

# تصنيف شبكة النقل والمرور وتوزيعها المكاني في مدينة كربلاء المقدسة

الباحث احمد يحيى عباس عنوز  
أ.د. وهاب فهد الياسري  
جامعة الكوفة - كلية الآداب

## الملخص :

يعد تصنيف شبكة النقل والمرور من المستلزمات المهمة الرئيسية والضرورية في نجاح واجبات المدينة وتكاملها بسبب أهميته في دراسات النقل الحضري ولخلق تكامل مكاني في شبكة النقل والمرور ، ومن هنا تأتي أهمية دراسة هذا الموضوع لوضع تصنيف خاص بشبكة النقل والمرور في مدينة كربلاء المقدسة .

أنّ التصنيف لشبكة النقل والمرور في أي مدينة يعمل على تذليل المشكلات التي تعاني منها شبكة النقل الحضري في المدينة وهذا ما يدعونا لدراسته في مدينة كربلاء المقدسة ولاسيما بعد عام ٢٠٠٣ ، وأهمها مشكلات ارتفاع كثافة حركة المرور في الشوارع وعدم كفاءتها وكفايتها لأعداد المركبات مما تتسبب في انخفاض طاقتها وقدرتها الاستيعابية ، لذا فإن دراستنا هنا تهتم بالتعرف على واقع شبكة النقل والمرور في المدينة لخلق تصنيف خاص بشبكته النقلية الأمر الذي سيسهم في إمكانية وضع تصنيف خاص بشبكة النقل والمرور في مدينة كربلاء المقدسة بناءً على المعطيات المكانية والوظيفية وهذا سيعمل على تسهيل معالجة مشكلات النقل والمرور فيها فضلاً عن أنه تصنيف سيمكن اعتماده في دراسات النقل والمرور في كل مدينة عراقية نظراً للتشابه في الخصائص المكانية .

## Abstract

Classifying transporting and traffic system is one of the main, necessary and important requirements for a successful and integrated city due to its important in the urban transporting studies and to create a spatial integration in the transporting and traffic system, hence the importance of studying this subject appears; it is to put a special classification of transporting and traffic system in the holy city of Karbala.

Classifying transporting and traffic system in any city helps in solve the problems that face the urban transporting system in the city, and this is the main reason of studying this subject in the holy city of Karbala especially after 2013. The most important problems are:- the high traffic density and the insufficiency and inefficiency of the streets to the increasing number of the vehicles which resulted in decreasing its potentialities. So, this study is to recognize the transporting and traffic system status in the city so as to create a special classification for it according to the spatial and functional data, this would participate in solving the transporting and traffic problems. In addition this classification could be adopted in the transporting and traffic studies in all the Iraqi cities as the spatial characteristics ate alike

#### المقدمة :

تصنف منظومة النقل الحضري في المدن اعتماداً على عدة معايير منها معيار المرتبة او الدرجة ومعيار ذو البعد الواحد ومعيار التصميم ومعيار السعة ، وفي دراستنا لواقع النقل والمرور في مدينة كربلاء المقدسة ظهرت لنا ستة تصانيف مهمة من خلال الدراسة هي :

#### ١.التصنيف المرتبي :

وهو تصنيف يعتمد على اساس مرتبة او درجة الشارع اي التصنيف الذي يتم بحسب التدرج في منظومة النقل الحضري ، وعليه تصنف شوارع النقل الحضري في منطقة الدراسة الى ستة اصناف كما تم استخراجها وحسابها بحسب التصميم الاساس الحالي للمدينة وهي كالاتي :

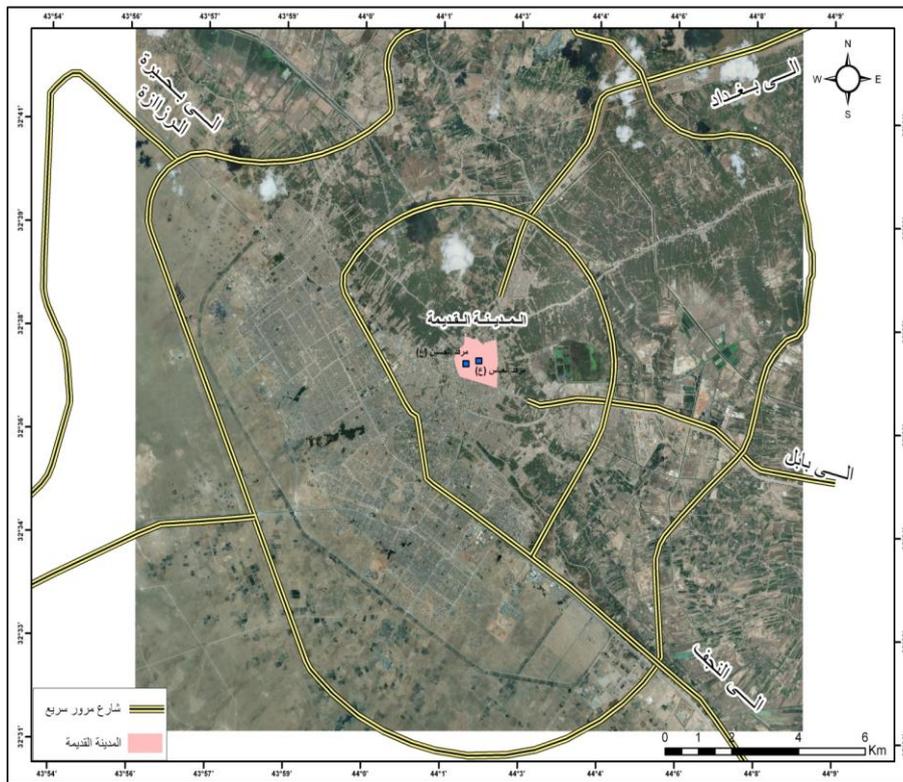
١-١. شوارع المرور السريعة : وتتمثل وظيفتها بالحركة المرورية التي تتم بسرعة وبأحجام كبيرة ولمسافات طويلة ذهاباً واياباً ( أي طرق الدخول والخروج للمدينة ) لربطها مع مراكز المدن الاخرى وبأقاليمها ، كما انها تعد طرق مرور نافذة للمدينة. تقدر الطاقة الاستيعابية لهذه الطرق بحسب المعايير الدولية الى (٨٠٠-١٢٠٠) مركبة / الساعة ، وبذلك هي تخدم المدينة وضواحيها المجاورة (عبدة ، ٢٠٠٧، ص٤٦) ، ويتحدد هذا الصنف في مدينة كربلاء المقدسة بطرقها الخارجية الاربعة الداخلة ضمن حدودها الادارية والتي يبلغ مجموع اطوالها (١٠٧,٠٠٢) كم وهي :

أ. شارع كربلاء - بغداد : يربط مدينة كربلاء المقدسة بمدينة بغداد ، يدخل مدينة كربلاء المقدسة عن طريق قرية الوند في منطقة الامام عون وصولاً الى مركزها بطول يبلغ (١٣,٣٣٢كم) ويقع ضمن قطاع الحيدرية.

- ب. شارع كربلاء - نجف: ويتمثل بالجزء الداخل منه للمدينة من حدود جنوب محافظة كربلاء المقدسة باتجاه مركز المدينة بطول يبلغ (٣٦,٠٣٩ كم) ، وهو ذو ممرين عرض الواحد منها (٨ م) تفصلهم جزرة وسطية بعرض (٨ م) ، ومحرم جانبي بعرض (١٠٠ م) ويقع ضمن قطاع الحيدرية.
- ت. شارع كربلاء - حلة: يبدأ من مركز المدينة شرقاً متجهاً نحو الحدود الغربية لمحافظة بابل ، بطول يبلغ (٩,٧٥٦ كم) ، وهو ذو ممرين ، عرض الواحد منها (٧ م) ، وعرض الجزرة الوسطية (٨ م) وبمحرم عرضه (١٠٠ م) ويقع ضمن قطاع الحيدرية .
- ث. شارع كربلاء - الرزازة - عين التمر: ينطلق من مدينة كربلاء المقدسة متجهاً نحو قضاء عين التمر ومن ثم يتفرع منه طريق باتجاه منطقة عرعر الحدودية بطول يبلغ (٤٧,٨٧٥ كم) ويقع ضمن قطاع الجزيرة (١).

(١) وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة ٢٠٠٩-٢٠٣٠ ، تم استخراج قياسات الشوارع من قبل الباحث باستخدام برنامج GIS.

#### الخريطة (١) شوارع المرور السريعة في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٣



المصدر: وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة ٢٠٠٩-٢٠٣٠ .

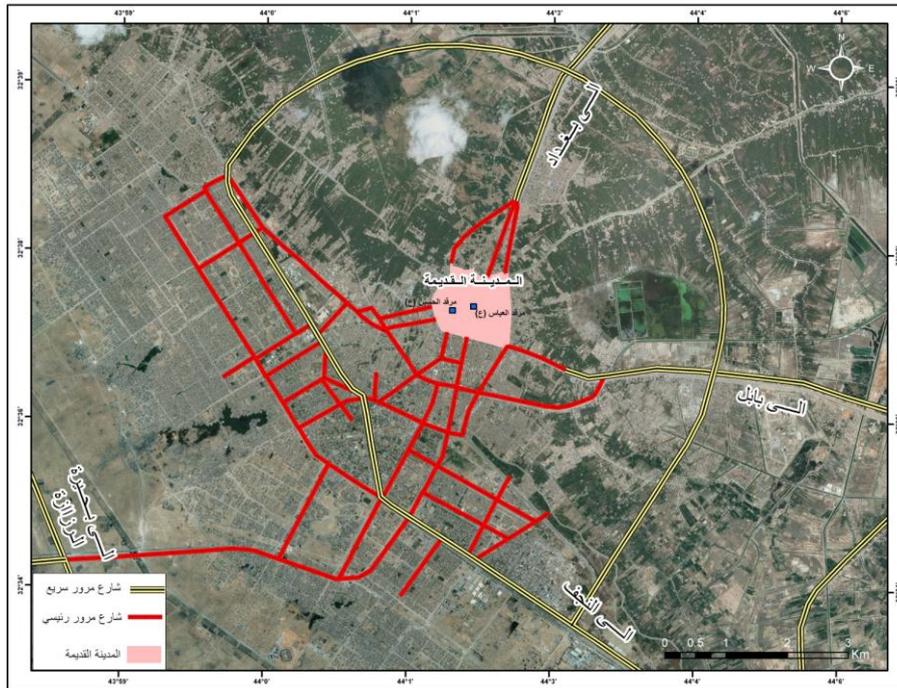
٢-١. شوارع المرور الرئيسية : وتسمى هذه الطرق بالشرابيين او شوارع المرور الرئيسية التي تتباين حركة المرور عليها بين (٢٠٠٠ - ٢٥٠٠٠) مركبة في اليوم واحياناً تصل الى (٤٠٠٠٠) مركبة في اليوم

الواحد ، ولا يوجد لها مكان مخصص لوقوف المركبات على جانبي هذه الطرق (علام ، ١٩٩١، ص ٥٢٣) . يتحدد هذا الصنف في مدينة كربلاء المقدسة بالطرق الرئيسية المهمة في المدينة والتي يبلغ مجموعها (٤١) طريق بمجموع اطوال (٦٢,٨٤١) كم ، (٣٧) طريق منها في قطاع الحيدرية بطول (٥٢,١٤٧) و(٤) طرق في قطاع الجزيرة بطول (١٠,٦٩٤) كم(١). وما يؤخذ على هذه الطرق بأنها لا تحتوي على مسميات استدلالية خاصة بها باستثناء الشوارع الرئيسية المعروفة في المدينة القديمة والتي بعضها يخرج الى نطاق المدينة معروفةً بهذا الاسم كشارع الامام علي (عليه السلام) وشارع الامام الحسين (عليه السلام) وشارع العباس (عليه السلام) . اما الشوارع

(١) وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة ٢٠٠٩-٢٠٣٠ ، تم استخراج قياسات الشوارع من قبل الباحث باستخدام برنامج GIS.

الاخري فعالباً ما يتم تسميتها على اساس بداية امتداد الشارع ونهايته ضمن الحي السكني ، مثلاً كالشارع الرئيس الممتد من حي العامل الى حي الحر ، او يتم تسميتها على اساس المؤسسة الحكومية الواقعة على الشارع كشارع الضريبة وشارع التربية ، او على اساس الوظيفة التي تقام على الشارع كأن تكون تجارية او صحية او اخرى كشارع المولات او شارع الاطباء في الاسكان ، وهكذا بقية الشوارع الاخرى في المدينة ، وهذا ما يتسبب في احداث العديد من المشكلات المتمثلة بعدم الاستدلال على الشوارع المراد الوصول اليها خصوصاً من قبل الاشخاص القادمين من خارج مدينة كربلاء المقدسة .

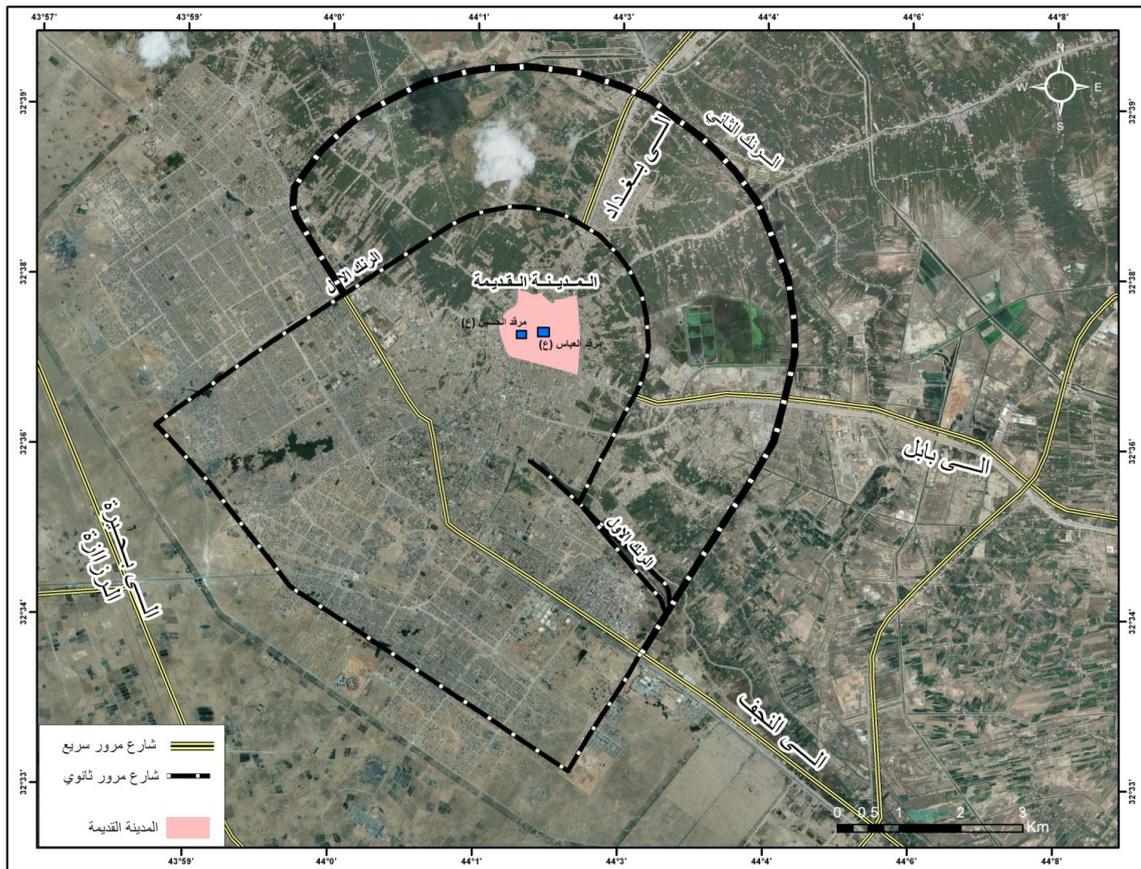
### الخريطة (٢) شوارع المرور الرئيسية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٣



المصدر: وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة ٢٠٠٩-٢٠٣٠ .

١-٣. شوارع المرور الثانوية : وظيفتها تحريك المرور بكثافات كبيرة ولكن اقل من الشوارع الرئيسية ، أي انها تعمل على تقليص شوارع المرور الرئيسية من الاعداد الكبيرة من المركبات المارة عليها وبالتالي التقليل من نسب الازدحامات والاختناقات المرورية (عبدة ، ٢٠٠٧ ، ص٤٦) ، وتمثل الشوارع الثانوية الواضحة المعالم في التصميم الاساس للمدينة بشارعين منفذين هما الرنك الاول والثاني بمجموع اطوال تبلغ (٢٧,٦٥٧) كم ، ويقع قسم من الرنك الاول ضمن قطاع الحيدرية بطول (١٦,١٩٥) كم والقسم الآخر ضمن قطاع الجزيرة بطول (٩,١٥٨) وبذلك يكون طول الرنك الاول (٢٥,٣٥٣) كم ، اما الرنك الثاني فيبلغ طوله (٢,٣٠٤) كم وهو يقع ضمن قطاع الحيدرية (١) . كما انها غالباً ما تستخدم كفواصل بين المتجاورات السكنية من جهة وبين استعمالات الارض من جهة اخرى ، وعلى الرغم من وجود (٥٢) شارع من هذا الصنف بين المتجاورات السكنية إلا انها غير واضحة في التصميم الاساس بسبب تداخلها مع الشوارع الفرعية بنفس الرموز والالوان وهي بذلك يمكن اعتبارها ضمن الشوارع الفرعية وهذا ما تم اعتماده من قبل مديرية البلدية والتخطيط العمراني في المدينة ، وهي شوارع حالها حال الشوارع الرئيسية خالية من المسميات الرسمية الخاصة بها .

### الخريطة (٣) شوارع المرور الثانوية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٣

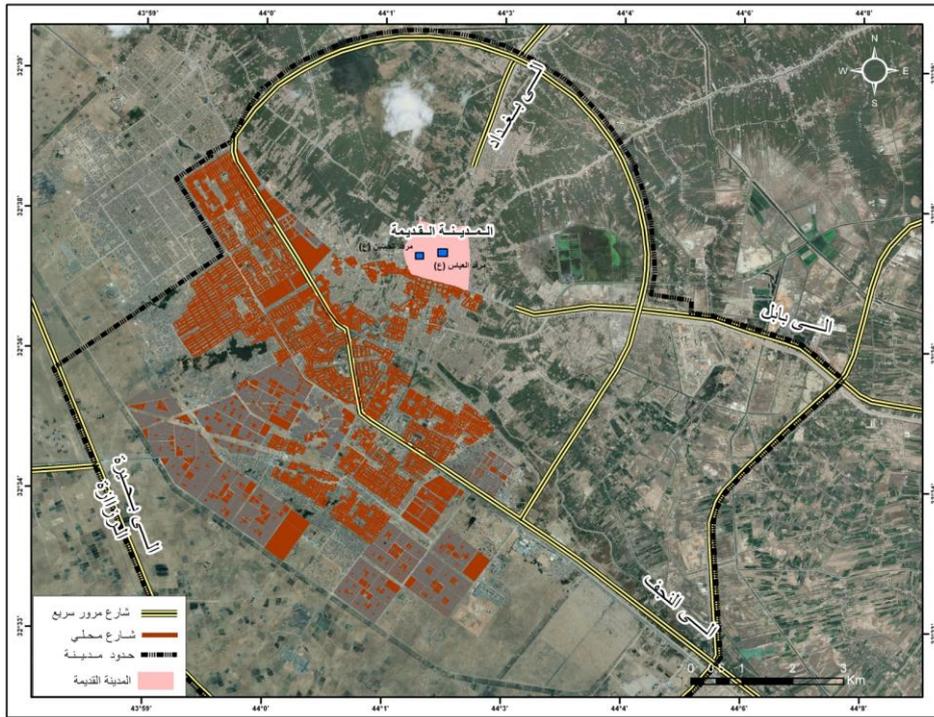


المصدر: وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة ٢٠٠٩-٢٠٣٠.

(١) وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة ٢٠٠٩-٢٠٣٠ ، تم استخراج قياسات الشوارع من قبل الباحث باستخدام برنامج GIS .

٤-١ . شوارع المرور المحلية (شوارع الازقة) : وهي تتمثل بشوارع المناطق السكنية الفرعية المعبدة وضمن كل حي سكني والمرتبطة بنشوءها بنشوء الحي ، تمتاز بحركة مرور قليلة تصل الى (٨٠٠) مركبة في اليوم او اقل (عبدة ، ٢٠٠٧، ص٤٥) الى جانب حركة مرور المشاة والتي يمكن ان تتحول الى شوارع لمرور المركبات في اوقات حدوث الازدحامات والاختناقات المرورية على الشوارع الرئيسية والثانوية خلال الزيارات الموسمية ، وعليه يبلغ عدد الشوارع الفرعية في المدينة التي تسير عليها المركبات (١٣٥٨) شارع بمجموع اطوال (٤٢٩,٣١) كم منها في قطاع الحيدرية (٣٥١,٣٥٣) كم وفي قطاع الجزيرة (٧٧,٩٥٧) كم ، الى جانب الشوارع الفرعية المتواجدة في قطاع المدينة القديمة التي لا تسير عليها المركبات بصورة مستمرة وبالغلة اطوالها (٧,٤١٠) (١) .

#### الخريطة (٤) شوارع المرور المحلية ( الفرعية ) في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٣



المصدر: وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة ٢٠٠٩-٢٠٣٠ .

(١) وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة ٢٠٠٩-٢٠٣٠ ، تم استخراج قياسات الشوارع من قبل الباحث باستخدام برنامج GIS .

١-٥. شوارع مرور السابلة : لا يوجد شوارع مخصصة فعلياً لهذا الغرض في المدينة كما هو موجود في اغلب مدن العالم ، إلا انها ظهرت بعد سنة ٢٠٠٣ في مركز المدينة عندما تم تحويل (١٥) شارع الى شوارع لمرور السابلة بسبب تدهور الظروف الامنية في المدينة مع السماح بالدخول للمركبات للتي تحمل ترخيص امني فقط ، ويبلغ مجموع اطوال هذه الشوارع (١٠٧٤١م) كما مبين في الجدول (١) ، وهي رغم هذا ربما ترجع في المستقبل الى طبيعة حركتها المرورية الآلية عند تحسن الاوضاع الامنية الامر الذي قد يقلل من معدلات حركة مرور السابلة .

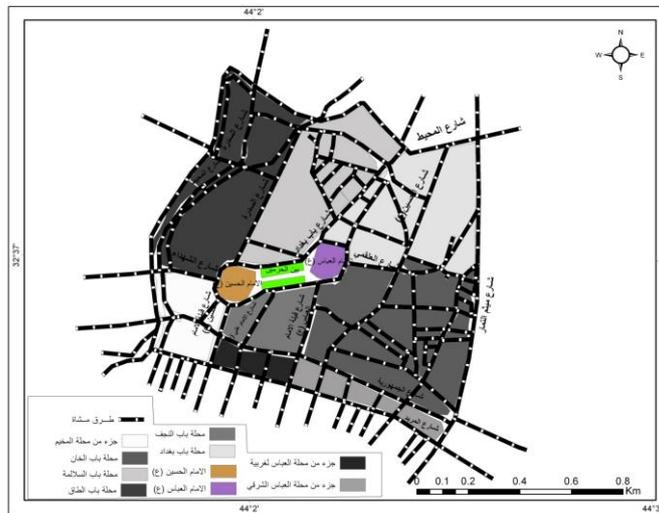
### الجدول (١)

اهم شوارع مرور السابلة في مركز مدينة كربلاء المقدسة بعد سنة ٢٠٠٣

اسم الشارع	طوله / م	العرض / م	المساحة/م <sup>٢</sup>	اسم الشارع	طوله / م	العرض / م	المساحة/م <sup>٢</sup>
شارع الامام علي ( عليه السلام )	٢٤٠	١٠	٢٤٠٠	شارع العباسية الشرقية	٦٠٠	١٥	٩٠٠٠
شارع الامام الحسن (عليه السلام )	٢٥٠	٥	١٢٥٠	شارع العباسية الغربية	٦٠٠	٢٦	١٥٦٠٠
شارع الامام السجاد (عليه السلام)	٥٥٠	١٥	٨٢٥٠	شارع باب السلطانية	٨٩٠	١٢	١٠٦٨٠
شارع الامام الصادق (عليه السلام )	٤٠٠	١٥	٦٠٠٠	شارع الشهداء	٢٠٠	٢٠	٤٠٠٠
شارع صاحب الزمان (عج)	٥٠	٤	٢٠٠	شارع السدرة	٦٠٠	٤	٢٤٠٠
شارع الحوراء زينب (عليها السلام )	٣٠٠	١٢	٣٦٠٠	شارع الجمهورية	٩٧٥	٣٠	٢٩٢٥٠
شارع العلقمي ( الفرات )	٥٢٠	٨	٤١٦٠	شارع المكتبة المركزية	٤١٠	٤٠	١٦٤٠٠
شارع السعدية	٨٢٥	١٥	١٢٣٧٥	المجموع الكلي	٧٤١٠	٢٣١	١٢٥٥٦٥

المصدر : ١. وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية بلدية كربلاء المقدسة ، شعبة الـ GIS ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٤ .  
٢. الدراسة الميدانية في ١٠/٣ / ٢٠١٤ .

### الخريطة (٥) شوارع مرور السابلة ( المشاة ) في مركز مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٣



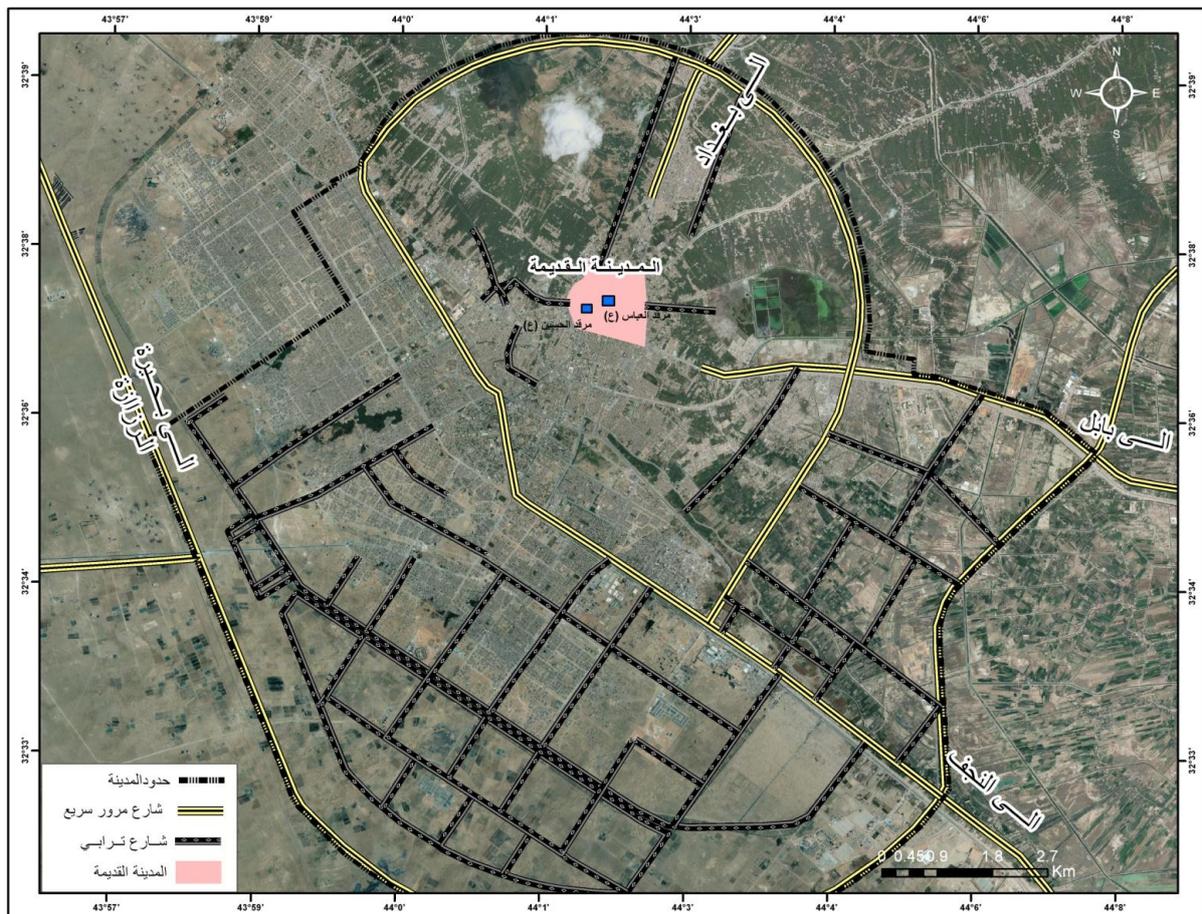
المصدر: ١. الجدول (١) .

٢. الدراسة الميدانية في ٣/١٠/٢٠١٤ .

١-٦. الشوارع الترابية : هي الشوارع غير المعبدة والمعدة للإنشاء بحسب التصميم الاساس بمجموع اطوال (١٢٦,٤٦٤) كم وبمساحة (٥٠٥,٨٥٦) هكتار، وهي متنوعة منها شوارع رئيسة بمجموع اطوالها (٧٤,٦٧٩) كم واخرى ثانوية باطوال (٥١,٧٨٥) كم واغلبها واضح في قطاع الجزيرة التي بدأ بتنفيذ بعضها بحسب الاهمية المكانية والأسبقية (١) .

(١) وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة ٢٠٠٩-٢٠٣٠ ، تم استخراج قياسات الشوارع قبل الباحث باستخدام برنامج GIS .

### الخريطة (٦) الشوارع الترابية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٣



المصدر: وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة ٢٠٠٩-٢٠٣٠ .

## ٢. التصنيف الوظيفي :

وهو معيار ذو البعد الواحد ، إذ ان وظيفة النقل داخل المدينة تؤدي الى تقديم خدمة لسكانها من كافة الاستعمالات الارضية الموجودة على الشوارع وبذلك هي وظيفة تؤثر وتتأثر بعوامل متعددة وبما انه يوجد تداخل بين هذا الموضوع وبين موضوع العوامل المكانية المؤثرة في النقل والمرور ، وعليه سنركز هنا على توضيح اصناف الشوارع فقط ويمكن بموجبه تصنيف النقل والمرور في المدينة بالاعتماد على وظيفة الاستعمالات التي تقدمها الى الاصناف الآتية :

١-٢. الشوارع التجارية : وهي شوارع تؤدي وظائف تجارية متنوعة تنشأ نتيجة قيام اصحاب المؤسسات والمحال التجارية باختيار افضل المواقع لمؤسساتهم على امتداد واجهات الشوارع ، من اجل سهولة الوصول اليها بمختلف وسائل النقل والمرور ( حسين ، ١٩٧٧ ، ص ١٥٩ ) . ويوجد هذا الصنف في مدينة كربلاء المقدسة بقسمين من الشوارع هما الشوارع الرئيسية التي توجد في مركز المدينة القديمة وجميعها مغلقة للأسباب الامنية ، والقسم الثاني هو القسم الالهـم والأكثر تأثير على منظومة النقل والمرور والمتمثل بالشوارع الرئيسية والثانوية الواضحة في التصميم الأساس التي تقع خارج مركز المدينة بمجموع اطوالها البالغة (٣٥,٣٢ كم) والتي تقع عليها الاسواق التجارية المتنوعة مما تخلق حركة مرورية مستمرة والمتمثلة بأهم الشوارع الآتية :

- أ. شارع قبلة الامام الحسين ( عليه السلام ) : رئيسي يبدأ من تقاطع حي البلدية وصولا الى نهاية شارع الاسكان مجسر سيف سعد مقابل الملعب بطول (٢٤,٢ كم).
- ب. شارع قبلة العباس ( عليه السلام ) : رئيسي يبدأ من تقاطع المحافظة الى مجسر سيف سعد بطول (٣,٥٥ كم).
- ت. شارع حي العباس ( عليه السلام ) : ثانوي يبدأ من باب بغداد الى حي العباس ( عليه السلام ) بطول (١,٣٥ كم) .
- ث. شارع ميثم التمار "رض" : رئيسي ويبدأ من شارع ميثم التمار "رض" مرحلة واحد الى مرحلة ٢ عند منطقة الجابر بطول (٢,٠٥ كم) .
- ج. شارع الشيخ الوائلي : ثانوي يبدأ من بداية حي العباس ( عليه السلام ) الى نهر الحسينية بطول (١,٥٥ كم).
- ح. شارع حي النقيب : رئيسي ويبدأ من تقاطع التريبة الى مجسر فاطمة الزهراء ( عليها السلام ) بطول (٥٨٣ م) .
- خ. شارع السناتر (المولات) : رئيسي يبدأ من تقاطع السفينة الى مجسر فاطمة الزهراء ( عليها السلام ) ومنه الى مدينة الالعب القديمة بطول (٨٦٧ م).



التي يحتاجونها سواء بالمركبات او المشاة ، وعليه تبلغ اطوال الشوارع السكنية المعبدة لمرور المركبات في المدينة (٤٢٩,٣١ كم) ، على الرغم من وجود منها (٥١,٧٨٥ كم) غير معبد ولاسيما في الاحياء التي ظهرت بعد عام ٢٠٠٣. ومن اجل سهولة احصاء اطوال الشوارع الفرعية فقد اقتضت الضرورة قيام الباحث بتقييمها بحسب كل حي باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية بالاعتماد على خريطة التصميم الاساس الحالي للمدينة ٢٠٠٩-٢٠٣٠ لاستخراج اطوالها ونسبها في كل حي وعليه بلغ مجموع اعدادها (١٣٥٨)(٢) طريق سكني فرعي .

(١) الدراسة الميدانية في ٢٢/٥/٢٠١٤ .

(٢) الباحث بالاعتماد على وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس

الحالية للمدينة ٢٠٠٩ - ٢٠٣٠ ، إذ تم استخراج قياسات الشوارع قبل الباحث باستخدام برنامج GIS .

٢-٣. الشوارع الخدمية : وهي شوارع تؤدي وظائف خدمية متنوعة الاغراض لسكان المدينة ، بمعايير تحدد بان يكون عرضها متراوح بين (٤-٨ م) (١) ويلاحظ في مدينة كربلاء المقدسة بان شوارعها لا توجد فيها خدمة واحدة متخصصة بصنف خدمي ، وانما هي عبارة عن خليط متعدد من الخدمات الضرورية الحكومية والأهلية المتداخلة فيما بينها مثل الخدمات تعليمية ، الصحية ، الصناعية ، الترفيهية ، الدينية ، والخدمات الادارية (دوائر ومؤسسات حكومية) ، اضافة الى الخدمات الاخرى متنوعة الاغراض ، ويمكن ملاحظة هذه الشوارع في كل اتجاهات طرق المدينة سواء الشوارع الرئيسية او الثانوية او الفرعية وأهمها شارع الاسكان ذات الخدمة الصحية الواضحة على مدى طوله البالغ (١,١٤ كم) رغم كون قسم منه شارع ذات خدمة تجارية .

٣. التصنيف الاستيعابي (٢) :

ظهر لنا بان جميع شوارع المدينة بكافة اصنافها ذات عرض استيعابي قليل مقارنة مع اعداد المركبات المتزايدة باستمرار ، الأمر الذي يتسبب في احداث مشكلات مرورية وبالتالي زيادة وقت وقوف المركبات وتأخر الحركة المرورية وعليه صنفت شوارع المدينة بحسب هذا التصنيف الى:

أ.شوارع ذات سعة عالية تتراوح بين (٨٠-١٠٠م) لكلا الاتجاهين اي بعرض الشارع ل (٣-٤) مركبة للاتجاه الواحد وهذا يتحدد بشوارع المرور السريع والشوارع الرئيسية .

ب.شوارع ذات سعة متوسطة تتراوح بين (٤٠-٦٠م) لكلا الاتجاهين اي بعرض الشارع لثلاثة مركبات للاتجاه الواحد وهذا يتحدد بالشوارع الثانوية .

ج.شوارع ذات سعة قليلة تصل الى (٢٠م) وهي شوارع ذات اتجاه واحد باتساع (١-٢) مركبة وهذا يتحدد بالشوارع الفرعية.

- (١) وزارة التخطيط ، اسس ومعايير الاسكان الحضري ، بغداد ، ١٩٧٧ ، ص ٤٤ .
- (٢) هو تصنيف جاء به الباحث بالاعتماد ميدانياً على عرض الشوارع وعدد ممراتها لمعرفة مدى استيعاب شوارع المدينة لحركة المرور ، الدراسة الميدانية ، في ٢٠١٤/٥/٣ .
- الخريطة (٨) التصنيف الاستيعابي لشبكة الشوارع في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



المصدر: الدراسة الميدانية ، في ٢٠١٤/٥/٣ .

##### ٥. التصنيف الشكلي ( بحسب شكل وامتداد المدينة ) :

يعتمد هذا التصنيف على شكل المدينة واتجاهاتها وبما ان مدينة كربلاء المقدسة تمتاز بشكل وامتداد طولي من الجهة الشمالية الغربية الى الجهة الجنوبية الشرقية باتجاه محافظة النجف الاشرف ، فان هذا أثر في ظهور شوارع بما يتلائم مع هذا الامتداد وشكل المدينة وعليه فقد تصنف شوارع مدينة كربلاء المقدسة بحسب هذا التصنيف الى:

أ. الشوارع الشريطية (الخطية) : وهي شوارع ذات محور طولي تخترق المباني المبنية على جانبيها وهي بذلك تمتد على شكل نطاقات شريطية تشغل اغلب اتجاهات المدينة ولاسيما الشوارع الرئيسية وبعض الشوارع الثانوية التي تأخذ النمط الخطي التي يبلغ مجموع اطوالها (٩٠,٤٩) كم .

ب. الشوارع الشبكية : وهي الشوارع المتواجدة داخل الاحياء السكنية البالغ مجموع اطوالها (٤٢٩,٣١) كم.

#### ٦. التصنيف الهندسي :

يتمثل هذا التصنيف بالشكل الهندسي الذي صممت به الشوارع ، وبحسب هذا التصنيف يوجد في المدينة ثلاثة اصناف من الشوارع هي :

أ. الشوارع الهندسية المعلقة : ويقصد بها الشوارع المعلقة فوق سطح الارض والتي تتمثل بالشوارع القائمة

على الجسور المخصصة لجسور المركبات البالغ مجموع اطوالها (٢٧٠٠م) وهي :

- جسر الامام علي (عليه السلام) الواقع في منطقة سيف سعد باتجاه طريق النجف الاشرف بطول (١٠٠٠م) ، وبعرض (١٨م) ويوجد له جسر فرعي بطول (٤٠٠م) يبدأ من بداية حي التعاون وينتهي في حي الامام الحسين (عليه السلام) .

- جسر فاطمة الزهراء (عليها السلام) الواقع في منطقة الضريبة ، بطول (٤٥٠م) وبعرض (١٧,٥م).

- جسر العباس (عليه السلام) الواقع في منطقة الجاير ، بطول (٤٠٠م) وبعرض (١٤,٥م) .

- جسر باب طويريج الواقع في منطقة باب طويريج بطول (٤٥٠م) وبعرض (١٦م) .

وكذلك الجسور المخصصة للمشاة البالغ مجموع اطوالها (١٤٠,٥م) وهي :

- جسر المشاة الواقع في شارع العباس (عليه السلام) مقابل اعدادية النجاح ومستشفى الامام الحسين (عليه السلام) بطول يبلغ (٢٠م) وبعرض (٢,٥م) .

- جسر المشاة الواقع في شارع فاطمة الزهراء (عليها السلام) اي في شارع السناتر (مسار سكة الحديد القديمة) قرب مكبس التمور ، وهو يصل بين حي رمضان من الجهتين قبل مكتس التمور ويبلغ طوله (٣٠م) وعرضه (٢,٥م) .

- جسر المشاة الواقع على شارع سيد جودة من جهة المجرى من النجف الاشرف ، وهو معبر للشارعين الذهاب والإياب بطول (٣٠,٥م) وبعرض (٢,٥م) .

- جسر المشاة الرابط بين تقاطع المحافظة وتقاطع التبرية قرب سيطرة المجلس الاعلى بطول (٦٠م) وبعرض (٢,٥م) .

ب. الشوارع الهندسية السطحية : وهذه تتمثل بكل الشوارع المعبدة القائمة على سطح الارض الشريانية والرئيسية والثانوية والفرعية المخصصة لمرور المركبات بمجموع اطوال يبلغ (٦٢٦,٨١) كم .

ت . الشوارع الهندسية التحتية : وهي الشوارع القائمة تحت سطح الارض المتمثلة بالإنفاق البالغ مجموع اطوالها (٥٥٠م) وهي :

- نفق الامام علي (عليه السلام) باتجاه طريق النجف الاشرف بطول (٤٠٠م) وبعرض (٨م) وهو اتجاه واحد بجهة النجف الاشرف .

- نفق العباس (عليه السلام) الذي يمتد من منطقة المحافظة باتجاه طريق كربلاء - حله وطوله (١٥٠م) وعرضه (١٦م) وهو ذو اتجاهين (١) .

اما بالنسبة لتصنيف الارصفة والجزرات الوسطية في المدينة ، فإنه لا يمكن ان نضع تصنيفاً خاصاً لها لكونها مساحات تتواجد في الشوارع رغم قلة عددها ، وعليه يبلغ مجموع مساحة الارصفة (٢م٣٠٢,٠٠٧) منها (٢م٢٤٩,٩٨٢) ذات حالة رديئة ومتهرئة جداً لا سيما على الشوارع الثانوية والفرعية والباقي منها يقتصر فقط على الشوارع الرئيسية المهمة ، وعلى الرغم من ذلك فإنها اكثر مساحة من مساحة الجزرات الوسطية البالغة (٢م٢٨٨,٤٩) (٢)، وهذا يعني بأن شوارع المدينة تعاني من نقص واضح في الارصفة والجزرات الوسطية التي اكثرها مصمم بمساحات ذات عرض كبير يصل الى (٦م) الامر الذي يعد سبباً من اسباب الحوادث والاختناقات المرورية . وعلى الرغم من تنوع تصنيفات طرق النقل والمرور في المدينة إلا انها غير كافية لاستيعاب الحركات المرورية ولا سيما على الشوارع الرئيسية التي تشغل نسبة (٧,٢٧%) كما مثبت في الجدول (٢) وهذا ما يسهم من مضاعفة المشكلات المرورية عليها .

### الجدول (٢)

أطوال ونسب أصناف النقل والمرور الحالية بحسب التصنيف العام في مدينة كربلاء المقدسة لسنة

٢٠١٤

النسبة %	الطول / كم	اصناف الشوارع	النسبة %	الطول / كم	اصناف الشوارع
١٤,٦٢	١٢٦,٤٦٤	الشوارع الترابية	١٢,٣٧	١٠٧,٠٠٢	المرور السريعة
٠,٣١	٢,٧	جسور المركبات	٧,٢٧	٦٢,٨٤١	الشوارع الرئيسية
٠,٠٢	٠,١٤٠٥	جسور المشاة	٣,٢٠	٢٧,٦٥٧	الشوارع الثانوية
٠,٠٦	٠,٥٥	الانفاق	٤٩,٦٥	٤٢٩,٣١	الشوارع الفرعية
١١,٦٤	١٠٠,٦٦٩	الارصفة	٠,٨٦	٧,٤١	شوارع السالبة
%١٠٠	٨٦٤,٧٤٣٥	المجموع			

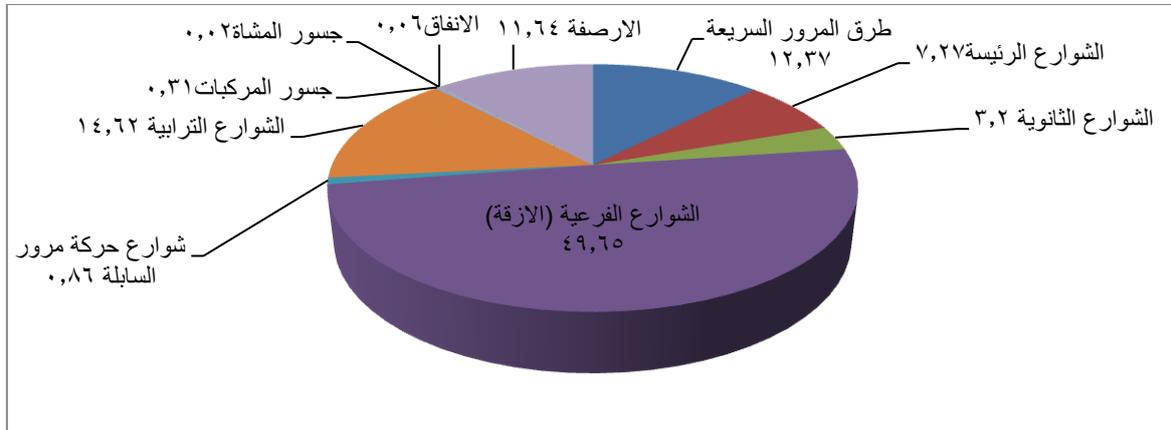
المصدر: الباحث بالاعتماد على خريطة التصميم الاساس للمدينة للمدة (٢٠٠٩-٢٠٣٠) باستخدام برنامج GIS .

(١) وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني في كربلاء المقدسة ، شعبة التصاميم ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٤ .

(٢) وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية بلدية كربلاء المقدسة ، شعبة هندسة المرور ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٤ .

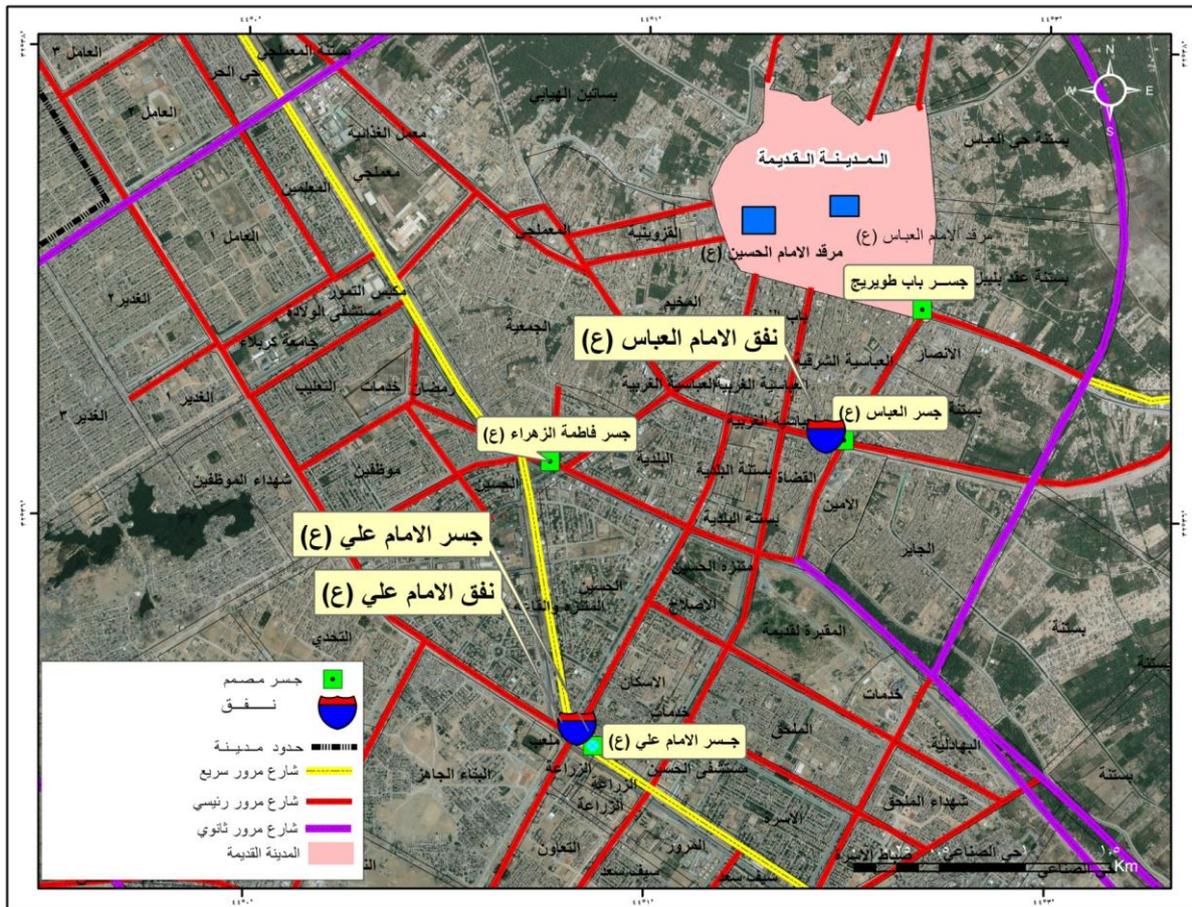
الشكل (١)

التوزيع النسبي لأطوال اصناف النقل والمرور الحالية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



المصدر: الجدول (٢) .

الخريطة (٩) التصنيف الهندسي لشوارع مدينة كربلاء المقدسة لسنة ٢٠١٤



المصدر: ١. وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني في كربلاء المقدسة ، شبكة التصاميم ، بيانات

غير منشورة ، ٢٠١٤ .

٢. الدراسة الميدانية .

**النتائج :**

١. تمتاز شبكة شوارع مدينة كربلاء المقدسة بوجود ستة تصانيف للنقل الحضري كل تصنيف منها محدد وفق خصائصها المكانية .
٢. أكثر تصنيف شيوعاً في الشوارع هو التصنيف المرتبي والتصنيف الوظيفي باعتبارهما التصنيفين الأقرب والأكثر وضوحاً في الشوارع .
٣. على الرغم من هذا التنوع في التصانيف لشوارع المدينة إلا أنها تصانيف غير كافية لاستيعاب كثافة حركة المرور ولاسيما خلال أوقات الذروات ، الذروة الصباحية (٧-٩) صباحاً والذروة المسائية الأولى (١-٣) مساءً والذروة المسائية الثانية (٤-٦) مساءً .
٤. أن هذه التصانيف لشبكة الشوارع لم تأتي أعتباطاً وإنما جاءت وفق ما فرضته الخصائص المكانية للمدينة ومدى ارتباط شوارعها مكانياً بالاقاليم الأخرى ووفق ما وجده الباحث من شوارع متعددة الانواع والوظائف .

**المقترحات :**

١. يجب ان يتم انشاء شبكة النقل في المدينة وتوزيعها بحسب الكافة السكانية لكل حي لأنها هي التي تحدد مدى الحاجة الفعلية والمستقبلية من هذه الخدمة .
٢. ضرورة تصنيف استعمالات الأرض بحسب مقدار جذبها للحركة المرورية وليس الاكتفاء فقط بنوعية الاستعمال ، ومن ثم استخدام تلك التصنيفات في تحديد الاستعمالات الملائمة لكل صنف من أصناف الشوارع وهذا ما يخلق نوعاً من التوافق بين انماط استعمالات الارض وشبكة النقل والمرور لكي لا ينمو استعمال على حساب الاستعمال الاخر .
٣. اعادة النظر في تصنيف الشوارع وأنماطها والعمل على تحسين زيادة كفاءة بعض الشوارع عن طريق زيادة سعتها المرورية وتحويل بعضها الى شوارع رئيسة لضمان انسيابية المرور وسهولة الوصول الى كافة اجزاء المدينة.
٤. تجسير كافة النقاطات الرئيسية الاكثر تكراراً للاختناقات المرورية كتقاطع سيد جودة ، او عن طريق عمل انفاق ارضية لغرض تسهيل عمليات انسيابية حركة المرور كتقاطع باب طويريج .
٥. اجراء البحوث والدراسات الميدانية في قطاع النقل والمرور لغرض الوقوف على مشكلاته وآثاره ومعالجته آنياً مع وضع الحلول والمقترحات المستقبلية له .

## المصادر :

١. حسين ، عبد الرزاق عباس ، جغرافية المدن ، مطبعة اسعد ، بغداد ، ١٩٧٧.
٢. الدراسة الميدانية ، في ٢٠١٤/٥/٣ .
٣. الدراسة الميدانية في ٢٠١٤ /٥/٢٢ .
- ٤ . الدراسة الميدانية في ٢٠١٤ /١٠/٣ .
٥. عبدة ، سعيد ، جغرافية النقل الحضري ، الجمعية الجغرافية الكويتية ، الكويت ، ٢٠٠٧ .
٦. وزارة التخطيط ، اسس ومعايير الاسكان الحضري ، بغداد ، ١٩٧٧ .
٧. وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية بلدية كربلاء المقدسة ، شعبة الـ GIS ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٤ .
٨. وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة ٢٠٠٩-٢٠٣٠ ، تم استخراج قياسات الشوارع من قبل الباحث باستخدام برنامج GIS .
٩. وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني في كربلاء المقدسة ، شعبة التصاميم ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٤ .

