية فيها، بسبب وقوع أجزاء منها خارج حدود الأحياء السكنية لمدينة الموصل.

٤- هناك أحياء سكنية تقتقر كلياً إلى وجود مدارس ثانوية فيها مثل أحياء (ابن خلدون ، الجهاد ، المغرب ، الازدهار ، نابلس ، العامل ، الدندان ، العربي ، جابر بن حيان ، الاستقلال ، الخلود ، السادة ، الزيتون ، السكر ، البلديات ، البريد ، الرفاق ، الفضل ، المشرق ، كولان ، الوحدة ، دوميز ، سومر ، فلسطين ، الشيماء ، الرشيد ، السلام ) وهناك أحياء سكنية أخرى تقتقر إلى وجود مدارس ثانوية فيها ولكنها مخدومة بالكامل أو بمعظم أجزائها بمدارس الأحياء السكنية المجاورة مثل احياء (الاقتصاديين ، الزنجيلي ، باب سنجار ، الصفاء ، المياسة ، الاندلس ، القيروان ، الاعلام ) .

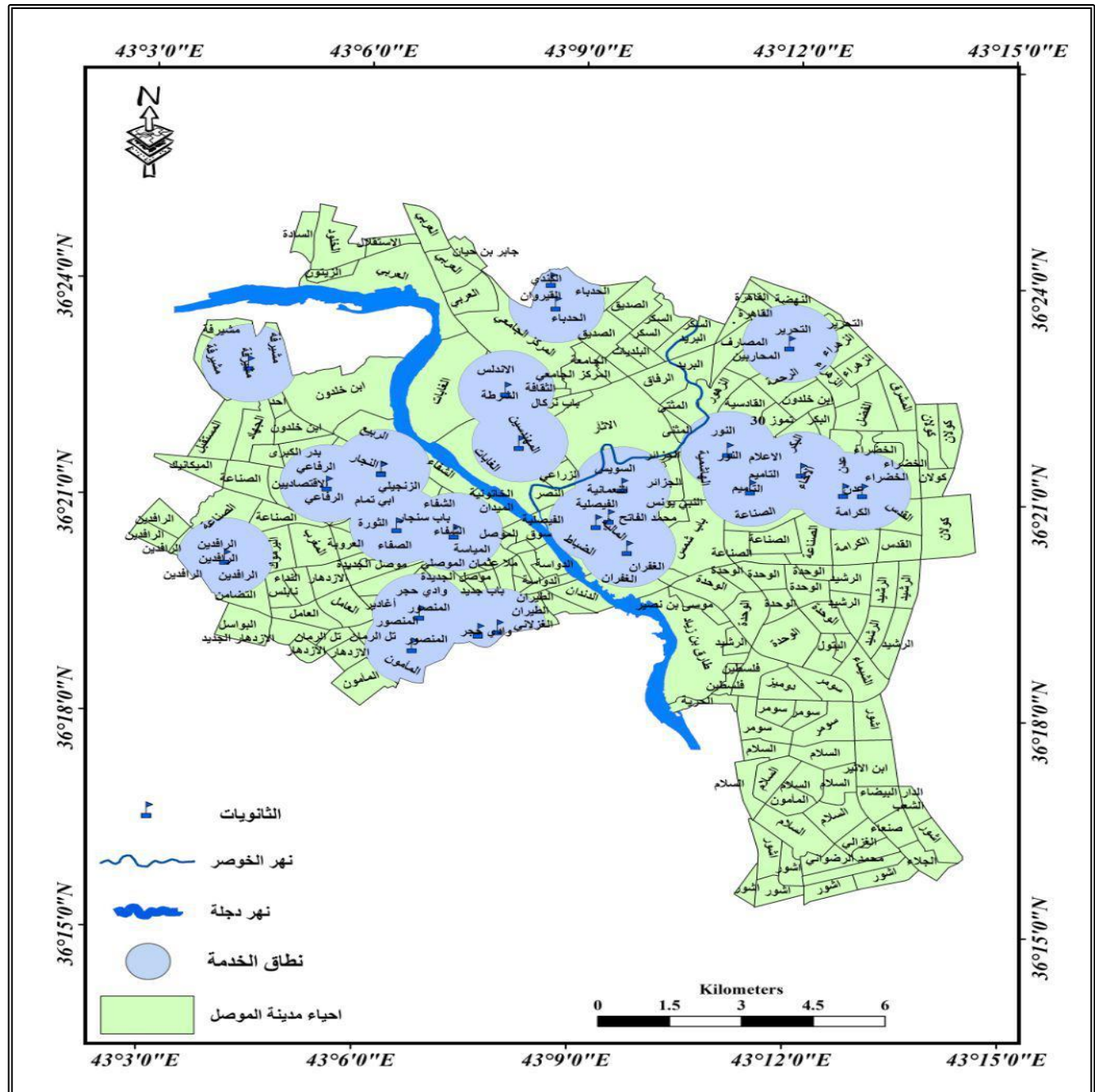
٥- هناك أحياء سكنية مغطاة بالكامل بخدمة مدارس الثانوية أو أجزاء كبيرة منها مثل: (مشيرفة الرفاعي ، النجار ، الثورة ، الشفاء ، المنصور ، وادي حجر ، الشرطة ، المهندسين ، الكندي ، الحدباء ، التحرير ، المالية ، النعمانية ، النور ، التأميم ، الاخاء ، عدن ) .

الجدول رقم (٣) نتائج تحليل الـ (Buffer) للمدارس الثانوية في مدينة الموصل

| المدارس الثانوية | مناطق الاستفادة كم ٢ | النسبة من مساحة المدينة % | نسبة العجز % |
|------------------|----------------------|---------------------------|--------------|
| بنين             | ١٨                   | ١٢.١٤                     | ٢١.١٦        |
| بنات             | ٣٢.٨٣                | ١٩.٣٤                     | ٤٧.٣٦        |
| المجموع          | ٥٠.٨٣                | ٣١.٤٨                     | ٦٨.٥٢        |

المصدر: من عمل الباحث وفقاً للمعيار المحدد وباستخدام برنامج (Arc GIS Ver. 9.3)

خريطة (٥) نطاقات الخدمة الـ (Buffer) للمدارس الثانوية ( بنين ، بنات ) في مدينة الموصل



المصدر: من عمل الباحث باستخدام برنامج (Arc GIS Ver. 9.3).

### ٣- معيار السكان :

إن دراسة طبيعة العلاقة بين السكان والمدارس الثانوية بمختلف مراحلها داخل الأحياء السكنية لها أهمية كبيرة ، وذلك للتعرف على واقع توزيع هذه المدارس ومقارنتها بالحجم السكاني للحي السكني ، فمن خلالها يمكن التعرف على مواطن القوة والضعف في توزيع تلك المدارس ومعرفة أماكن العجز الوظيفي لكل حي<sup>(١٤)</sup> وأن العلاقة بين السكان والمدارس علاقة طردية أي كلما ازداد عدد السكان تكون الحاجة الى المدارس اكبر<sup>(١٥)</sup> .

### التوزيع الجغرافي والكثافة السكانية للمدارس الثانوية في مدينة الموصل :

يبلغ عدد سكان مدينة الموصل (١٤١٥٣٣٢) نسمة ولعام ٢٠١٧ م<sup>(١٦)</sup>، وحسب معيار وزارة التخطيط العراقية والتي حددت نسبة الداخلين في التعليم من السكان للمرحلة الثانوية هي (٦.١%) فقد بلغ عدد الطلاب الملتحقين في المدارس الثانوية ولعام ٢٠١٨-٢٠١٩ م (١٣٧٩٦) طالب وطالبة اي بنسبة (٠.٩%) من مجموع سكان مدينة الموصل ونظراً لمعيار السكان الذي حددته وزارة التخطيط العراقية فأن من (١٠٠٠٠ - ١٥٠٠٠) ألف نسمة يحتاجون مدرسة ثانوية واحدة اما ان تكون للبنين أو للبنات ، وعند مقارنة أعداد المدارس الثانوية وأعداد السكان من خلال التطبيق السابق الذكر يتبين لنا ان عدد السكان الحالي بحاجة الى (٦٩) مدرسة ثانوية لسد النقص الحاصل في عدد تلك المدارس، ينظر للجدول رقم (٣) والخريطة رقم ( ٦ ) .

الجدول (٤) أعداد السكان للأحياء السكنية والمدارس لمدينة الموصل لعام ٢٠١٧ م

| ت  | اسم الحي      | عدد سكان لعام ٢٠١٧ | عدد المدارس الثانوية | الحاجة الفعلية الى المدارس |
|----|---------------|--------------------|----------------------|----------------------------|
| ١  | الدواسة       | ٥٨٤٦               |                      |                            |
| ٢  | الذندان       | ٦٠٥                |                      |                            |
| ٣  | النبي جرجيس   | ٨٢٧٦               |                      |                            |
| ٤  | الشيخ فتحي    | ١٣٧١٩              |                      | ١                          |
| ٥  | الشفاء        | ١٠١٤٠              |                      | ١                          |
| ٦  | شيخ أبو العلا | ٣٣٣١               |                      |                            |
| ٧  | الزنجيلي      | ٨٣٥٣               |                      |                            |
| ٨  | المنصورية     | ٥٨٤٢               |                      |                            |
| ٩  | المياسة       | ٨١٣٩               |                      |                            |
| ١٠ | باب الطوب     | ٨١١٦               |                      |                            |
| ١١ | النبي شيت     | ١٢٣٥               |                      |                            |
| ١٢ | باب البيض     | ٢٤٩٨               |                      |                            |
| ١٣ | باب جديد      | ٦٩١٠               |                      |                            |
| ١٤ | العكيدات      | ٩٧٢٧               |                      |                            |
| ١٥ | الجوسق        | ٢٤٣٧               |                      |                            |
| ١٦ | الطيران       | ٤٦٦٩               |                      |                            |
| ١٧ | الغزلاني      | ٤٦٥٢               |                      |                            |
| ١٨ | الجهاد        | ٨١٧١               |                      |                            |
| ١٩ | المستقبل      | ١٧٠٩               |                      |                            |
| ٢٠ | وادي حجر      | ٢٩٣٢٦              | ٢                    | ١                          |

التوزيع الجغرافي للمدارس الثانوية في مدينة الموصل بإستخدام....

|    |                  |       |   |
|----|------------------|-------|---|
| ٢١ | ملاعتان الموصلية | ٤٩١٩  |   |
| ٢٢ | المنصور          | ٢٧١٤٤ | ٢ |

| ت  | اسم الحي        | عدد سكان لعام ٢٠١٧ | عدد المدارس الثانوية | الحاجة الفعلية بالمدارس |
|----|-----------------|--------------------|----------------------|-------------------------|
| ٢٣ | موصل جديدة      | ٢٠٧٦٥              |                      | ٢                       |
| ٢٤ | اغادير          | ٥٠٨٥               |                      |                         |
| ٢٥ | الصفاء          | ٥٤٨٦               |                      |                         |
| ٢٦ | تل الرمان       | ١٢٣٧٢              |                      | ١                       |
| ٢٧ | المأمون         | ١٦٥٣١              |                      | ١                       |
| ٢٨ | الرحمن          | ١٨٠٣٦              |                      | ١                       |
| ٢٩ | الازدهار        | ١٣٤٥٥              |                      | ١                       |
| ٣٠ | العامل          | ٨١٧١               |                      |                         |
| ٣١ | الرسالة/ النداء | ٨٦٩٩               |                      |                         |
| ٣٢ | نابلس           | ٩٧٤٥               |                      |                         |
| ٣٣ | التضامن         | ٦٥١٣               |                      |                         |
| ٣٤ | البواسل         | ٣٨١٥               |                      |                         |
| ٣٥ | ابي تمام        | ١٣٦٥٧              |                      | ١                       |
| ٣٦ | الورشان         | ١٥٠١٩              |                      | ١                       |
| ٣٧ | الاصلاح الزراعي | ١٨٩٣٩              |                      | ١                       |
| ٣٨ | الصحة           | ٢٠٧٨               |                      |                         |

|    |             |       |   |
|----|-------------|-------|---|
| ٣٩ | باب سنجار   | ٥٨٧٢  |   |
| ٤٠ | الاقتصاديين | ١٢٨٣٩ | ١ |
| ٤١ | ابن الاثير  | ٢٣١٦٩ | ٢ |
| ٤٢ | الرفاعي     | ١١٢٥٠ | ١ |
| ٤٣ | النجار      | ٩٧٤٨  | ٢ |
| ٤٤ | الثورة      | ٩٢٥٢  | ١ |
| ٤٥ | الربيع      | ١٨٨٩  |   |
| ٤٦ | العروبة     | ٨٦٥٥  |   |
| ٤٧ | بدر الكبرى  | ١٠١٨٣ | ١ |
| ٤٨ | المغرب      | ٨٧٧٢  |   |

| ت  | اسم الحي     | عدد سكان لعام ٢٠١٧ | عدد المدارس الثانوية | الحاجة الفعلية الى المدارس |
|----|--------------|--------------------|----------------------|----------------------------|
| ٤٩ | اليرموك      | ٩٦٤٦               |                      |                            |
| ٥٠ | الرافدين     | ٣٨٣٥٦              | ١                    | ٣                          |
| ٥١ | ابن خلدون    | ٨١٥٥               |                      |                            |
| ٥٢ | أحد          | ٣٨٥٧               |                      |                            |
| ٥٣ | مشيرفة       | ٧٣٣٥               | ١                    |                            |
| ٥٤ | الميكانيك    | ٣٦٨                |                      |                            |
| ٥٥ | العربي       | ١٦٨٢٠              |                      | ١                          |
| ٥٦ | جابر بن حيان | ١٢٩٢               |                      |                            |
| ٥٧ | الكندي       | ٣٥٠٧               | ١                    |                            |

|    |                |       |   |
|----|----------------|-------|---|
| ٥٨ | القيروان       | ٥٠٥٧  |   |
| ٥٩ | الحدياء        | ١٥٧٧٤ | ١ |
| ٦٠ | الصديق         | ٢٤٨٩٠ | ٢ |
| ٦١ | السكر          | ١٥٧١١ | ١ |
| ٦٢ | البلديات       | ١٢٠٧١ | ١ |
| ٦٣ | المركز الجامعي | ٨٤٠   |   |
| ٦٤ | الجامعة        | ١٤٦٣  |   |
| ٦٥ | الاندلس        | ٤٠٠٠  |   |
| ٦٦ | الثقافة        | ٤٥١٨  |   |
| ٦٧ | البريد         | ١٠٩١٥ | ١ |
| ٦٨ | الشرطة         | ٤٢٠٢  | ١ |
| ٦٩ | السادة         | ١٣٤٤٥ | ١ |
| ٧٠ | الخلود         | ٢٣٧٦٣ | ٢ |
| ٧١ | الزيتون        | ٧٥٢٨  |   |
| ٧٢ | الاستقلال      | ١٧١٠  |   |

| ت  | اسم الحي | عدد السكان لعام ٢٠١٧ | عدد المدارس الثانوية | الحاجة الفعلية الى المدارس |
|----|----------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| ٧٣ | الصناعة  | ١٣١٠                 |                      |                            |
| ٧٤ | التأميم  | ١٨٤٧٣                | ١                    | ١                          |
| ٧٥ | النور    | ١١٧٤٧                | ١                    |                            |
| ٧٦ | الاعلام  | ١٢١٢٩                |                      | ١                          |
| ٧٧ | البكر    | ١٩٣٦٤                |                      | ٢                          |

|    |           |       |   |   |
|----|-----------|-------|---|---|
| ٧٨ | الافراح   | ٢٣٤٨٩ |   | ٢ |
| ٧٩ | الأخاء    | ٧١٨٧  | ١ |   |
| ٨٠ | عدن       | ٢٣٥٦٠ | ٢ |   |
| ٨١ | الخضراء   | ١٨٩٩٦ |   | ٢ |
| ٨٢ | الكرامة   | ٢٥٥٢٩ |   | ٢ |
| ٨٣ | الفضل     | ٥٦١٠  |   |   |
| ٨٤ | القدس     | ٣٢٤٥٢ |   | ٣ |
| ٨٥ | كولان     | ٢٣٤٨٢ |   | ٢ |
| ٨٦ | المشراق   | ١٢٤٦١ |   | ١ |
| ٨٧ | باب نركال | ١٥٢٤  |   |   |
| ٨٨ | الأثار    | ١٣٤٣  |   |   |
| ٨٩ | المهندسين | ٨٨٧١  | ١ |   |
| ٩٠ | الزراعي   | ٣٨٥٤  |   |   |
| ٩١ | النصر     | ١٣١١  |   |   |
| ٩٢ | السويس    | ٦٢٠٧  |   |   |
| ٩٣ | الفيصلية  | ٦٦٦٧  |   |   |
| ٩٤ | الضباط    | ٣٩٦٩  |   |   |
| ٩٥ | المالية   | ٣٨٣٤  | ٣ |   |
| ٩٦ | النعمانية | ١٣٢٢٢ | ١ |   |
| ٩٧ | الجزائر   | ٣٠٦٧٤ |   | ٣ |

التوزيع الجغرافي للمدارس الثانوية في مدينة الموصل بإستخدام....

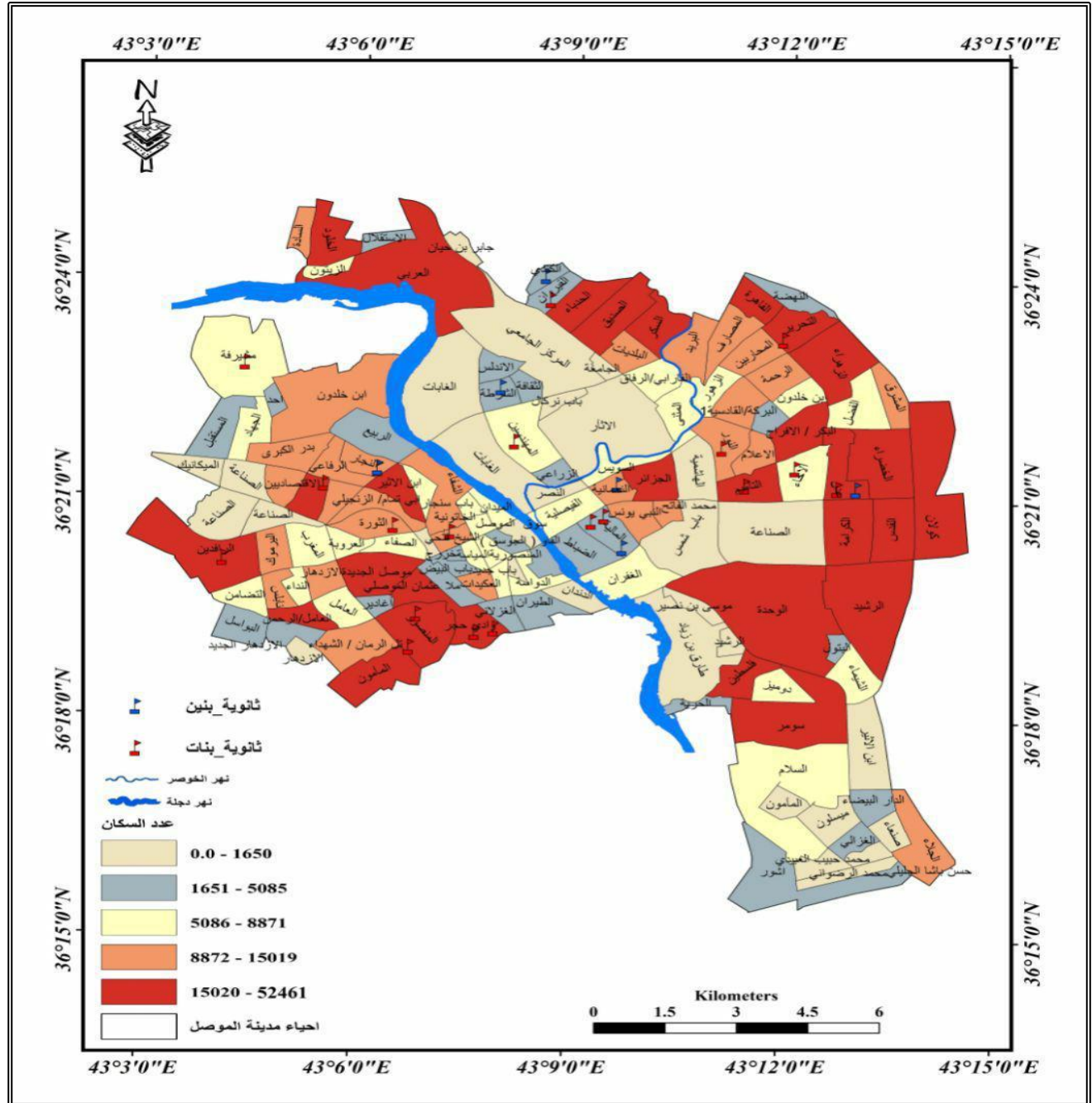
| ت   | اسم الحي        | عدد السكان لعام ٢٠١٧ | عدد المدارس الثانوية | الحاجة الفعلية الى المدارس |
|-----|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| ٩٨  | النبي يونس      | ١٢٤٤٩                |                      | ١                          |
| ٩٩  | محمد الفاتح     | ١٣٧١٦                |                      | ١                          |
| ١٠٠ | باب شمس         | ١٤٧٩                 |                      |                            |
| ١٠١ | العفران         | ٨٧٦٤                 |                      |                            |
| ١٠٢ | القادسية        | ٤٧٢١                 |                      |                            |
| ١٠٣ | المتنى          | ٨٥٣٠                 |                      |                            |
| ١٠٤ | الزهور          | ٦٤٧٧                 |                      |                            |
| ١٠٥ | المصارف         | ١١٣٣٣                |                      | ١                          |
| ١٠٦ | القاهرة         | ١٧٢٨٦                |                      | ١                          |
| ١٠٧ | المحاربين       | ١٢١٦٥                |                      | ١                          |
| ١٠٨ | التحرير         | ١٧٨٩٧                | ١                    |                            |
| ١٠٩ | النهضة          | ٤٦٠٩                 |                      |                            |
| ١١٠ | النور           | ١١٧٤٧                |                      | ١                          |
| ١١١ | البركة          | ١١٦٠٢                |                      | ١                          |
| ١١٢ | الرحمة          | ١٣٨١٤                |                      | ١                          |
| ١١٣ | الزهراء         | ٣٠٧٨٠                |                      | ٣                          |
| ١١٤ | الفارابي        | ٦٣٦١                 |                      |                            |
| ١١٥ | ابن خلدون       | ١٣٠٢١                |                      | ١                          |
| ١١٦ | ٣٠ تموز /المرور | ٤٢٧٥                 |                      |                            |
| ١١٧ | الوحدة          | ٥٢٤٦١                |                      | ٥                          |

|     |              |       |   |
|-----|--------------|-------|---|
| ١١٨ | موسى بن نصير | ١٠٠٠  |   |
| ١١٩ | الرشيد       | ٣٣٤٨٠ | ٢ |

| ت   | اسم الحي      | عدد السكان لعام ٢٠١٧ | عدد المدارس الثانوية | الحاجة الفعلية الى المدارس |
|-----|---------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| ١٢٠ | البتول        | ٢٤٧٣                 |                      |                            |
| ١٢١ | فلسطين        | ١٨٢٨٥                |                      | ١                          |
| ١٢٢ | الحرية        | ٣٦٧١                 |                      |                            |
| ١٢٣ | الشيما        | ٧١٨٤                 |                      |                            |
| ١٢٤ | سومر          | ٤٣٠٢٥                |                      | ٣                          |
| ١٢٥ | دوميز         | ٧٤٣٣                 |                      |                            |
| ١٢٦ | السلام        | ٥٣٢١                 |                      |                            |
| ١٢٧ | اشور          | ٣٥٦١                 |                      |                            |
| ١٢٨ | الدار البيضاء | ٤٩٧٣                 |                      |                            |
| ١٢٩ | الغزالي       | ٣٥١٧                 |                      |                            |
| ١٣٠ | الجلاء        | ٩٦٧٥                 |                      |                            |
|     | المجموع       | ١٤١٥٣٣٢              |                      |                            |

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على جمهورية العراق ، مديرية التخطيط في محافظة نينوى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٧ .

## خريطة (٦) التوزيع المكاني للمدارس الثانوية والكثافات السكانية للأحياء السكنية في



المصدر: من عمل الباحث باستخدام برنامج (Arc GIS Ver. 9.3) بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (٤).

## الهوامش :

- (<sup>١</sup>) عبد الرزاق عباس حسين، الاطار النظري للجغرافية، مطبعة الأيمان، بغداد، ١٩٧٠، ص١٦.
- (<sup>٢</sup>) خالدة رشيد عبد الرحمن السعدون، التحليل المكاني لاستعمالات الأرض الجامعية في مدينة بغداد الكبرى، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ١٩٩٩، ص٧٩.
- (<sup>٣</sup>) تحسين جاسم سنان السهلاني ، تحليل كفاءة الخدمات التعليمية والصحية الترفيهية في مدينة الناصرية ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة البصرة ، ٢٠١٠ ، ص ٨١
- (<sup>٤</sup>) المديرية العامة لتربية محافظة نينوى ، قسم التخطيط ، الكراس الإحصائي السنوي لعام ٢٠١٩ ، بيانات غير منشورة .
- المدارس المزدوجة : هي البناية التي تضم اكثر من مدرسة .
- (<sup>٥</sup>) وزارة الاعمار والاسكان ، المؤسسة العامة للاسكان ، كراس معايير الاسكان الحضر ، ٢٠١٠ ، ص٦
- (<sup>٦</sup>) عمر عبدالله اسماعيل القصاب ، تصميم خرائط التوزيع المكاني للمدارس الاعدادية في مدينة الموصل بأستخدام نظم المعلومات الجغرافية ( GIS)،رسالة دبلوم غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الموصل ، ٢٠٠٥ ، ص٦٦ .
- (<sup>٧</sup>) طاهر جمعة ، التحليل المكاني للخدمات التعليمية في نابلس ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، ٢٠٠٧، ص٧٧.
- (<sup>٨</sup>) الجوهرة أحمد ناصر زبيدي، التحليل المكاني لمواقع مدارس البنات الأهلية في مدينة جدة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، جامعة الملك سعود، جدة، ٢٠٠٥، ص٩.
- (<sup>٩</sup>) Brikin, Mark and Others, Intelligent GIS Location Decisions and Strategic Planning, Co Published in the American with John Wiley, and Sons Inc 605 third Avenue, New York, No. 10158, 1996, P. 33.
- (<sup>١٠</sup>) Chang, Kang-Tusng, Introduction to Geographic Information System, Mc Grow-Hill Comp. Inc, New York, 2002, P. 309.
- (<sup>١١</sup>) كايد عثمان أبو صبحه، جغرافية المدن، ط٣، دار وائل، الأردن، ٢٠١٠، ص٤٦.
- (<sup>١٢</sup>) كامران ولي محمود، التوزيع الجغرافي الحالي والمثالي للمدارس الاعدادية في مدينة اربيل ، دراسة مقارنة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية الاداب ، جامعة صلاح الدين ، ٢٠٠٦ ، ص٣٤.

- <sup>١٣</sup> ( داؤد سليم داؤد، التوزيع الجغرافي للمدارس المتوسطة في مدينة الموصل، مجلة التربية والعلم، كلية التربية، جامعة الموصل، العدد ١٩، ١٩٩٠، ص ٢٦٧.
- <sup>١٤</sup> ( رياض كاظم سلمان الجميلي ، كفاءة التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية (التعليمية،الصحية،الترفيهية) في مدينة كربلاء ، إطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية / ابن رشد ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٧ ، ص ٢٢٧ .
- <sup>١٥</sup> ( بلال بردان علي الحياني، تحليل جغرافي للخدمات التعليمية في محافظة الانبار، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية للعلوم الانسانية ،جامعة الانبار ، ٢٠١٢ ، ص ١٨٧ .
- <sup>١٦</sup> (جمهورية العراق ، مديرية التخطيط في محافظة نينوى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٧ .