

## التصنيف المكاني لأنماط شبكة النقل الحضري داخل مدينة بيجي

د. مثنى داود سلمان العبيدي      د. منهل عبدالله حمادي طعمة      م.م. رواء خزعل سباهي

قسم الجغرافية التطبيقية

قسم الجغرافية التطبيقية

قسم تربية سامراء

كلية الآداب

كلية الآداب

مديرية تربية صلاح الدين



### المقدمة :

تعد طرق النقل بالسيارات داخل المدينة صنفاً من استعمالات الارض الحضرية و لا تستعمل هذه الطرق للنقل والحركة فقط و إنما تعتبر ايضاً مناطق تتجمع على امتدادها مختلف الفعاليات الحضرية، كما انها تعمل كواسطة عن طريقها يتم التفاعل بين استعمالات الارض داخل المدينة وبذا اصبحت هذه الطرق ضرورية لأي مكان<sup>(١)</sup> لأداء وظيفته حيث تهدف الى ايجاد الفائدة للمكان). وتعد مفتاحاً للتنمية الاقتصادية وذلك من خلال دور طرق النقل الكبير في اصال الخدمات على اختلاف انواعها الى السكان من جهة ومن جهة اخرى تسهل مجمل العملية الاقتصادية من خلال توزيع انشطتها وما دامت المدينة مكان للعمل وللراحة وللحصول على الخدمات الضرورية لاستمرار الحياة بشكل مريح وطبيعي ، فلا بد من أن يكون للمدينة من منظومة نقل كفوءة تكفل للناس الوصول من والى المناطق المختلفة من المدينة ببسر وسهولة ، إنَّ هذه المطالب جعلت الإنسان يولي اهتماما خاصا ومنذ أقدم العصور لإيجاد وتوفير منظومة طرق فاعلة في مدنه لتستخدمها وسائل نقل تساعد في سهولة الحركة والوصول.

### اولاً: أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث في النقاط التالية

- ١- تعد شبكة النقل واحدة من اهم مفردات التنظيم المكاني لاي مدينة وهي تاتي بالمرتبة الاولى في التصميم الاساسي .
- ٢- ان دراسة شبكة النقل تعطي تصورا واضحا لطبيعة نمو وتطور المدينة فضلا عن ذلك فهي تعمل على ربط استعمالات الارض الحضرية فيما بينها. / جامعة سامراء
- ٣- للنقل أهمية كبرى في ايجاد صور التفاعل المكاني لاستعمالات الارض الحضرية داخل المدينة. ومن اجل فهم هذا التفاعل يستوجب العمل على استخدام نظم المعلومات الجغرافية لمعرفة هذا التفاعل بكافة اجزاءه.



### ثانياً: مبررات البحث :-

تناولت مدينة بيجي دراسات مختلفة في صنوف المعرفة الجغرافية، الا انها لا تزال تفتقر الى دراسة تحليلية وشاملة لموضوع النقل الحضري فيها، الذي تأتي اهميته نظراً لأشغاله مساحة مهمه من ارض المدينة من خلال العلاقة بين تصنيف طرق النقل والاستعمالات الاخرى والذي يؤثر بشكل مباشر على بنية المدينة فضلاً عما يمثله من حلقة الوصل التي تربط استعمالات الارض داخل المدينة وتجعلها اكثر تفاعلاً.

### ثالثاً: مشكلة البحث:-

يعد تحديد مشكلة البحث الجزء الرئيس من مسيرته ، وان اختيارها وتحديدتها بعناية يمثل الخطوة الأولى من خطواته<sup>(١)</sup> ، ومن الطبيعي انه لا يوجد بحث بدون مشكلة ، فالشعور بالمشكلة هو الحافز على البحث والاستقصاء . وقد صيغت المشكلة التي يدور حولها البحث بالأسئلة التالية :

١- ما هو دور الخصائص الجغرافية في بناء شبكة الطرق البرية وامتدادها في منطقة الدراسة ؟

٢- هل تغطي شبكة طرق النقل داخل مدينة بيجي متطلبات السكان في الحركة والانتقال ؟

٣- ماهي الامكانيات التي يمكن من خلالها تصنيف شبكة الطرق داخل المدينة ؟

### رابعاً: فرضية البحث :-

إن الفرضية تفسير مبدئي للظاهرة وهي حل أولي للمشكلة ويصلها الباحث عن طريق الحدس المنطقي. وقد تم صياغة فرضيات البحث حلاً لمشكلاته كما يأتي :-  
ان للخصائص الجغرافية دوراً واضحاً في إنشاء شبكة الطرق البرية و تشغيلها.  
لا تغطي الشبكة الحالية المتطلبات البشرية. يمكن تصنيف شبكة الطرق داخل المدينة الى عدة تصانيف .

### خامساً: منهجية البحث:-

تم استخدام عدد من المناهج في هذا البحث ، ومنها المنهج الوصفي في تطور المركز الحضري لمدينة بيجي فضلاً عن المنهج الكمي في تحديد المتغيرات الكمية للسكان والطرق كذلك المنهج التحليلي والخاص بتحليل المعطيات الجغرافية الخاصة باطوال الطرق وعلاقتها بالسكان مستخدمين نظم المعلومات الجغرافية في رسم الملامح المكانية لتصنيف الطرق داخل المدينة .

### الموقع الجغرافي والفلكي لمدينة بيجي:-

لمدينة بيجي أهمية جغرافية من حيث الموقع اذ تقع مدينة بيجي شمال مركز محافظة صلاح الدين بحدود(٤٥)كم وتبعد عن العاصمة بغداد(٢٢٠) وتقع وسط الطريق الواصل بين محافظتي بغداد والموصل وسط الطريق بين كركوك وحديثة وتبعد عن الضفة الغربية لنهر دجلة





## التصنيف المكاني لأنماط شبكة النقل الحضري ....

د. منى داود سلمان العبيدي د. منهل عبدالله حمادي طعمه م.م. رواء خزعل سباهي

### توزيع السكان على احياء المدينة :-

أهتم جغرافيو المدن بدراسة توزيع السكان وكثافتهم داخل المدينة لما يشكله ذلك من تباين في مركز السكان ضمن أحيائها المختلفة والذي يخضع لعدة عوامل رسمت هذا التباين المكاني في التوزيع كحجم السكان ومساحة الأحياء وطبيعة وظيفتها الحضرية وبعد المدينة التاريخي فضلا عن عوامل أخرى، ومن خلال الجدول (١) الخاص بتوزيع سكان مدينة بيجي على احياء المدينة لعام ٢٠١٠ الى ان الحي العصري يستأثر بـ (١١٧٧٢) نسمة من سكان المدينة، في حين كان حي الزيوت اقل الاحياء سكاناً بواقع (٥٦٣) نسمة، وهناك تباين في مساحة الاحياء السكنية حيث يأتي الحي العصري في المرتبة الاولى من حيث المساحة اذ تقدر مساحته (٢٥٠) هكتار مربع، في حين كان حي الزيوت اصغر الاحياء السكنية مساحة اذ تقدر بـ(٩) هكتار مربع، وقد قسمت منطقة الدراسة الى (١٥) حي سكني حسب بيانات الحصر والترقيم لعام ٢٠٠٩، ومن الجدول رقم (١) نلاحظ ايضا التباين في توزيع السكان على الاحياء السكنية .

جدول رقم (١) مساحة الاحياء السكنية واسمائها واعداد السكان والكثافة السكانية في مدينة بيجي لسنة ٢٠١٠ .

ت	الحي السكني	مجموع السكان	المساحة بالهكتار	كثافة السكان شخص /هكتار
١	حي التأميم	11021	138	76
٢	حي الرسالة	10673	107	90
٣	الحي العصري	11772	250	89
٤	حي الحريجه	8685	97	88
٥	ثل الزعتر	7939	148	89
٦	حي النفط	6070	47	129
٧	حي الاسرى	3995	41	97
٨	الحي العسكري	2352	202	23
٩	حي الكهرباء	2296	26	88
١٠	العكيدات	1809	73	24
١١	حي أبو جراد	1615	65	24
١٢	حي السكك	1437	19	75
١٣	حي الجمعية	1178	83	14

١٤	الحي الصناعي	616	38	16
١٥	حي الزيوت	563	9	62
المجموع		72021	1343	

المصدر: من عمل الباحثين اعتمادا على.

١- مديرية إحصاء صلاح الدين ، دائرة إحصاء بيجي ، إحصاءات السكان حسب تقديرات ٢٠١٠ (بيانات غير منشورة).

٢- تم حساب مساحة الاحياء بالاعتماد على خارطة التصميم الاساسي لمدينة بيجي بمقياس رسم ١:١٠٠٠٠٠٠٠ وبرنامج (Arc gis) لحساب المساحات .

#### التطور المورفولوجي لشبكة النقل الحضري داخل المدينة: -

يعد النقل ذو اهمية وظيفية مميزة ضمن أي مدينة، اذ لا يمكن للمدن ان تنمو وتتطور وتتفاعل مع بعضها البعض بدونه، و ان استعمالات الارض تصبح عديمة الفائدة بدون حركة الناس والبضائع من مكان الى اخر لذا فإن النقل والحركة تمثلان نتاج استعمالات الارض<sup>(٥)</sup>.

تعد شبكة النقل عنصرا اساسيا للتجمع الحضري اذ ان التناغم الذي ينشأ ما بين شبكة النقل والاستعمالات الوظيفية والخدمية ينتج عنه الصورة النهائية لمورفولوجية المدينة والتي من شأنها ان تعطي صورة واضحة عن تطور شبكة النقل التي تعد اللبنة الاساس لتطور الاستعمالات الاخرى داخل الحيز الحضري . لقد تطورت شبكة الطرق داخل مدينة بيجي شأنها شأن المدن القديمة اذ لم يكن هناك طريق معبد في مدينة بيجي لغاية عام ١٩٥٢ ما عدا الطريق الدولي الذي يربط بغداد بالموصل حيث يمر مخترقا مدينة بيجي من الجنوب الى الشمال ، كما كانت اعداد السيارات محدودة في المدينة وغالبا ما تستخدم الطرق الترابية.

لقد استمر هذا النمط حتى عام ١٩٨٦ اذ اخذت الشبكة بالتغير نسبيا عن النمط السابق نتيجة لجملة من العوامل ابرزها الزيادة السكانية التي ادت الى زحف المدينة نحو المناطق المفتوحة فضلاً عن الاملاء داخل الحيز الحضري بين المحلتين السابقتين و صدور عدد من القرارات التخطيطية المتمثلة بتوزيع قطع اراضي سكنية خارج المدينة المتمثلة بالأحياء الجديدة في حي تل ابو جراد والجمعية و العكيدات والعسكري والسكك ، ان شبكة طرق النقل الحضري في مدينة بيجي لم تتطور من حيث شق طرق جديدة منذ عام ١٩٨٦ حيث بقيت شبكة الطرق الشبكة كما هي منذ ذلك الحين حيث تم الالتزام بالتخطيط الاساس للمدينة وان التطور اقتصر على تعبيد الطرق الترابية بالأسفلت وتوسيع بعض الطرق ذات الطابع التجاري للتخفيف من الازدحام الناجم عن ايقاف المتبضعين لسياراتهم على جانبي الشارع<sup>(٦)</sup> كما موضح في الخارطة رقم (٢).

خارطة رقم (٢) خارطة التصميم الاساس لمدينة بيجي لعام ١٩٨٦



المصدر : وزارة البلديات والاشغال العامة ، دائرة بلدية قضاء بيجي ، شعبة تنظيم المدن

، خارطة بمقياس رسم ٤٠٠٠٠/١ .

**كثافة الطرق في مدينة بيجي:-**

**اولاً - كثافة الطرق:-**

لقد عدّ معيار كثافة الطرق من المعايير التي تعطي تصوراً عن مدى كفاية تلك الطرق او انعدامها داخل منطقة الدراسة ، مما يعكس طبيعة تطورها الاقتصادي ، وتعدّ كثافة الطرق من الاساليب الاحصائية لمعرفة الخدمة التي تقدمها تلك الطرق لمستخدميها ، يعني مفهوم هذا المعيار انه كلما كانت نسبة كثافة الطرق مرتفعة كلما تميزت المنطقة بكفايتها من الطرق والعكس صحيح ، وان قياس تلك الكثافة يعبر عنها بأطوال الطرق المبلطة مع وحدة المساحة او بالنسبة للسكان<sup>(٧)</sup> ومن خلال استخراج تلك النتائج يمكن التعرف على مدى حاجة المنطقة لتطوير شبكة الطرق فيها من عدمه.

**ثانياً - كثافة الطرق على مستوى المساحة والسكان :-**

**١- كثافة الطرق بالنسبة للمساحة :-**

يقدر متوسط الكثافة العالمي بما يزيد عن ١٠٥ كم لكل (١٠٠٠ كم<sup>٢</sup>) ، واذا ما قورنت كثافة الطرق الحضرية حتى عام ٢٠١٠ في منطقة الدراسة وجد انها تكون ما نسبته (١٣.٦٢) كيلومتر طويلاً لكل (١ كم<sup>٢</sup>) في عموم المدينة ، الا ان هذه النسبة ترتفع في المناطق العمرانية المأهولة لتصل وعلى سبيل المثال في حي الرسالة الى (٢٦.٦٥ كم / كم<sup>٢</sup>) في حين تصل في حي التأميم الى (٢٢.٦٠ كم / كم<sup>٢</sup>) اما حي السكك والذي يحتل مرتبة الصدارة فقد كون ما

نسبته (٣٣.٤٧ كم/كم<sup>٢</sup>) ، وعموماً تعد كثافة الطرق متوسطة اذا ما قورنت بمتوسط المساحة المخدومة في عموم المدينة وبالباغة ( ١٣.٦٢ كم<sup>٢</sup>).<sup>(٨)</sup>

ان سبب تباين كثافة الطرق بين عموم المدينة وبين المراكز المأهولة بالسكان يرجع الى تركيز السكان والتجمعات العمرانية قرب الشوارع الرئيسية والثانوية ، اضافة الى تركيز اغلب المشاريع الصناعية بأنواعها ايضاً ، ولكن وبالمقابل فان كثافة الطرق تنخفض في اطراف المدينة وبالذات في حي الزيوت حيث تصل الى (٤.٧٧ كم) اي ٤.٧٧ كم طولي لكل كم<sup>٢</sup> ، كما هو موضح في الجدول رقم (٢).

جدول رقم (٢) التوزيع الجغرافي لأطوال الطرق ونسبتها الى المساحة والسكان بحسب الاحياء السكنية في مدينة بيجي لعام ٢٠١٠

ت	الحي السكني	مجموع السكان	المساحة كم <sup>٢</sup>	اطوال الطرق كم	كثافة الطرق بالنسبة للمساحة كم / كم <sup>٢</sup>	كثافة الطرق بالنسبة للسكان نسمة / كم
١	حي التأميم	١١٠٢١	١.٨٣	٢٢.٦٠	١٦.٣٧	٤٧٨.٦٥
٢	حي الرسالة	١٠٦٧٣	١.٠٧	٢٨.٥٢	٢٦.٦٥	٣٧٤.٢٢
٣	الحي العصري	١١٧٧٢	٢.٥	٣٩.٦٣	١٥.٨٥	٢٩٧.٠٤
٤	حي الحريجه	٨٦٨٥	٠.٩٧	٨.٨٤	٩.١١	٩٨٢.١٢
٥	تل الزعتر	٧٩٣٩	١.٤٨	٢٠.٨٣	١٤.٠٧	٣٨١.١٣
٦	حي النفط	٦٠٧٠	٠.٤٧	٧.٨٥	١٦.٧٠	٧٧٣.٢٤
٧	حي الاسرى	٣٩٩٥	٠.٤١	٢.٦٩	٦.٥٦	١٤٨٥.١٣
٨	الحي العسكري	٢٣٥٢	٢.٠٢	١٤.٠٧	٦.٩٦	١٦٧.١٦
٩	حي الكهرباء	٢٢٩٦	٠.٢٦	٤.٩٤	١٩	٤٦٤.٧٧
١٠	العكيدات	١٨٠٩	٠.٧٣	٧.٣٧	١٠.٠٩	٢٤٥.٤٥
١١	حي أبو جراد	١٦١٥	٠.٦٥	٤.٢٦	٦.٥٥	٣٩٧.١٠
١٢	حي السكك	١٤٣٧	٠.١٩	٦.٣٦	٣٣.٤٧	٢٢٥.٩٤



## التصنيف المكاني لأنماط شبكة النقل الحضري ....

د. منى داود سلمان العبيدي د. مهمل عبدالله حمادي طعمه م.م. رواء خزعل سباهي

١٣	حي الجمعية	١١٧٨	٠.٨٣	٩.٤٢	١١.٣٤	١٢٥.٠٥
١٤	الحي الصناعي	٦١٦	٠.٣٨	٥.١١	١٣.٤٤	١٢٠.٥٤
١٥	حي الزيوت	٥٦٣	٠.٠٩	٠.٤٣٠	٤.٧٧	١٣٠.٩.٣٠
المجموع		٧٢٠.٢١	١٣.٦٢	١٨٢.٩٦		

المصدر: من عمل الباحثين اعتمادا جدول رقم (١) وعلى المرئية الفضائية (Quick Bird) لمدينة بجي لسنة ٢٠١٠ وحساب اطوال الشوارع لمدينة بجي باستخدام برنامج ARC GIS .9.3

### مجموع اطوال الطرق في المدينة

نسبة الطرق الى المساحة = \_\_\_\_\_ كم/م<sup>٢</sup>

### كثافة الطرق بالنسبة للسكان:-

بلغت كثافة الطرق الحضرية في مدينة بجي لعام ٢٠٠٦ ٣٩٣.٤ نسمة / كم م ، وتعتبر هذه الكثافة متوسطة اذا ما قورنت بالمستوى العالمي الذي يصل الى ٤٩٦ كم / ١٠٠ الف نسمة ، في حين نرى ان هذه الكثافة تقل في الحي الصناعي حيث تصل ١٢٠.٥٤ نسمة/ كم في حين ترتفع هذه النسبة لتصل الى (٤٨٥.١٣ نسمة / كم) ، كل ذلك لا يمكن أيعازه الى شبكة الطرق او قصورها في هذا المجال ، ولكن يعود الى زيادة عدد السكان او الى العديد من الاعتبارات التي سبقت الاشارة اليها ، وهذا الامر هو ما أدى الى جعل كثافة الطرق متوسطة في مدينة بجي بالنسبة لعدد سكانها ، كما هو مبين في الجدول رقم (٢) .

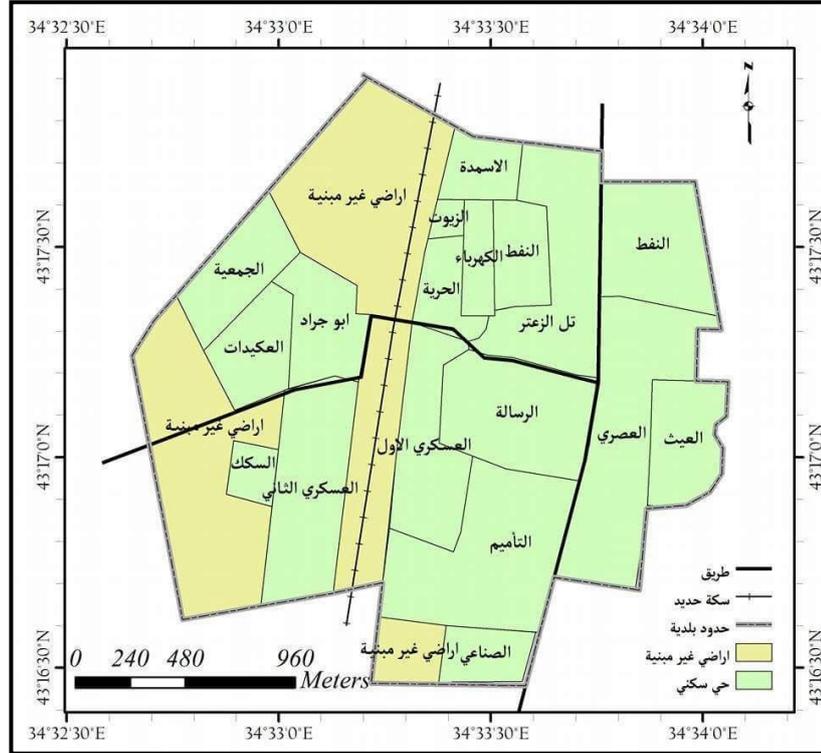
### تصنيف الطرق في مدينة بجي:-

ظهرت أهمية تحقيق التدرج الهرمي للشوارع وتصنيفها حسب الأهمية الوظيفية خصوصا بعد أن زادت المشاكل المرورية وزيادة حوادث المرور داخل المدن<sup>(٩)</sup>.

يتم تصنيف الشوارع بناءً على معايير محددة حسب ظروف وطبيعة وجغرافية المدينة ونمط تخطيطها، وأكثر المعايير السائدة في معظم المجتمعات هي تصنيف الشوارع حسب خصائصها الطبيعية أو حسب الوظيفة التي تؤديها أو حسب أهميتها المرورية. والغرض من إجراء هذه التصنيفات هو تنظيم العلاقة بين النقل واستعمالات الأرض داخل المدينة ، فمن الناحية المورفولوجية يعتمد على سعة الشوارع من حيث كونها شوارع سريعة وشوارع رئيسة وشوارع ثانوية وشوارع محلية ، كما يمكن أن نصنفها وظيفيا بحسب استعمالات الأرض الوظيفية التي تمثل

واجهات الشوارع من حيث كونها شوارع تجارية أو شوارع سكنية أو شوارع صناعية وأخرى ترفيهية.

### خارطة رقم (٣) شبكة الشوارع في مدينة بيجي لعام ٢٠١٠



المصدر: من عمل الباحثين اعتماداً على المرئية الفضائية (Quick Bird) لمدينة بيجي لسنة ٢٠١٠ وعمل خارطة لشبكة الشوارع الرئيسية والثانوية في مدينة بيجي باستخدام برنامج ARC GIS 9.3 .

#### اولاً - التصنيف المورفولوجي:-

تباين حركة المرور داخل المدينة من شارع إلى آخر حسب أهمية الشارع من حيث الاستعمالات الوظيفية وموقع الشارع من خلال الاعتماد على معايير عدة منها سعة الشارع وحجم المرور فيه وعدد ممراته ونوع المرور وعلاقاته الإقليمية والقطرية<sup>(١٠)</sup>.

من الملاحظ في منطقة الدراسة هو عدم الوضوح في التدرج الهرمي للشوارع، لأنّ سعة الشوارع الرئيسية قد تتساوى أو تقل أحياناً عن بعض الشوارع الثانوية.

#### ١- الشوارع السريعة .

وهي الشوارع التي تربط قطاعات المدينة بشبكة الطرق الخارجية وأحياناً تكون جزء من شبكة الطرق الخارجية، وغالباً ما تكون شوارع سريعة وتكون بمحرمات (٦٠) م وتقسّم على



## التصنيف المكاني لأنماط شبكة النقل الحضري ...

د. متى داود سلمان العبيدي د. مهمل عبدالله حمادي طعمه م.م. رواء خزعل سباهي

اتجاهين للذهاب والإياب وتتميز هذه الشوارع بسرعة المركبات فيها. ان منطقة الدراسة تخلو من هذا النوع من الشوارع .

### ٢ - الشوارع الرئيسية .

وهي الشوارع التي تقوم بربط قطاعات المدينة مع بعضها ومع الطرق الخارجية. وهي تُعدُّ الخطوط الرئيسية لنقل الركاب، وتتميز هذه الشوارع بأن سرعة المركبات عليها تكون أقل مقارنة بالشوارع السريعة، وتعد مكاناً مهماً للوظيفة التجارية والفعاليات الاجتماعية والخدمات العامة وهو بذلك يعتبر جزءاً حيوياً في نسيج المدينة. ومن خلال الجدول (٣)

يتضح ان الشارع الدولي هو الشارع الرئيسي الوحيد الموجود في منطقة الدراسة ويبلغ طوله (٧،٩) كم وبنسبة (٤،٣٥%) من أطوال شوارع المدينة وبمسارين واحد للذهاب واخر للإياب ويعرض فعلي يتراوح بين (١٦-١٨) م وتبلغ مساحته (٦٣،٩) كم<sup>٢</sup> وبنسبة (٧،٦١%) من مساحة شوارع المدينة، يمتد من مطعم الزيتون إلى نهاية الحي الصناعي جنوب المدينة، ويُعدُّ الشارع الدولي من الشوارع المهمة في منطقة الدراسة إذ يعد جزء من الطريق الدولي رقم (١) بغداد - تكريت - بيجي - موصل-. لهذا الشارع أهمية كبيرة لمنطقة الدراسة حيث يمثل شريان الحركة والمنفذ الذي تطل منه إلى الأفضية المجاورة والى مركز المحافظة، كما موضح في الجدول رقم (٣) و الخارطة رقم (٤).

جدول (٣) أطوال الشوارع ومساحتها ونسبها المئوية بحسب أصنافها في مدينة بيجي لعام ٢٠١٠

نوع الشارع	طوله / كم	%	مساحته (كم <sup>٢</sup> )	%
السريعة	-	-	-	-
الرئيسية	٧،٩٧٥	٤،٣٥	٠٠٠٦٣٩٠٥	٧،٦١
الثانوية	٣٢،٦٧٦	١٧،٨٥	٠٠١٩٦٨٦٦	٢٣،٤٦
المحلية	١٤٢،٣١٢	٧٧،٧٨	٠٠٥٧٨١٢٠	٦٨،٩١
المجموع	١٨٢،٩٦٤	%١٠٠	٠٠٨٣٨٨٩١	%١٠٠

المصدر: من عمل الباحثين اعتماداً على المرئية الفضائية (Quick Bird) لمدينة بيجي لسنة ٢٠١٠ وعمل خارطة لشبكة الشوارع الرئيسية والثانوية في مدينة بيجي باستخدام برنامج ARC GIS 9.3 .

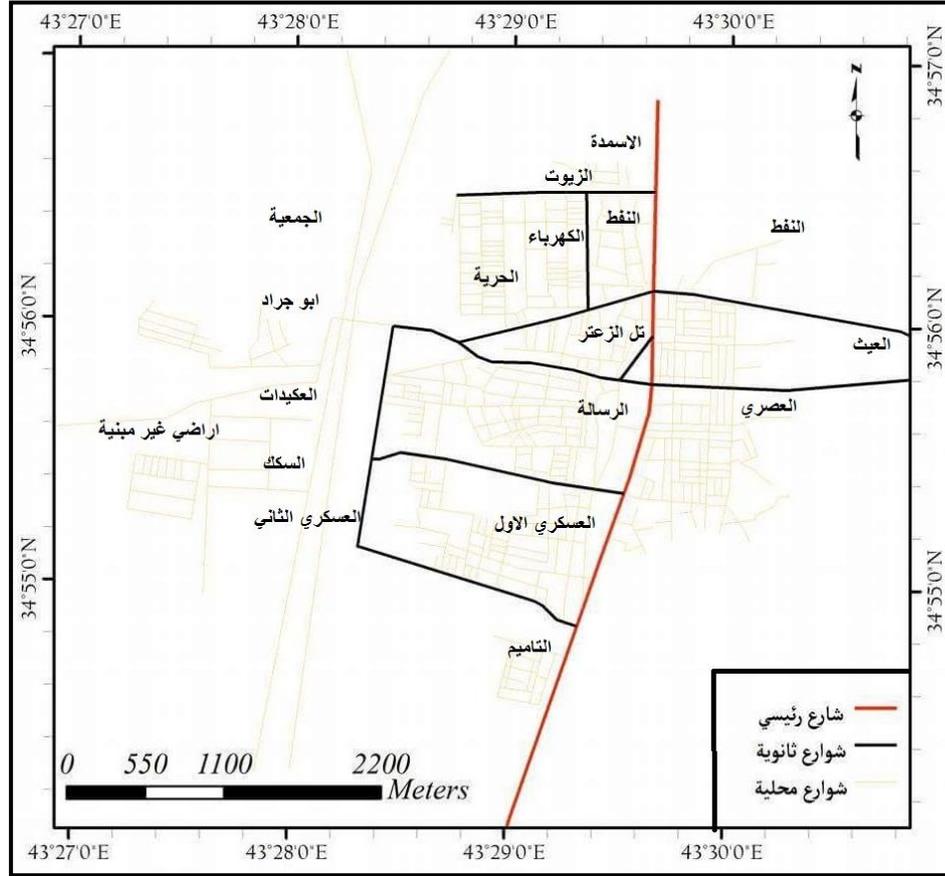
### ٣. الشوارع الثانوية .

وهي الشوارع التي تستقطب الحركة من الشوارع المحلية وتدفع بها إلى الشوارع الرئيسية أو السريعة لذلك تسمى بالشوارع التجميعية.

وتكون هذه الشوارع حدودا للأحياء السكنية وتكون سعة محرمها يتراوح بين (٢٠-٤٠) م وتكون سرعة السيارات فيها أقل.

تبلغ أطوال الشوارع الثانوية في مدينة بيجي (٣٢,٦) كم أي بنسبة (١٧,٨٥%) من مجموع أطوال شوارع المدينة ، وتبلغ مساحتها (١٩٦.٨) كم ٢ أي بنسبة (٢٣,٤٦%) من مجموع مساحة شوارع المدينة الكلي كما موضح في الجدول رقم (٣) الخارطة رقم (٤).

خارطة رقم (٤) تصنيف الطرق حسب المعيار المورفولوجي لمنطقة الدراسة



المصدر: من عمل الباحثين اعتمادا على المرئية الفضائية (Quick Bird) لمدينة بيجي لسنة ٢٠١٠ وعمل خارطة لشبكة الشوارع الرئيسية والثانوية في مدينة بيجي باستخدام برنامج ARC GIS 9.3 .

#### ٤ - الشوارع المحلية .

وهي شوارع تكون للمرور المحلي وتتميز بإختلاف كثافة المرور فيها وتتنوع إتجاهات السير عليها، وتكون ذات أطوال متنوعة. وهي نهايات لشبكة الطرق في المدينة بوصفها الشبكة التوزيعية للطرق الثانوية، حيث تخترق الأحياء السكنية وتكون أقل إتساع وحركة المركبات أقل سرعة<sup>(١)</sup> وتربط المناطق السكنية بمناطق الخدمات والشوارع الثانوية. في منطقة الدراسة تتمثل



## التصنيف المكاني لأنماط شبكة النقل الحضري ...

د. متى داود سلمان العبيدي د. منهل عبدالله حمادي طعمة م.م. رواء خزعل سباهي

في شوارع الأحياء السكنية وتستحوذ على أكثر من نصف أطوال شوارع المدينة، حيث يبلغ أطوالها (١٤٢,٣) كم بنسبة (٧٧.٧٨%) من مجموع أطوال شوارع المدينة وتبلغ مساحة الشوارع المحلية (٥٧٨.١) كم<sup>٢</sup> بنسبة (٦٨.٩١%) من مجموع مساحة شوارع المدينة الكلي، إنَّ نهايات الشوارع المحلية ترتبط بصورة عامة بالشوارع الثانوية والشوارع الرئيسية كونها المنفذ الذي يربط الأحياء السكنية بهذه الشوارع، ومن هنا تأتي أهمية الشوارع المحلية كونها تكون خدمة وتوصل المركبات من داخل الأحياء إلى مركز المدينة عن طريق الشوارع الثانوية والرئيسية، كما موضح في الجدول رقم (٣) والخارطة (٤).

### ثانياً - التصنيف الوظيفي:-

يُعدُّ النقل عاملاً مهماً يؤدي إلى زيادة الارتباط أو التفاعل بين الأماكن على سطح الأرض، وبين هارولد مير (Harold Mayer) و كلايدكون (Clyde Kohn) بأنه بدون الشوارع وطرق المواصلات يصبح التخصص الوظيفي لإستعمالات الأرض داخل المدينة وحتى وجود المدن نفسها أمراً مستحيلاً .

لذلك صنفت الشوارع وظيفياً بحسب الإستعمال السائد للأبنية وعلى جانبي الشوارع إلى تجارية و صناعية وسكنية وترفيهية.

وهي كما يلي :-

### - الشوارع التجارية :

يُعدُّ النشاط التجاري من الأنشطة الرئيسية في المدينة التي يوفر للإنسان احتياجاته، ويطلق أسم الشوارع التجارية على الشوارع التي تغلب على واجهاتها المحلات التجارية وتتواجد هذه الشوارع عادة في الأماكن المركزية التي تتميز بتحقيق سهولة الوصول وخاصة في الشوارع الرئيسية وتعتبر هذه الشوارع مراكز جذب قوية لسكان المدينة وإقليمها، ولهذا السبب فإن هذه الشوارع تكون من أكثر الشوارع إزدحاماً وإختناقاً بالمرور الآلي والبشري.

تتمثل الشوارع التجارية في منطقة الدراسة بالشارع الرئيسي الذي يُعدُّ جزءاً من المنطقة التجارية المركزية، وشارع السوق بالإضافة إلى الشوارع التجارية التي تنتشر حول الشارع الرئيسي وخصوصاً في الحي العصري وحي تل الزعتر إذ تكثُر المحلات التجارية وعلى عمق ٥٠ م على جانبي الشارع، كما موضح في الخارطة رقم (٥).

### ٢ - الشوارع السكنية .

تختلف الشوارع السكنية عن بقية أنواع الشوارع المكونة لشبكة النقل في المدينة كونها تؤدي وظائف سكنية صرفة. وتحتل هذه الشوارع أوسع مساحة في جميع المدن مقارنة مع استعمالات الأرض الأخرى، وبصورة عامة نجد الشوارع السكنية هي جزء من الشوارع الثانوية

والمحلية وقلما نجدها تشكل جزء من الشوارع الرئيسية نتيجة لضعف قدرة الوظيفة السكنية على المنافسة مع الوظيفة التجارية والصناعية على احتلال المواقع التي تتميز بسهولة الوصول. وفي منطقة الدراسة تنتشر جميع المحلات السكنية بصورة رئيسة في الشوارع الثانوية والمحلية مع قلة تواجدها في الشوارع الرئيسية وأن وجدت تكون غالباً في المناطق الواقعة خلف واجهات الشوارع الرئيسية أي خلف المحلات بصورة عامة ، كما موضح في الخارطة رقم (٥).

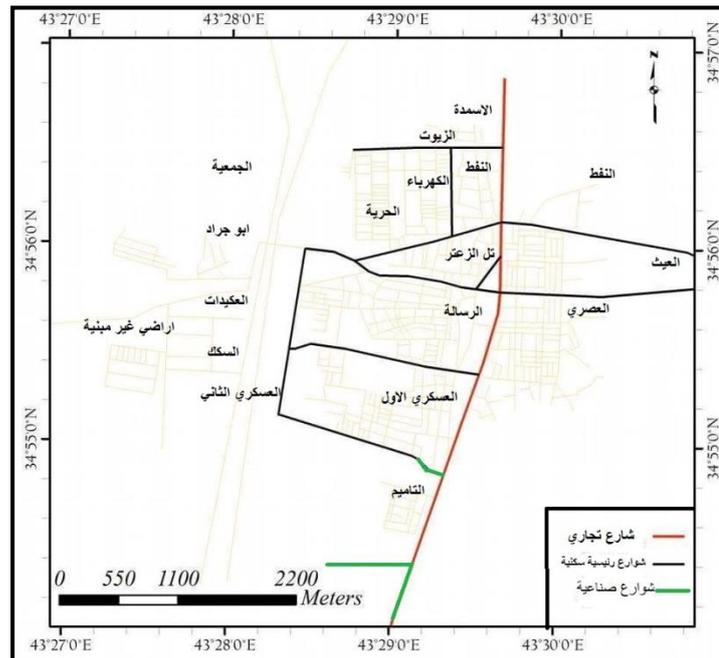
### ٣ - الشوارع الصناعية :

تُعدُّ الصناعة من الوظائف المهمة في المدينة وهي من الفعاليات الحضرية الأساسية والمؤثرة<sup>(١)</sup>. ويمتاز هذا الصنف بأنه يكون مخصصاً فقط للاستعمالات الصناعية على الرغم من تداخل بعض الاستعمالات الوظيفية وتناثرها قبل أن يظهر بوضوح في الوقت الحاضر. تظهر الشوارع الصناعية في مناطق مختلفة من منطقة الدراسة حيث تنتشر ورش تصليح المركبات والمكائن والمولدات على الشارع الرئيس في الحي الصناعي، كما تنتشر بعض الصناعات التقليدية الحرفية متداخلة مع الاستعمالات التجارية في شارع السوق والشارع الرئيس عند حي تل الزعتر وحي التأميم ، كما موضح في الخارطة رقم (٥).

### ٤ - الشوارع الترفيهية .

يتمثل هذا الصنف بالشوارع المطلة على الأنهار وتسمى الكورنيشات والشوارع التي تخترق المناطق الخضراء وكذلك الشوارع المعدة للأغراض الترفيهية والمطاعم وأماكن الراحة والحدائق العامة وصالات الألعاب الرياضية. بصورة عامة نجد أن مدينة بيجي تفتقر الى الشوارع الترفيهية .

### خارطة رقم (٥) التصنيف الوظيفي للشوارع في مدينة بيجي .





## التصنيف المكاني لأنماط شبكة النقل الحضري ...

د. منى داود سلمان العبيدي د. مهمل عبدالله حمادي طعمه م.م. رواء خزعل سباهي

المصدر: من عمل الباحثين اعتماداً على المرئية الفضائية (Quick Bird) لمدينة بيجي لسنة ٢٠١٠ وعمل خارطة لشبكة الشوارع الرئيسية والثانوية في مدينة بيجي باستخدام برنامج ARC GIS 9.3 .

### الاستنتاجات

١- لعب الموقع الجغرافي للمظاهر الطبوغرافية لمدينة بيجي دوراً واضحاً في تحديد شكل وامتداد المدينة واتجاهها مما أثر في تخطيط المدينة وامتدادها وأنماط شوارعها عبر مراحل نموها وصولاً إلى الحيز المكاني الذي تشغله المدينة طولياً مع امتداد نهر دجلة وما يتحكم بها من معطيات طبيعية لموضع مدينة بيجي إذ إن التوسع العمراني ومد شبكات الطرق اتخذ اتجاهها غربياً و شمالياً .

٢- توصلت الدراسة إلى تحديد وتصنيف شوارع مدينة بيجي من حيث السعة حيث تبين أن هناك ثلاثة أنواع وهي (الشوارع الرئيسية ، الشوارع الثانوية ، الشوارع المحلية) كما بينت الدراسة أيضاً تصنيف الشوارع على أساس الوظيفة التي تؤديها إلى (تجاري ، صناعي ، سكني).

٣- بلغت أطوال الطرق في مدينة بيجي لعام ٢٠٠٦ (١٨٢٩٦٤) كم منها (٧٩٧٥) كم شوارع رئيسية بنسبة (٤,٣٥%) من الطول الكلي للشوارع، و(٣٢٦٧٦) كم شوارع ثانوية بنسبة (١٧,٨٥%) من الطول الكلي للشوارع، و(١٤٢٣١٢) كم شوارع محلية بنسبة (٧٧,٧٨%) من الطول الكلي للشوارع .

٤- بلغت كثافة الطرق بالنسبة للمساحة (١٣,٦٢) لكل (١ كم<sup>٢</sup>) في عموم المدينة بيجي ، كما أن الكثافة العامة بالنسبة للسكان قد بلغت (٣٩٣) نسمة / كم .

٥- وجد من خلال الدراسة تأثير الطرق الإقليمية التي تخترق الشوارع الداخلية على حركة المرور في مدينة بيجي ، فليس هناك تنظيم مروري ينظم دخول المركبات العابرة للمدينة مما أدى إلى تفاقم مشكلة الحركة المرورية والازدحام على شوارع المدينة .

### المقترحات

١- الاهتمام بتخطيط شبكة الشوارع في المدينة بحيث يكون هناك تسلسل هرمي واضح لمستويات الشبكة ابتداءً من الشوارع الرئيسية و انتهاءً بالشوارع المحلية.

٢- ضرورة إنشاء طريق خارجي لا يمر من داخل المدينة لتلافي حدوث الاختناقات المرورية نتيجة لدخول سيارات الحمل ذات الحمولات الكبيرة التي تؤدي إلى حدوث تخسفات في جسم الشارع.

٣- الاهتمام بالدراسات الخاصة بالحوادث المرورية وإحصاءاتها داخل وخارج المدينة .

- ٤- ضرورة انشاء مراكز ومحال تجارية وخدمية بعيدا عن المنطقة المركزية الحالية. منع التجاوزات الحاصلة من قبل اصحاب المحال التجارية على ارصفت الشوارع.
- ٥- انشاء ممرات للمشاة لا سيما في الاماكن التجارية القريبة من المنطقة المركزية لتلافي حدوث امتزاج لحركة المشاة مع حركة المركبات .
- ٦- الاهتمام بتطوير نقل السلع الحضري الذي يعد من الانشطة الاقتصادية الاساسية في حياة المدينة لكونه يشكل نسبة مهمة من حركة المرور كما انه يساهم بنسبة كبيرة من تلوث المدينة .

#### المصادر

- ١- حسين ، عبد الرزاق عباس ، **جغرافية المدن**، مطبعة اسعد، بغداد، ١٩٧٧. ص١٤١
- ٢- محمد أزهر سعيد السماك، **الأصول في البحث العلمي** ، دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل، الموصل ، ٢٠٠٨ ، ص٢٤.
- ٣- ماهر توفيق العيطو ، **بيجي واحة في قلب الصحراء** ، دار الحرية للطباعة ،بغداد، ١٩٩٢، ص٢٢.
- ٤- الجهاز المركزي للاحصاء ، مديرية احصاء بيجي ، احصاءات السكان ، بيانات الحصر والترقيم لعام ٢٠٠٩ ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٠.
- ٥- عبدالرزاق عباس ، مصدر سابق ، ص١٥٩-١٦٠.
- ٦- مديرية بلدية بيجي ، قسم تنظيم المدن ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٠.
- ٧- محمد رياض ، **جغرافية النقل** ، دار النهضة العربية ، ١٩٩٩ ، ص٣١٢.
- ٨- من عمل الباحثين اعتمادا على خارطة التصميم الاساسي لمدينة بيجي لعام ٢٠١٠ ، بمقياس رسم ١/١٠٠٠٠٠٠.
- ٩- عصام محمد إبراهيم ، **النقل البري في محافظة سوهاج** ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، قسم الجغرافية ، جامعة جنوب الوادي ، ٢٠٠٣. ص٢٥٢.
- ١٠- الراوي ، عبد الناصر صبري شاهر ، **دور النقل في البناء الوظيفي والعمراني للمدن دراسة لمدن الرمادي والفلوجة و الحبانية** ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، ١٩٩٥. ص٨٢.
- ١١- يوسف يحيى طعماس ، عبد العزيز محمد حبيب ، **جغرافية النقل والتجارة الدولية** ، بيت الحكمة ،جامعة بغداد ، ١٩٨٩. ص١٠٥.

#### المستخلص

تعد دراسة استعمالات الارض لأغراض النقل واحدة من ابرز الدراسات الحضرية، لما لها من اهمية في ادارة وتطوير المدن. فكلما زادت كفاءة شبكة النقل زاد من نمو وتطور المدينة، فضلا



عن التقليل من مشكلات المدن. وقد شكلت مدينة بيجي محور لدراسة النقل الحضري داخلها. وقد استخدمت الدراسة نوعين من التصنيف الا وهما التصنيف المورفولوجي . حيث بلغت مجموع اطوال الطرق في مدينة بيجي حسب هذا التصنيف لعام ٢٠١٠ (١٨٢٩٦٤) كم منها (٧٩٧٥) كم شوارع رئيسية بنسبة (٤,٣٥%) من الطول الكلي للشوارع، و (٣٢٦٧٦) كم شوارع ثانوية بنسبة (١٧,٨٥%) من الطول الكلي للشوارع، و (١٤٢٣١٢) كم شوارع محلية بنسبة (٧٧,٧٨%) من الطول الكلي للشوارع. بلغت كثافة الطرق بالنسبة للمساحة (١٣,٦٢) لكل (١ كم<sup>٢</sup>) في عموم مدينة بيجي، كما ان الكثافة العامة بالنسبة للسكان قد بلغت (٣٩٣) نسمة / كم. اما التصنيف الاخر وهو التصنيف الوظيفي والذي ارتبط بالتصنيف المورفولوجي، فقد ارتبط بالشوارع التجارية والصناعية والشوارع الرئيسية بدرجة كبيرة، فضلا عن افتقار المدينة للشوارع الترفيهية داخلها .

### Abstract

The study of land uses for the purposes of transport is one of the most prominent urban studies, because of their importance in the management and development of cities. The more increased transport network efficiency increased the growth and development of the city, as well as reduce urban problems. The city of Baiji has formed axis for the study of urban transport within it. The study has used two types of classification, namely the morphological classification. Total lengths of roads in the city of Baiji reaching , according to this classification for the year 2010 (182964) km which (7975) km main streets form (4.35%) of the total length of the streets, (32 676) km secondary streets form (17.85%) of the total length of the streets, and (142 312) km of local streets form (77.78%) of the total length of the streets . Density of roads for the area is (13.62) for each (1 km<sup>2</sup>) in the whole city of Baiji, and the population density has reached (393) people / km. The other Category is the functional classification, which have been associated with morphological classification has been associated with commercial and industrial streets and main streets significantly, as well as the lack of inside the city to the streets for entertainment.