



ISSN: 1817-6798 (Print)

Journal of Tikrit University for Humanities

available online at: www.jtuh.org/
JTUH
 مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية
 Journal of Tikrit University for Humanities
Ahmed Yahya Abbas Anouz

University of Kufa _ College of Arts

 * Corresponding author: E-mail :
ahmedy.annooz@uokufa.edu.iq
Keywords:
 Classification
 Location
 Transportation Network
 Sustainable Development
 Holy Karbala
ARTICLE INFO**Article history:**

Received	15 Feb 2024
Received in revised form	24 Feb 2024
Accepted	25 Feb 2024
Final Proofreading	8 May 2024
Available online	9 May 2024

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq
 ©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER
 THE CC BY LICENSE

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>


Spatial Classification of the Transportation Network in the Holy City of Karbala and Its Importance in Sustainable Development

A B S T R A C T

Urban transport has gained special importance through the important role it plays in economic, social and cultural development leading to sustainable development, in addition to being considered one of the most important infrastructures on which development plans in every country depend, as it has contributed to the improvement of means of transport in facilitating the process of movement and transport. Reducing transportation costs, reducing the rate of traffic accidents and reducing their severity, which in turn it leads to reducing injuries and material losses resulting from these accidents. Transport also encourages the establishment of various industries that produce the materials and tools needed by vital projects such as roads, bridges, etc., as most of these materials and tools are now manufactured locally, with international specifications and high quality. This achieves a significant and clear impact in the areas of sustainable development. The research focused on the importance of explaining the types of urban transportation network in the holy city of Karbala in terms of sustainable development. The research reached the following most important results:

1. The urban transport network in the city is characterized by the presence of six classifications of urban transport, each of which is defined according to its spatial characteristics, and the most common are the hierarchical (morphological) classification and the functional classification.
2. The diversity of the spatial classification of the urban transport network in the city and the variation in traffic rates on it made it insufficient to accommodate the function of transportation and traffic, especially with regard to its carrying capacity for the number of vehicles, especially after the year 2003 due to the improvement in the economic level of most families, which contributed to the ease of purchasing a vehicle, especially Employees, and this doubled the problems of transportation and traffic of all kinds.
3. Despite some problems that the urban transport network suffers from, it performs an important function in all aspects of sustainable development, and this is what will make it a good network for future generations through continuous work to improve its system and spatial trends.

DOI: <http://doi.org/10.25130/jtuh.31.5.2024.08>
التصنيف المكاني لشبكة النقل في مدينة كربلاء المقدسة وأهميتها في التنمية المستدامة

احمد يحيى عباس عنوز / جامعة الكوفة _ كلية الآداب

الخلاصة:

اكتسب النقل أهمية خاصة من خلال الدور المهم الذي يقوم به في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وصولاً الى التنمية المستدامة ، كما أنه يعد من أهم الهياكل الأساسية التي تعتمد عليها خطط التنمية في كل بلد، إذ اسهم في تحسين وسائل النقل في تسهيل عملية الحركة والانتقال، وخفض تكاليف النقل، والتقليل من نسبة الحوادث المرورية والحد من خطورتها والذي يؤدي بدوره إلى تقليل الإصابات والخسائر المادية الناتجة من جراء تلك الحوادث

. كما أن النقل يشجع على قيام صناعات مختلفة تنتج المواد والأدوات التي تحتاجها المشاريع الحيوية مثل الطرق والكباري وغيرها، حيث أصبحت معظم تلك المواد والأدوات تُصنع محلياً وبمواصفات عالمية وبجودة عالية . وهذا ما يحقق اثراً كبيراً وواضحاً في مجالات التنمية المستدامة .

لقد تركّز البحث على أهمية بيان اصناف شبكة النقل في مدينة كربلاء المقدسة في جانب التنمية المستدامة وقد توصل البحث الى اهم النتائج الآتية :

1. تمتاز شبكة النقل في المدينة بوجود ستة تصانيف للنقل الحضري كل تصنيف منها محدد وفق خصائصها المكانية وأكثرها شيوعاً هو التصنيف المرتبي (المورفولوجي) والتصنيف الوظيفي .
2. ان تنوع التصنيف المكاني لشبكة النقل في المدينة وتباينها في معدلات حركة المرور عليها ,جعلها غير كافية لاستيعاب وظيفة النقل والمرور ولاسيما فيما يتعلق بطاقتها الاستيعابية لأعداد المركبات ولاسيما بعد سنة 2003 بسبب تحسن المستوى الاقتصادي لأغلب الأسر الامر الذي أسهم في سهولة شراء المركبة ولاسيما الموظفين وهذا ما عمل على مضاعفة مشكلات النقل والمرور بكافة اصنافها .
3. على الرغم من بعض المشكلات التي تعاني منها شبكة النقل الا انها تقوم بوظيفة مهمة في جانب مجالات التنمية المستدامة وبكافة جوانبها وهذا ما سيجعلها شبكة جيدة للأجيال القادمة من خلال العمل المستمر على تحسين منظومتها واتجاهاتها المكانية .

الكلمات المفتاحية : التصنيف - المكان - شبكة النقل - التنمية المستدامة - كربلاء المقدسة

المقدمة :

يعد قطاع النقل الشريان الناقل والمغذي لجميع الفعاليات والأنشطة الاقتصادية والاجتماعية المختلفة في المدينة , فجميع هذه الأنشطة تتوقف على مرونة وكفاءة حركة النقل , الامر الذي يتطلب دراسة واضحة له ولكافة مقوماته وخصائصه المكانية ومنها دراسة تصنيفه المكاني وهذا ما يعطي تحليلاً دقيقاً لمؤشرات ومراكز وفاعلية النقل في المدن كافة ومنها مدينة كربلاء المقدسة , وعليه يهتم هذا البحث بدراسة تصنيف النقل والمرور في مدينة كربلاء المقدسة مستعيناً بتقنية نظم المعلومات الجغرافية في تحديد اطوال ومسارات الشوارع ورسم الخرائط لكل صنف بالاعتماد على المرئية الفضائية لمدينة كربلاء المقدسة , وهذا ما يعطي صورة حية عن واقع الخصائص المكانية للنقل والمرور في المدينة وبالتالي يمكن تمييزها والعمل على استدامتها .

اولاً : المدخل النظري للبحث :

1. مشكلة البحث :

تتمثل مشكلة البحث بطرح التساؤلات العلمية الآتية :

أ. ما هو تصنيف شبكة الشوارع في مدينة كربلاء المقدسة ؟

ب. هل ان تصنيف شبكة الشوارع في مدينة كربلاء المقدسة يعد ضرورة اساسية لتحقيق التنمية المستدامة للنقل ؟
2. فرضية البحث :

يفترض البحث الافتراضات العلمية الآتية :

أ. يتنوع تصنيف شبكة الشوارع في مدينة كربلاء المقدسة بين تصانيف عده وهذا واضح من خلال ما ظهر في الدراسة الميدانية بوجود تنوع واضح في تصنيفها مكانياً .
ب. لا يمكن تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة للنقل في المدينة ما لم تكون هناك دراسة شاملة لكل مقومات التنمية واولها هو التصنيف لشبكة النقل الحضري الذي يعد من اساسيات تحقيق التنمية للمنظومة النقلية .
3. هدف البحث :

يهدف البحث الى الاثبات بأنه لا يمكن ان نحقق مفهوم التنمية المستدامة للنقل في مدينة كربلاء المقدسة مالم ان نحدد ونعرف اولاً التصنيف المكاني لشبكة النقل , أذ يؤدي هذا التصنيف دوراً واضحاً في نشاط حركة النقل والمرور في المدينة بكافة اصنافها وبصورة متسلسلة وبالتالي يحقق نشاطات تنموية واضحة .

4. مبررات اختيار البحث :

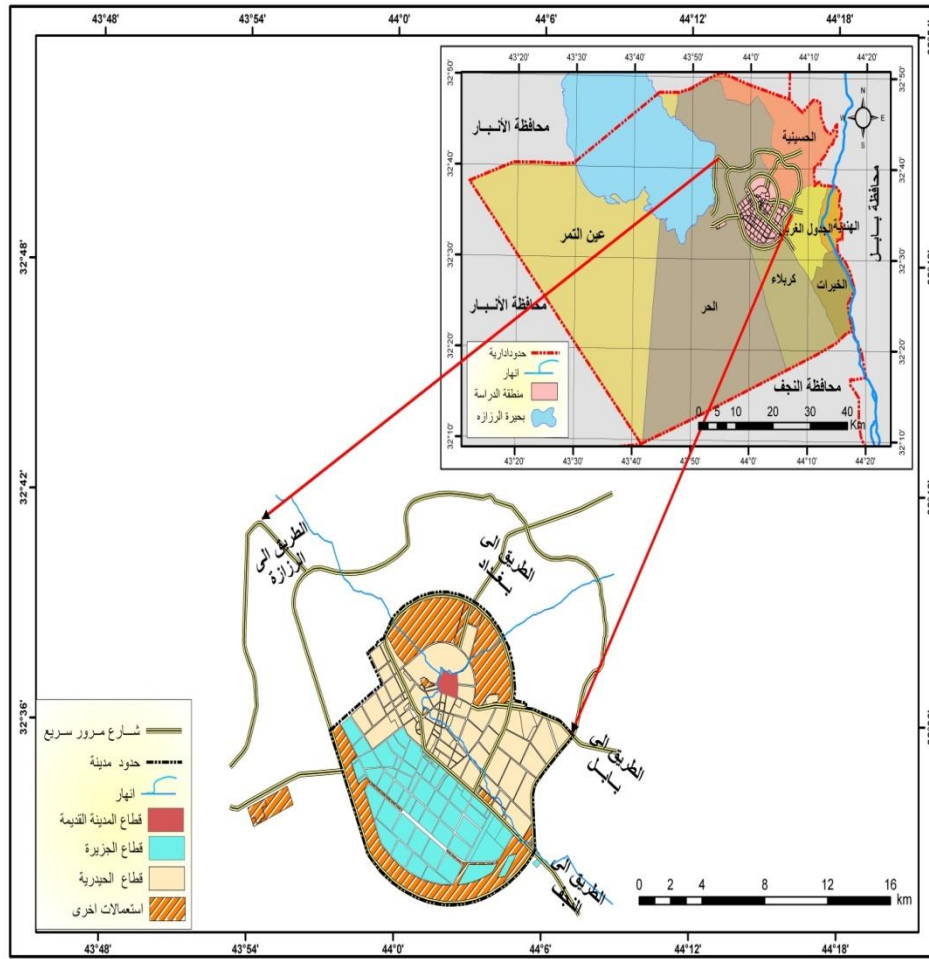
يعد تصنيف شبكة النقل من المواضيع المهمة والأولية التي تستند عليها تنمية النقل واستدامتها , فلا بد لأي باحث مهتم في دراسات النقل ان يجريها باعتباره الركن الاساس الذي يتم عليه التوزيع المكاني لشبكة النقل ومن ثم التحليل المكاني استنادا الى معطيات التوزيع وبالتالي يمكن من خلاله معرفة الواقع التنموي لها والعمل على استدامتها .

5. حدود البحث :

تتمثل الحدود المكانية للبحث بمدينة كربلاء المقدسة الواقعة فلكياً بين دائرتي عرض ($32^{\circ}40' - 32^{\circ}31'$) شمالاً , وقوسي طول ($44^{\circ}12' - 45^{\circ}43'$) شرقاً كما موضح في الخريطة (1), اما الحدود الزمانية فقد تركزت على دراسة تصنيف شبكة النقل الحضري لسنة 2023 وهي سنة قريبة جداً للواقع الحالي دون حدوث تغيرات وتباينات واضحة , فضلاً عن توفر البيانات الخاصة بالظاهرة المدروسة سواء من قبل الدوائر المختصة أو من خلال الجانب الميداني خلال هذه السنة .

الخريطة (1)

موقع مدينة كربلاء المقدسة من المحافظة



المصدر : وزارة البلديات والاشغال العامة , مديرية التخطيط العمراني في مدينة كربلاء المقدسة , شعبة التصاميم , 2023 .

ثانياً : مفهوم التنمية المستدامة :

مفهوم التنمية المستدامة يتطلب فهماً شاملاً للأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية. إنه يعتبر نموذجاً للتنمية يهدف إلى تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها. يتمحور التفكير في المفهوم البديل للنمو الاقتصادي الذي يعتمد على استغلال الموارد بشكل مستدام وتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة وتعزيز العدالة الاجتماعية.

في سياق التنمية المستدامة، يعتبر البعد البيئي أحد أهم العوامل التي يجب مراعاتها. يتعين على المجتمعات العمل على الحد من التلوث وحماية التنوع البيولوجي والحفاظ على الموارد الطبيعية. يتضمن ذلك تحسين كفاءة استخدام الموارد وتعزيز الطاقة المتجددة والتخفيف من تأثيرات التغير المناخي.

بالإضافة إلى البعد البيئي، يركز المفهوم على الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية. يجب أن تسهم التنمية المستدامة في تعزيز الاقتصاد بشكل مستدام وعادل، وتوفير فرص العمل والنمو الاقتصادي لجميع شرائح المجتمع. يتعين

أيضاً أن تتضمن التنمية المستدامة العدالة الاجتماعية وتحقيق المساواة بين الجنسين وتحسين جودة الحياة للجميع (عبد الله , 1998 , 244) , والنقل الحضري هو احد المرتكزات التي تقوم عليه التنمية المستدامة .

تهدف أهداف التنمية المستدامة إلى تحقيق تحول إيجابي وشامل في العالم بحلول عام 2030. ومن أهم أهداف التنمية المستدامة هي:

1. القضاء على الفقر في جميع أشكاله وأبعاده: تهدف هذه الهدف إلى القضاء على الفقر المدقع وتحسين مستوى المعيشة للفقراء في جميع أنحاء العالم.
2. القضاء على الجوع وتحقيق الأمن الغذائي: تهدف هذه الهدف إلى ضمان توافر الغذاء الآمن والمغذي بشكل كافٍ للجميع، وتحسين التغذية وزيادة إنتاجية الزراعة.
3. ضمان صحة جيدة ورفاهية للجميع: تهدف هذه الهدف إلى تعزيز صحة الناس وضمان وصولهم إلى خدمات الرعاية الصحية الأساسية وتوفير الحماية المالية من المخاطر الصحية.
4. ضمان تعليم جيد وفرص تعلم مستدامة للجميع: تهدف هذه الهدف إلى ضمان توفر التعليم الجيد والنواتج التعليمية للأطفال والشباب وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع.
5. تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة والفتاة: تهدف هذه الهدف إلى إزالة جميع أشكال التمييز والعنف ضد النساء والفتيات، وتعزيز مشاركتهن في جميع المجالات واتخاذ القرارات.
6. ضمان توافر مياه نظيفة وصرف صحي للجميع: تهدف هذه الهدف إلى ضمان توافر المياه النظيفة وخدمات الصرف الصحي الملائمة وإدارة الموارد المائية بشكل مستدام.
7. ضمان وصول الجميع إلى الطاقة المستدامة والميسرة: تهدف هذه الهدف إلى توفير الوصول الشامل للجميع إلى الطاقة المستدامة والميسرة وتعزيز الكفاءة الطاقوية واستخدام مصادر الطاقة المتجددة.
8. تعزيز النمو الاقتصادي الشامل والمستدام والشغل اللائق: تهدف هذه الهدف إلى تعزيز النمو الاقتصادي الشامل والمستدام وخلق فرص عمل لائقة ومستدامة للجميع.
9. بناء البنية التحتية المتينة وتعزيز الصناعة والابتكار: تهدف هذه الهدف إلى توفير البنية التحتية المتينة والمستدامة وتعزيز الصناعة وتحفيز الابتكار وتعزيز الاستدامة البيئية.
10. الحد من التفاوت داخل البلدان وبينها: تهدف هذه الهدف إلى تقليل التفاوت الاقتصادي والاجتماعي وتعزيز المساواة داخل البلدان وبينها.
11. جعل المدن والمستوطنات مستدامة وآمنة ومتاحة للجميع: تهدف هذه الهدف إلى تحقيق تنمية حضرية مستدامة وآمنة وشاملة وتعزيز الوصول للإسكان الملائم والنقل العام وتوفير المساحات الخضراء.

12. تعزيز استهلاك وإنتاج مستدام: تهدف هذه الهدف إلى تعزيز الاستهلاك والإنتاج المستدام وتحسين إدارة النفايات والتحول إلى نماذج إنتاج أكثر استدامة.

13. اتخاذ إجراءات عاجلة لمكافحة تغير المناخ وآثاره: تهدف هذه الهدف إلى مكافحة تغير المناخ وتخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة وتكييف النظم الاقتصادية والاجتماعية مع التغيرات المناخية.

14. الحفاظ على الحياة البحرية واستخدام الموارد البحرية بطريقة مستدامة: تهدف هذه الهدف إلى حماية البحار والمحافظة على التنوع البيولوجي البحري واستخدام الموارد البحرية بطريقة مستدامة.

15. حماية النظم البيولوجية البرية واستعادتها وتعزيز الاستدامة البيئية: تهدف هذه الهدف إلى حماية النظم البيولوجية البرية واستعادتها وتعزيز الاستدامة البيئية والحفاظ على التنوع البيولوجي. (غنيم , 2010 , 22)

وللتنمية المستدامة عدة أبعاد تعمل معًا لتحقيق التنمية المستدامة بشكل متكامل اهمها :

1. البعد الاقتصادي: يتعلق هذا البعد بضمان النمو الاقتصادي المستدام والشامل. يشمل ذلك تعزيز الاستثمارات والابتكار وتطوير الصناعات المستدامة وتوفير فرص العمل اللائقة وتعزيز التجارة العادلة والاقتصاد الأخضر.

2. البعد الاجتماعي: يركز هذا البعد على تحقيق التنمية الاجتماعية المستدامة والعدالة الاجتماعية. يشمل ذلك توفير التعليم والرعاية الصحية والإسكان والماء النظيف والصرف الصحي للجميع. كما يهدف إلى تعزيز المساواة بين الجنسين وحقوق المرأة وحقوق الأقليات.

3. البعد البيئي: يتعلق هذا البعد بالحفاظ على البيئة وتحقيق الاستدامة البيئية. يشمل ذلك حماية التنوع البيولوجي والحفاظ على الموارد الطبيعية وتقليل التلوث والتكيف مع تغير المناخ وتعزيز الاستدامة البيئية.

4. البعد المؤسسي: يهدف هذا البعد إلى تعزيز الحوكمة الفعالة والشفافة وتعزيز التعاون بين الحكومات والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والمجتمع المدني. يهدف أيضًا إلى تعزيز القدرة على التخطيط والتنفيذ ومراقبة التنمية المستدامة.

5. البعد الثقافي: يشمل هذا البعد التعرف على التراث الثقافي وتعزيز التعددية الثقافية وحماية التراث الثقافي المهدد. يهدف أيضًا إلى تعزيز التواصل والتفاهم بين الثقافات المختلفة وتعزيز الهوية الثقافية. (محمد ودواي وخضير , 2015 , 347) .

ثالثاً: التصنيف المكاني لشبكة النقل في مدينة كربلاء المقدسة :

تصنف منظومة النقل في المدن اعتماداً على عدد من المعايير منها معيار المرتبة او الدرجة ومعيار ذو البعد الواحد ومعيار التصميم ومعيار السعة وغيرها وهذا يعتمد على خصائص ووظائف المدن . وفي مدينة كربلاء المقدسة اظهر لنا البحث من خلال الدراسة الميدانية وجود ستة تصانيف مهمة لمنظومة شبكة النقل هي:

1.التصنيف المرتبي (الموفولوجي) :

وهو تصنيف يعتمد على أساس مرتبة أو درجة الشارع أي التصنيف الذي يتم بحسب التدرج في منظومة النقل الحضري , وعليه تصنف شوارع النقل الحضري في منطقة الدراسة الى ستة أصناف كما تم استخراجها وحسابها بحسب التصميم الاساس الحالي للمدينة وهي كالآتي :

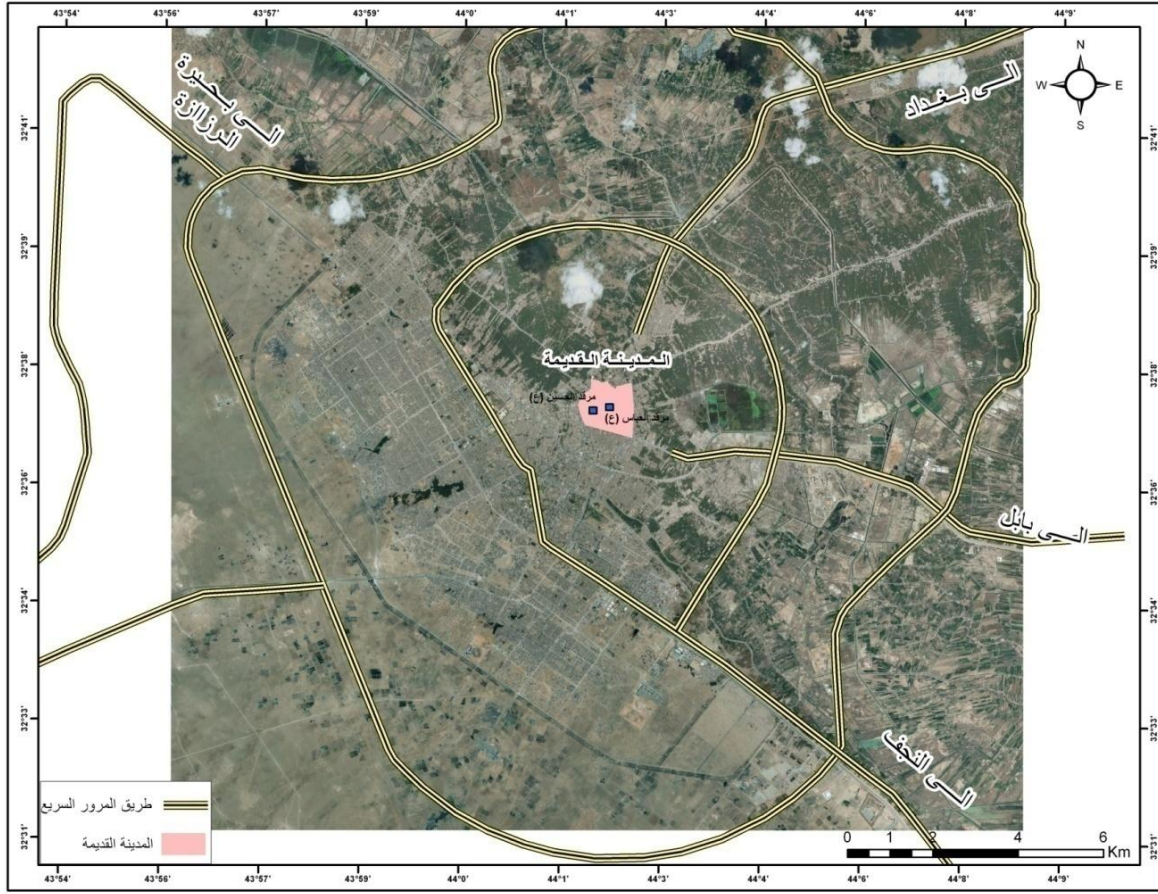
1-1. طرق المرور السريعة : وتتمثل وظيفتها بالحركة المرورية التي تتم بسرعة وبأحجام كبيرة ولمسافات طويلة ذهاباً واياباً (أي طرق الدخول والخروج للمدينة) لربطها مع مراكز المدن الاخرى وبأقاليمها , كما انها تعد طرق مرور نافذة للمدينة. تقدر الطاقة الاستيعابية لهذه الطرق بحسب المعايير الدولية الى (800-1200) مركبة / الساعة , وبذلك هي تخدم المدينة وضواحيها المجاورة (عبدة , 2007, ص46) , ويتحدد هذا الصنف في مدينة كربلاء المقدسة بطرقها الخارجية الاربعة الداخلة ضمن حدودها الادارية والتي يبلغ مجموع اطوالها (107,002) كم وهي كما موضح في الخريطة (2) :

أ. طريق كربلاء - بغداد : يربط مدينة كربلاء المقدسة بمدينة بغداد , يدخل مدينة كربلاء المقدسة عن طريق قرية الوند في منطقة الإمام عون وصولاً الى مركزها بطول يبلغ (13,332كم) ويقع ضمن قطاع الحيدرية. ب. طريق كربلاء - نجف: ويتمثل بالجزء الداخل منه للمدينة من جهة الجنوب باتجاه مركز المدينة بطول يبلغ (36,039كم) , وهو ذو ممرين عرض الواحد منها (8 م) تفصلهم جزرة وسطية بعرض (8 م) , ومحرم جانبي بعرض (100م) ويقع ضمن قطاع الحيدرية.

ت. طريق كربلاء - حله : يبدأ من مركز المدينة شرقاً متجهاً نحو الحدود الغربية لمحافظة بابل , بطول يبلغ (9,756كم) , وهو ذو ممرين , عرض الواحد منها (7 م) , وعرض الجزرة الوسطية (8 م) وبمحرم عرضه (100م) ويقع ضمن قطاع الحيدرية .

(1) طريق 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 (47,875كم) ويقع ضمن قطاع الجزيرة (وزارة البلديات والاشغال العامة , مديرية التخطيط العمراني , خريطة التصميم الاساس للمدينة 2009- 2030 , تم استخراج قياسات الشوارع من قبل الباحث باستخدام برنامج GIS) .

الخريطة (2) طرق المرور السريعة في مدينة كربلاء المقدسة لسنة 2023

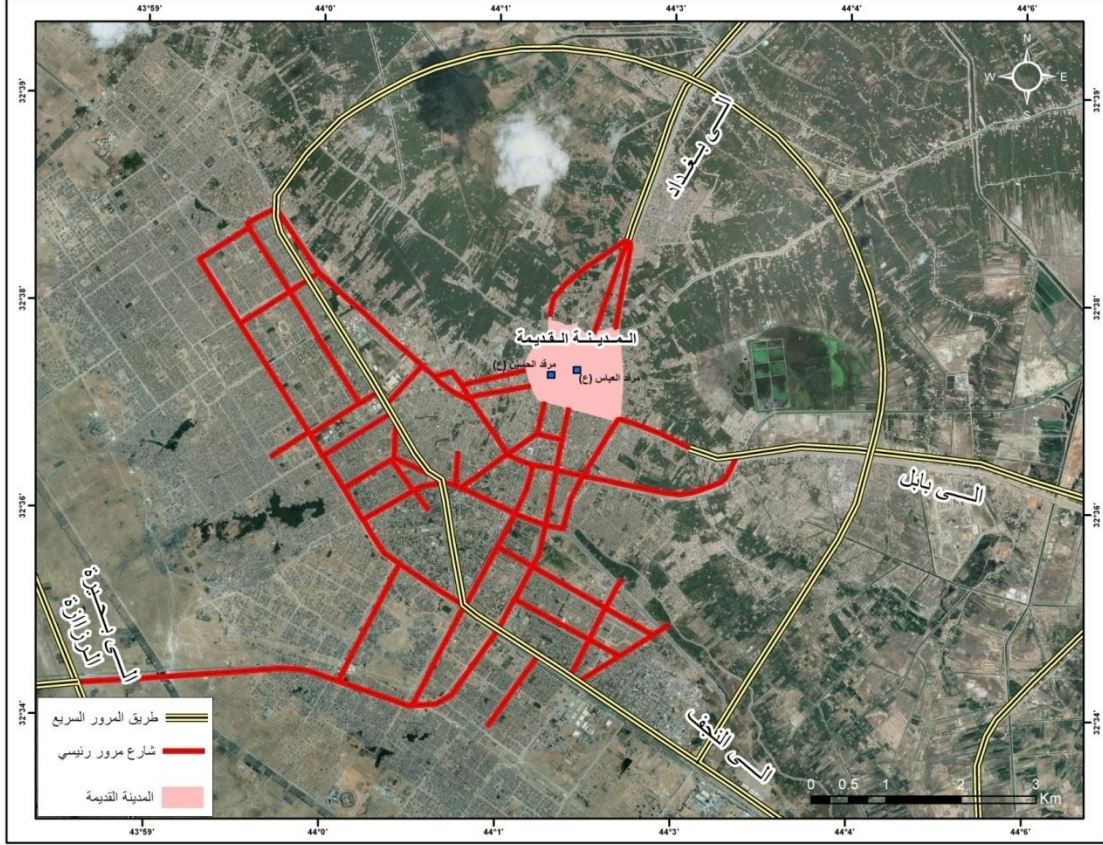


المصدر: الباحث بالاعتماد وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة 2009-2030 ، باستخدام GIS .

1-2. شوارع المرور الرئيسية : وتسمى هذه الشوارع بالشاريين او شوارع المرور الرئيسية التي تتباين حركة المرور عليها بين (2000 - 25000) مركبة في اليوم واحياناً تصل الى (40000) مركبة في اليوم الواحد ، ولا يوجد لها مكان مخصص لوقوف المركبات على جانبي هذه الشوارع (علام ، 1991، ص 523) . يتحدد هذا الصنف في مدينة كربلاء المقدسة كما موضح في الخريطة (3) بالشوارع الرئيسية المهمة في المدينة التي يبلغ مجموعها (41) شارع بمجموع اطوال (62,841) كم ، (37) شارع منها في قطاع الحيدرية بطول (52,147) و(4) شوارع في قطاع الجزيرة بطول (10,694) كم. وما يؤخذ على هذه الشوارع بأنها لا تحتوي على مسميات استدلالية خاصة بها باستثناء الشوارع الرئيسية المعروفة في المدينة القديمة التي يخرج بعضها الى نطاق المدينة معروفة بهذا الاسم كشارع الإمام علي (عليه السلام) وشارع الامام الحسين (عليه السلام) وشارع العباس (عليه السلام) . أما الشوارع الأخرى فغالباً ما يتم تسميتها على اساس بداية امتداد الشارع ونهايته ضمن الحي السكني ، مثلاً كالشارع الرئيس الممتد من حي العامل الى حي الحر ، أو يتم تسميتها على أساس المؤسسة الحكومية الواقعة على الشارع كشارع الضريبة وشارع التربية ، أو على اساس الوظيفة التي تقام على الشارع كأن تكون تجارية او صحية او اخرى كشارع السنائر أو 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 . (عنوز , 2016, 266) .

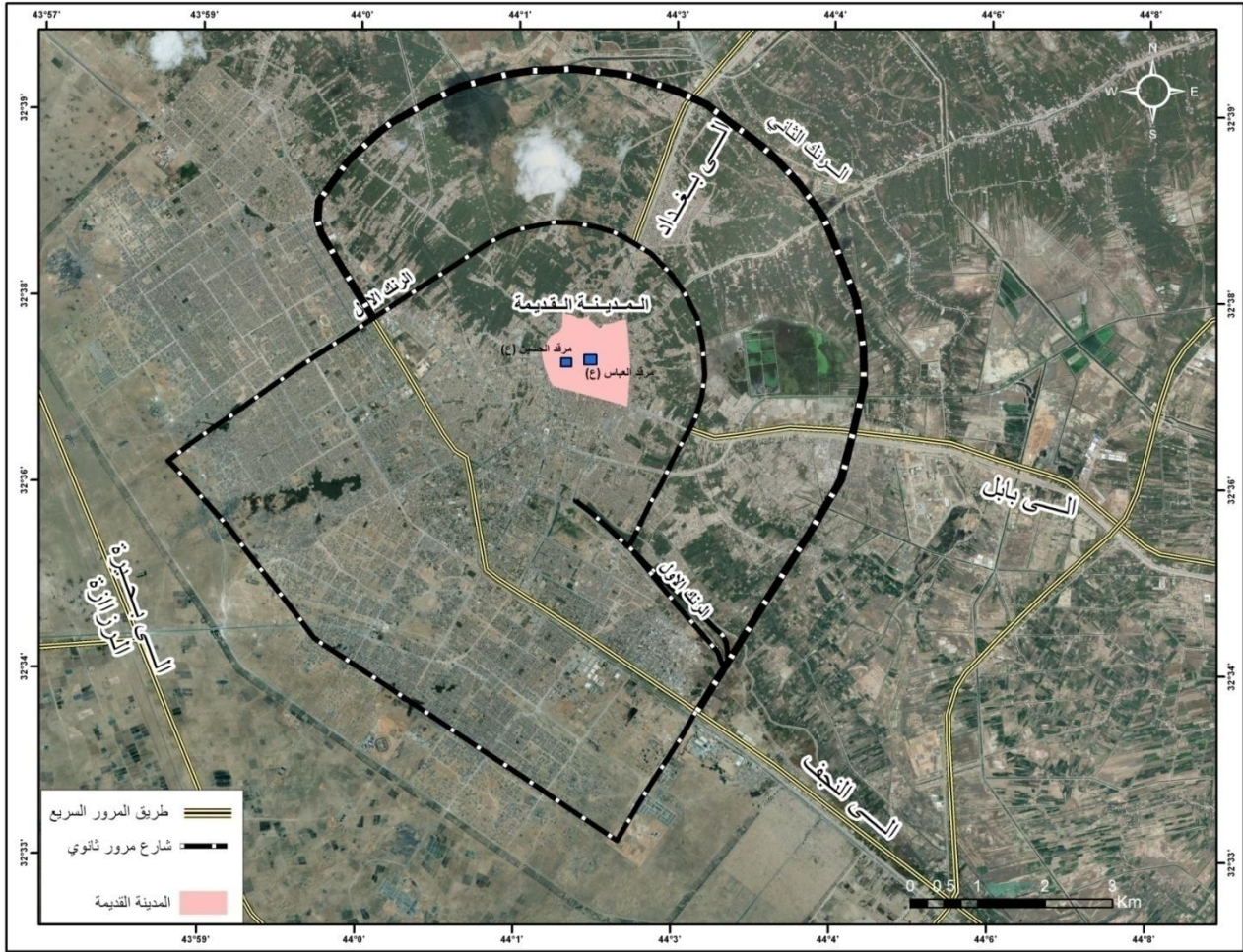
الخريطة (3) شوارع المرور الرئيسية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة 2023



المصدر: الباحث بالاعتماد وزارة البلديات والأشغال العامة , مديرية التخطيط العمراني , خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة 2009-2030 , باستخدام GIS .

1-3. شوارع المرور الثانوية: وهي تعمل على تقليص شوارع المرور الرئيسية من الأعداد الكبيرة من المركبات المارة عليها ومن ثم التقليل من نسب الازدحامات والاختناقات المرورية , ويتمثل هذا الصنف بحسب الخريطة (4) بالشوارع الثانوية الواضحة المعالم في التصميم الأساس للمدينة بشوارعين منفذين هما الرنك الأول والثاني بمجموع اطوال تبلغ (27,657) كم , ويقع قسم من الرنك الاول ضمن قطاع الحيدرية بطول (16,195) كم والقسم الآخر ضمن قطاع الجزيرة بطول (9,158) وبذلك يكون طول الرنك الأول (25,353) كم , أما الرنك الثاني فيبلغ طوله (2,304) كم وهو يقع ضمن قطاع الحيدرية. كما انها غالباً ما تستخدم كفواصل بين المتجاورات السكنية من جهة وبين استعمالات الارض من جهة اخرى , وعلى الرغم من وجود (52) شارع من هذا الصنف بين المتجاورات السكنية إلا انها غير واضحة في التصميم الاساس بسبب تداخلها مع الشوارع الفرعية بالرموز والألوان نفسها وهي بذلك يمكن عدّها ضمن الشوارع الفرعية وهذا ما تم اعتماده من قبل مديرية البلدية والتخطيط العمراني في المدينة وفي رسم الخريطة , وهي شوارع مثلها مثل الشوارع الرئيسية الحالية من المسميات الرسمية الخاصة بها.

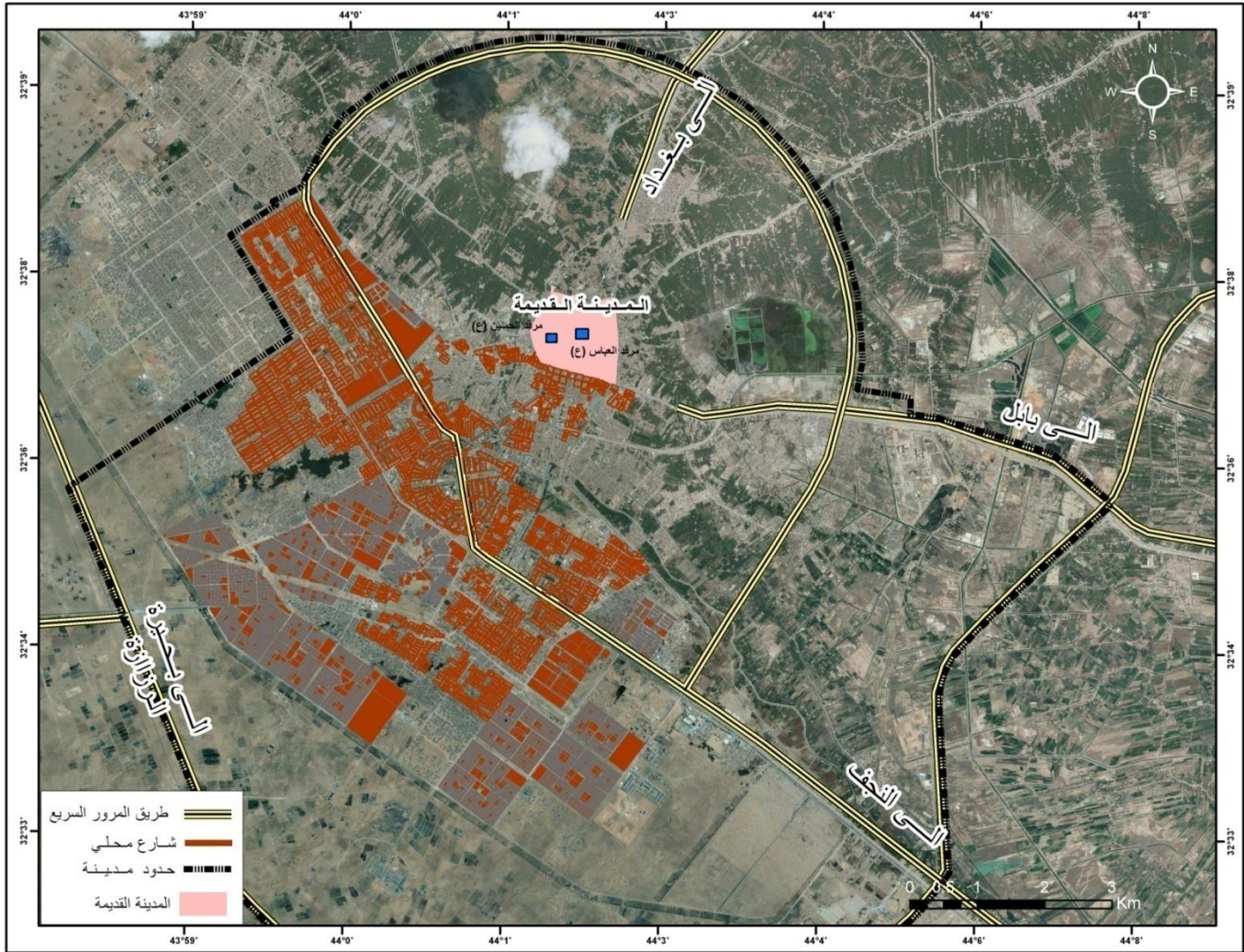
الخريطة (4) شوارع المرور الثانوية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة 2023



المصدر: الباحث بالاعتماد وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة 2009-2030 ، باستخدام GIS .

1-4. شوارع المرور المحلية (شوارع الاذقة) : وهي تتمثل بشوارع المناطق السكنية الفرعية المعبدة وضمن كل حي سكني والمرتبطة بنشوءها بنشوء الحي ، تمتاز بحركة مرور قليلة تصل إلى (800) مركبة في اليوم أو أقل ، إلى جانب حركة مرور المشاة التي يمكن أن تتحول إلى 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 (1358) شارع بمجموع أطوال (429,31) كم منها في قطاع الحيدرية (351,353) كم وفي قطاع الجزيرة (77,957) كم ، إلى جانب الشوارع الفرعية المتواجدة في قطاع المدينة القديمة التي لا تسير عليها المركبات بصورة مستمرة وباللغة اطوالها (7,410) كم وكما موضح في الخريطة (5).

الخريطة (5) شوارع المرور المحلية (الفرعية) في مدينة كربلاء المقدسة لسنة 2023



المصدر: الباحث بالاعتماد وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة 2009-2030 ، باستخدام GIS .

1-5. شوارع مرور السابلة : لا توجد شوارع مخصصة فعلياً لهذا الغرض في المدينة ، إلا أنها ظهرت بعد سنة 2003 في مركز المدينة عندما تم تحويل (15) شارع من شوارع المرور الآلي الى شوارع لمرور السابلة كما موضح في الخريطة (6) بسبب تدهور الظروف الأمنية في المدينة مع السماح بالدخول للمركبات التي تحمل ترخيص أمني فقط ، وبهذا يبلغ مجموع اطوال هذه الشوارع (7410م) كما موضح في الجدول (1) ، وهي على الرغم من هذا ربما ترجع في المستقبل إلى طبيعة حركتها المرورية الآلية عند تحسن الاوضاع الامنية الامر الذي يقلل من معدلات حركة مرور السابلة .

الجدول (1)

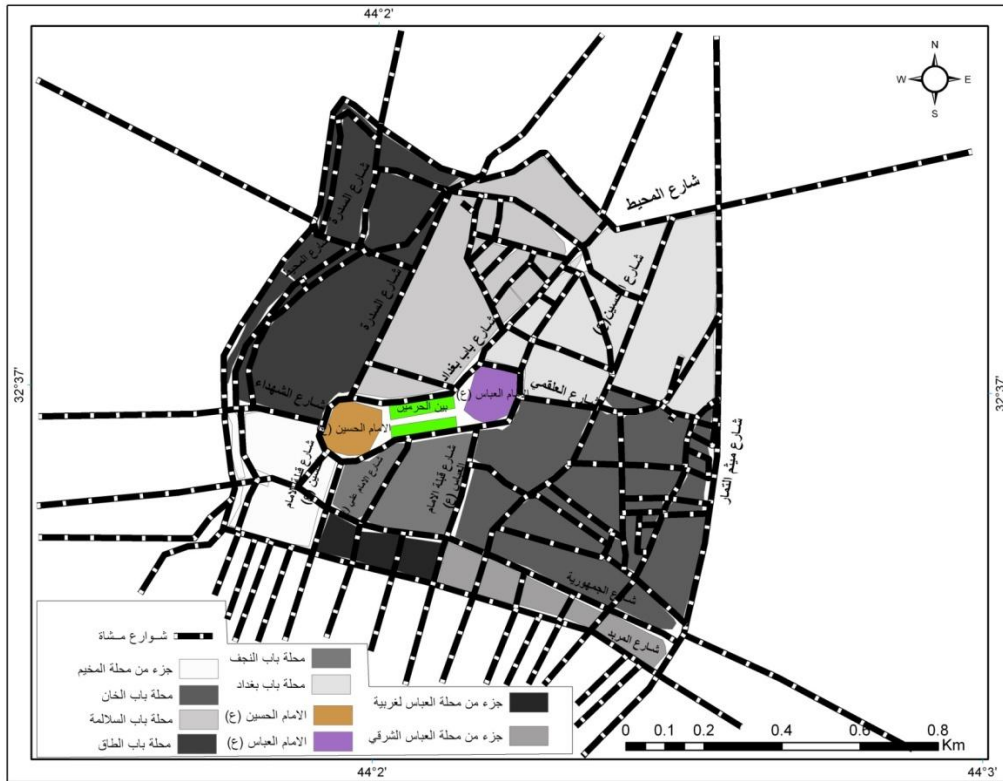
اهم شوارع مرور السابلة في مركز مدينة كربلاء المقدسة بعد سنة 2003

اسم الشارع	طوله / م	العرض / م	المساحة/م ²	اسم الشارع	طوله / م	العرض / م	المساحة/م ²
شارع الامام علي (عليه السلام)	240	10	2400	شارع العباسية الشرقية	600	15	9000
شارع الامام الحسن (عليه السلام)	250	5	1250	شارع العباسية الغربية	600	26	15600
شارع الامام السجاد (عليه السلام)	550	15	8250	شارع باب السلطانية	890	12	10680
شارع الامام الصادق (عليه السلام)	400	15	6000	شارع الشهداء	200	20	4000
شارع صاحب الزمان (عج)	50	4	200	شارع السدرة	600	4	2400
شارع الحوراء زينب (عليها السلام)	300	12	3600	شارع الجمهورية	975	30	29250
شارع العلقمي (الفرات)	520	8	4160	شارع المكتبة المركزية	410	40	16400
شارع السعدية	825	15	12375	المجموع الكلي	7410	231	125565

المصدر: الباحث بالاعتماد على 1. وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية بلدية كربلاء ، شعبة الـ GIS ، بيانات غير منشورة ، 2023.

2. الدراسة الميدانية في 2023 /10/3 .

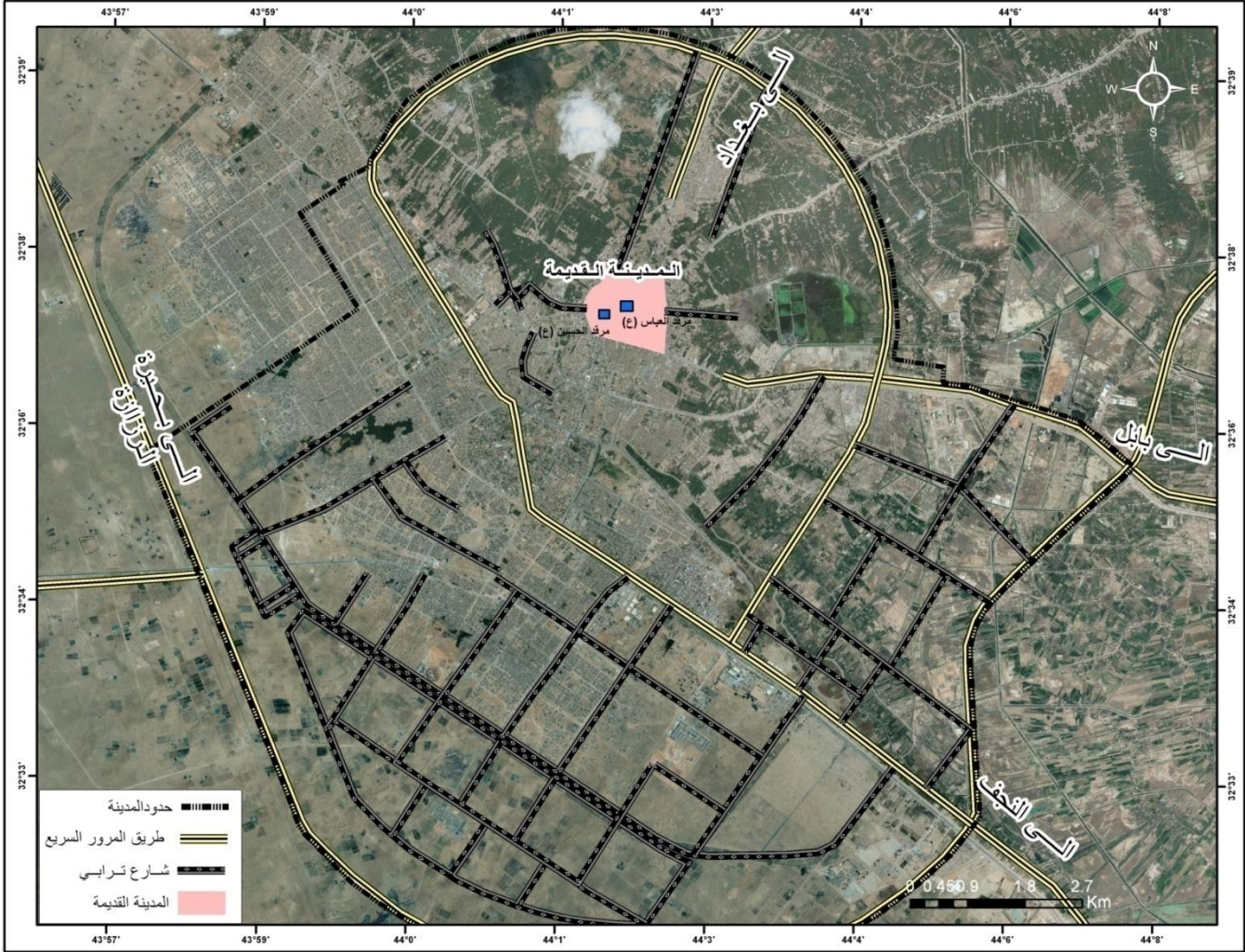
الخريطة (6) شوارع مرور السابلة (المشاة) في مركز مدينة كربلاء المقدسة لسنة 2023



المصدر: الباحث بالاعتماد الدراسة الميدانية في 2023 /10/3 باستخدام GIS .

1-6. الشوارع الترابية : هي الشوارع غير المعبدة والمعدة للإنشاء بحسب التصميم الاساس بمجموع اطوال (126,464) كم وبمساحة (505,856) هكتار, التي اغلبها يتضح في قطاع الجزيرة والتي بدأ بتنفيذ بعضها بحسب الأهمية المكانية والأسبقية وكما موضح في الخريطة (7) .

الخريطة (7) الشوارع الترابية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة 2023



المصدر: الباحث بالاعتماد وزارة البلديات والأشغال العامة , مديرية التخطيط العمراني , خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة 2009-2030 , باستخدام GIS .

2. التصنيف الوظيفي :

وهو معيار ذو البعد الواحد , إذ ان وظيفة النقل داخل المدينة تؤدي إلى تقديم خدمة لسكانها من كافة الاستعمالات الموجودة على الشوارع , وبذلك هي وظيفة تؤثر وتتأثر بعوامل متعددة وضمن هذا التصنيف فقد أتضح لنا عدة أصناف وهي :

1-2. الشوارع التجارية : وهي شوارع تؤدي وظائف تجارية متنوعة تنشأ نتيجة قيام أصحاب المؤسسات والمحال التجارية باختيار أفضل المواقع لمؤسساتهم على امتداد واجهات الشوارع , من أجل سهولة الوصول إليها بمختلف

وسائل النقل والمرور (حسين , 1977, ص159) . ويوجد هذا الصنف في مدينة كربلاء المقدسة بقسمين من الشوارع هما الشوارع التي توجد في مركز المدينة القديمة وجميعها مغلقة للأسباب الامنية , والقسم الثاني هو القسم الأهم والأكثر تأثير في منظومة النقل والمرور الواضحة في الخريطة (8) التي تقع خارج مناطق القطع الأمني بمجموع اطوالها البالغة (35,32كم) التي تقع عليها الاسواق التجارية المتنوعة مما تخلق حركة مرور مستمرة والمتمثلة بأهم الشوارع الآتية : (الدراسة الميدانية في 2023 /5/22) .

أ. شارع قبلة الإمام الحسين (عليه السلام) : هو شارع يبدأ من تقاطع حي البلدية وصولاً إلى نهاية شارع الاسكان مجسر سيف سعد مقابل الملعب بطول (2,24كم).

ب. شارع قبلة العباس (عليه السلام) : وهو شارع يبدأ من تقاطع مبنى المحافظة الى مجسر سيف سعد بطول (3,55كم).

ت. شارع حي العباس (عليه السلام) : وهو شارع يبدأ من باب بغداد الى حي العباس (عليه السلام) بطول (1,35كم) .

ث. شارع ميثم التمار "رض" : وهو شارع ويبدأ من شارع ميثم التمار "رض" مرحلة واحد الى مرحلة 2 عند منطقة الجاير بطول (2,05كم) .

ج. شارع الشيخ الوائلي : وهو شارع يبدأ من بداية حي العباس (عليه السلام) الى نهر الحسينية بطول (1,55كم).

ح. شارع حي النقيب : وهو شارع ويبدأ من تقاطع التربية الى مجسر فاطمة الزهراء (عليها السلام) بطول (583م) .

خ. شارع السنائر (المولات) : وهو شارع يبدأ من تقاطع السفينة الى مجسر فاطمة الزهراء (عليها السلام) ومنه الى مدينة الالعاب القديمة بطول (867م).

د. شارع حي الأسرة : وهو شارع ويبدأ من مستشفى الحسين (عليه السلام) في شارع العباس (عليه السلام) إلى نهاية حي الأسرة في نهاية شارع سوق الحبوبى بطول (2,05كم) .

ذ. شارع حي الاسكان : وهو شارع يبدأ من تقاطع السفينة الى نهاية شارع الاسكان الذاهب إلى مجسر سيف سعد عند نهاية الاسكان (امتداد شارع قبلة الامام الحسين "عليه السلام") بطول (1,14كم).

ر. شارع حي العامل : وهو شارع يبدأ من شارع الجامعة القديمة (كلية الهندسة حالياً) إلى نهاية حي العامل الثالث بطول (4.34كم) .

ز. شارع باب طوريج : وهو شارع ويبدأ من المنطقة التجارية مجسر باب طوريج الى نهاية منطقة ال إبراهيمية أي إلى نهاية حدود التصميم الاساس بطول (10,35كم) .

س. شارع التربة : وهو شارع يبدأ من جسر الجاير إلى فندق القرشي ومنها الى تقاطع الجمعية وطريق الحر بطول (1,95كم) .

ش. شارع حي المعلمين - حي الحر : وهو شارع ويبدأ من شارع الجامعة القديمة ومستشفى الولادة الى تقاطع الثورة عند بداية بلدية الحر "ع" بطول (3,30كم).

الخريطة (8) الشوارع التجارية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة 2023



المصدر : المصدر: الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية في 22/5/2023 باستخدام GIS .

2-2. الشوارع السكنية (شوارع الازقة): وتحدد بالشوارع الموجودة ضمن الاحياء السكنية الفرعية التي ذكرت آنفاً , إذ تسهم في ربط الوحدات السكنية بعضها بعض وتسهل تنقلاتهم وتحركاتهم من وإلى المناطق التي يحتاجونها سواء أكان بالمركبات أم المشاة , وعليه تبلغ اطوال الشوارع السكنية المعبدة لمرور المركبات في المدينة (429,31 كم) , على الرغم من وجود غير المعبد منها في الاحياء التي ظهرت بعد عام 2003 وبطول (51,785 كم) التي لم تبرز فيها وظيفة النقل والمرور بصورة واضحة . وما يلاحظ أن كل الشوارع السكنية في أحياء المدينة ليس لها اسماء خاصة بها , وإنما هي تحمل التسمية العامة للحي السكني , ومن أجل 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 2009-2030 لاستخراج اطوالها ونسبها في كل حي وعليه بلغ مجموع اعدادها (1358) شارع سكني فرعي كما موضح في الخريطة (5) .

2-3. الشوارع الخدمية : وهي شوارع تؤدي وظائف خدمية متنوعة الاغراض لسكان المدينة , بمعايير تحدد بأن يكون عرضها متراوح بين (4-8 م) (وزارة التخطيط , اسس ومعايير الاسكان الحضري , بغداد , 1977, ص44) . ويلاحظ في مدينة كربلاء المقدسة أن شوارعها لا توجد فيها خدمة واحدة متخصصة بصنف خدمي , وإنما هي عبارة عن خليط متعدد من الخدمات الضرورية الحكومية والأهلية المتداخلة فيما بينها مثل الخدمات تعليمية والصحية والصناعية والترفيهية والدينية والخدمات الادارية (دوائر ومؤسسات حكومية) , فضلاً عن الخدمات الأخرى متنوعة الأغراض , ويمكن ملاحظة هذه الشوارع في كل اتجاهات طرق المدينة سواء أكانت رئيسة أم ثانوية أم فرعية وأهمها شارع الاسكان ذات الخدمة الصحية الواضحة على مدى طوله البالغ (1,14 كم) على الرغم من كون قسم منها شوارع ذات خدمة تجارية .

3. التصنيف الاستيعابي(*) :

ان جميع شوارع المدينة بكافة اصنافها ذات عرض استيعابي قليل مقارنة مع اعداد المركبات المتزايدة باستمرار , الأمر الذي يتسبب في احداث مشكلات مرورية كحصول الاختناقات والازدحامات المرورية ومن ثم زيادة وقت وقوف المركبات وتأخر الحركة المرورية وعليه تم تصنيف شوارع المدينة بحسب هذا التصنيف بالاعتماد على عرضها ميدانياً كما في الخريطة (9) إلى:

أ.شوارع ذات سعة عالية تتراوح بين (80-100م) لكلا الاتجاهين او المسارين اي بعرض الشارع لـ (3-4) مركبة للاتجاه الواحد وهذا يتحدد بطرق المرور السريع والشوارع الرئيسية .

ب.شوارع ذات سعة متوسطة تتراوح بين (40-60م) لكلا الاتجاهين اي بعرض يتسع لثلاث مركبات للاتجاه الواحد وهذا يتحدد بالشوارع الثانوية .

ج.شوارع ذات سعة قليلة تصل إلى (20م) فأقل وهي شوارع ذات اتجاه واحد باتساع (1-2) مركبة وهذا يتحدد بالشوارع المحلية (السكنية) .

الخريطة (9) التصنيف الاستيعابي لشبكة الشوارع في مدينة كربلاء المقدسة لسنة 2023



المصدر: الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية ، في 2023/5/3 باستخدام GIS.

(*) هو تصنيف طبق بالاعتماد على الشوارع المثبتة في التصميم الاساس للمدينة وميدانياً على عرض الشوارع وعدد ممراتها لمعرفة مدى استيعاب شوارع المدينة لحركة المرور ، الدراسة الميدانية ، في 2023/5/3 .

4. التصنيف الانسيابي(*) :

تم تحديد بعض الشوارع الرئيسية في المدينة للسير عليها بالمركبة خلال وقتين مختلفين هما (وقت الذروة ، ووقت خارج الذروة) لبيان حركة انسيابية المرور من خلال معرفة المسافة المقطوعة بالكيلو متر وبالساعات لتحديد ومعرفة الوقت المستغرق في الذروة وخارجها ، وعليه ظهر لنا التصنيف الآتي :

أ. داخل الذروة استغرق الوقت لقطع مسافة (5 كم) (ساعة و 18 دقيقة).

ب. خارج الذروة استغرق وقت دوران الشوارع لكل (5) كم بوقت (45 دقيقة) تقريباً.

5. التصنيف الشكلي (بحسب شكل وامتداد المدينة) :

يعتمد هذا التصنيف على شكل المدينة واتجاهاتها وبما أن 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 يتلاءم مع هذا الامتداد وشكل المدينة وعليه فقد تصنف شوارع المدينة بحسب هذا التصنيف الى :

أ.الشوارع الشريطية (الخطية) : ضمن هذا التصنيف تكون الشوارع 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 او الطولي والتي يبلغ مجموع اطوالها (90,49) كم .

ب.الشوارع الشبكية : وهي الشوارع المتواجدة داخل الاحياء السكنية أو الفرعية المعبدة , البالغ مجموع اطوالها (429,31) كم (تم ذكرها في التصنيف المرتبي والوظيفي) .

ج. الشوارع الحلقية : يظهر من الخريطة (4) أن هذا الصنف من الشوارع الدائرية يتمثل بصورة واضحة بشارعي الرنك الاول والرنك الثاني بمجموع اطولهما البالغة (27,657) كم .

6-1. التصنيف الهندسي :

يتمثل هذا التصنيف بالشكل الهندسي الذي صممت به الشوارع , وبحسب هذا التصنيف يوجد في المدينة ثلاثة اصناف من الشوارع كما موضح في الخريطة (10) هي :

أ.الشوارع الهندسية المعلقة : ويقصد بها الشوارع المعلقة فوق سطح الارض والتي تتمثل بالشوارع القائمة على الجسرات المخصصة لعبور المركبات البالغ مجموع اطوالها (2700م) وهي :

- مجسر الامام علي (عليه السلام) الواقع في منطقة سيف سعد باتجاه طريق النجف الاشرف الخارجي بطول (1000م) , وبعرض (18م) ويوجد له مجسر فرعي بطول (400م) يبدأ من بداية حي التعاون وينتهي في حي الامام الحسين (عليه السلام) .

- مجسر فاطمة الزهراء (عليها السلام) الواقع في منطقة الضريبة , بطول (450م) وبعرض (17,5م).

- مجسر العباس (عليه السلام) الواقع في منطقة الجابر , بطول (400م) وبعرض (14,5م) .

- مجسر باب طويريج الواقع في منطقة باب طويريج بطول (450م) وبعرض (16م) .

(*) هو تصنيف جاء للتعرف على انسيابية حركة المرور في شوارع المدينة بالاعتماد على الوقت المستغرق في قطع الرحلة بواسطة المركبة من خلال الدراسة الميدانية في 2023/5/3 .

وكذلك الجسرات المخصصة للمشاة البالغ مجموع اطوالها (140,5م) وهي :

- مجسر المشاة الواقع في شارع العباس (عليه السلام) مقابل اعدادية النجاح ومستشفى الامام الحسين (عليه السلام) بطول يبلغ (20م) وبعرض (2,5م).

- مجسر المشاة الواقع في شارع فاطمة الزهراء (عليها السلام) اي في شارع السناتر (مسار سكة الحديد القديمة) قرب مكبس التمر , وهو يصل بين حي رمضان من الجهتين قبل مكبس التمر ويبلغ طوله (30م) وعرضه (2,5م) .

- مجسر المشاة الواقع على شارع سيد جودة من جهة المجرى من النجف الاشرف , وهو منفذ للشارعين الذهاب والإياب بطول (30,5م) وبعرض (2,5م) .

- مجسر المشاة الرابط بين تقاطع المحافظة وتقاطع التربة قرب سيطرة المجلس الاعلى بطول (60م) وبعرض (2,5م) .

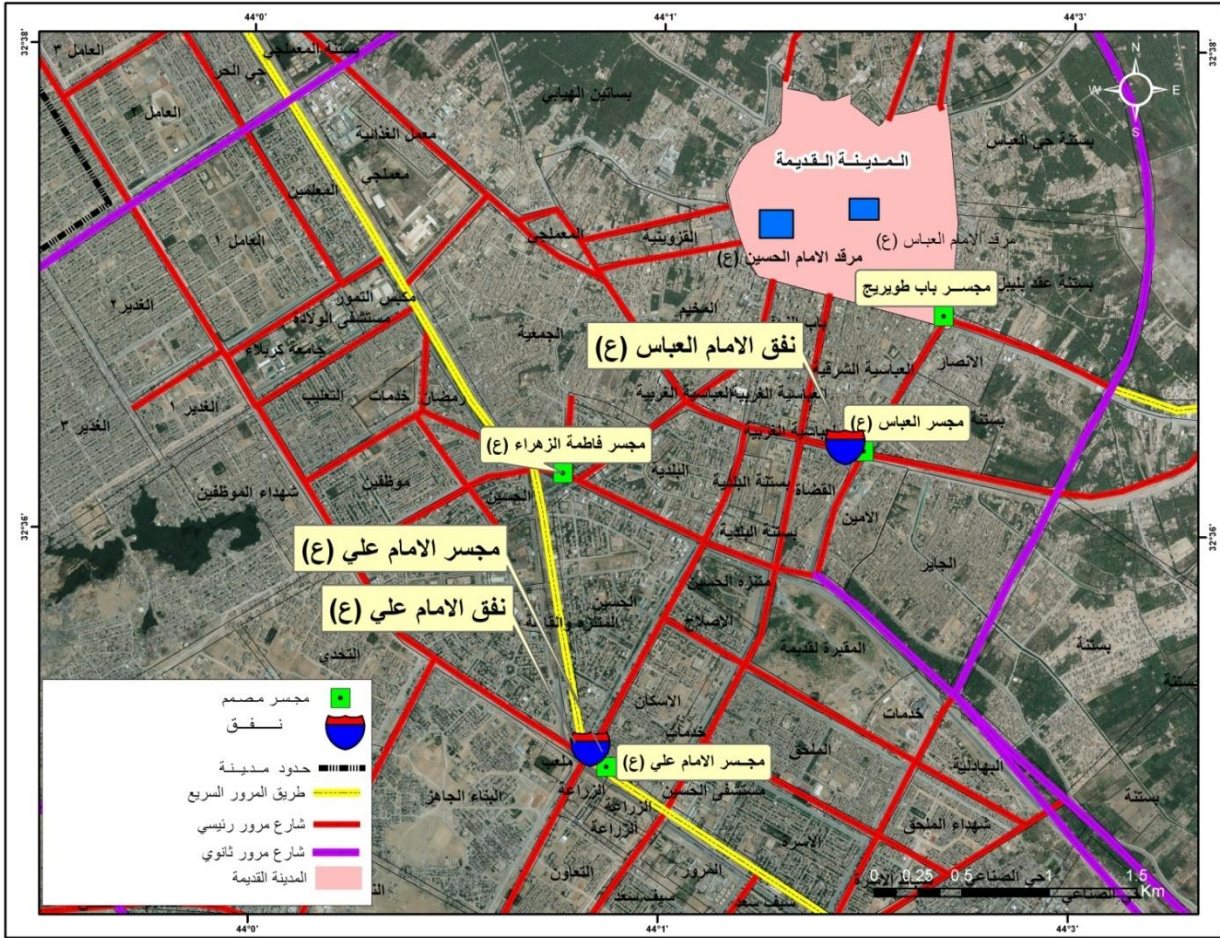
ب. الشوارع الهندسية السطحية : وهذه تتمثل بكل الشوارع المعبدة كالشوارع الشريانية والرئيسية والثانوية والفرعية المخصصة لمرور المركبات بمجموع اطوال يبلغ (626,81) كم .

ت . الشوارع الهندسية التحتية : وهي الشوارع القائمة تحت سطح الارض المتمثلة بشوارع الإنفاق البالغ مجموع اطوالها (550م) وهي :

- نفق الامام علي (عليه السلام) باتجاه طريق النجف الاشرف بطول (400م) وبعرض (8م) وهو اتجاه واحد بجهة محافظة النجف الاشرف .

- نفق العباس (عليه السلام) الذي يمتد من منطقة المحافظة باتجاه طريق كربلاء - حله وطوله (150م) وعرضه (16م) وهو ذو اتجاهين (وزارة البلديات والاشغال العامة , مديرية التخطيط العمراني في كربلاء المقدسة , شعبة التصاميم , بيانات غير منشورة , 2023) .

الخريطة (10) التصنيف الهندسي لشوارع مدينة كربلاء المقدسة لسنة 2023



المصدر: 1. الباحث بالاعتماد وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني ، خريطة التصميم الاساس الحالية للمدينة 2009-2030 . 2. الدراسة الميدانية في 2023 /5/3 باستخدام GIS .

أما بالنسبة لتصنيف الارصفة والجزرات الوسطية في المدينة ، فإنه لا يمكن أن نضع تصنيفاً خاصاً لها لكونها مساحات تتواجد في الشوارع على رغم من قلة عددها ، وعليه يبلغ مجموع مساحة الارصفة (2م302.007) منها (2م249,982) ذات حالة رديئة ومتهترئة جداً ولاسيما على الشوارع الثانوية والفرعية والباقي منها يقتصر فقط على الشوارع الرئيسية المهمة وهي أكبر مساحة من مساحة الجزرات الوسطية البالغة (2م288,49)(وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية بلدية كربلاء ، شعبة هندسة المرور ، بيانات غير منشورة ، 2023)، وهذا يعني بأن شوارع المدينة تعاني من نقص واضح في الارصفة والجزرات الوسطية التي اكثرها مصمم بمساحات ذات عرض يصل الى (6م) الأمر الذي يُعد سبباً من اسباب الحوادث والاختناقات المرورية . وعلى الرغم من تنوع تصنيفات طرق النقل والمرور في المدينة إلا أنها غير كافية لاستيعاب الحركات المرورية ولاسيما على الشوارع المهمة في المدينة كالشوارع الرئيسية التي تشغل نسبة (7,27%) والشوارع الثانوية التي تشكل نسبة (3,20%) كما موضح في الجدول (2) والشكل (1) وهذا ما يسهم في مضاعفة المشكلات المرورية.

الجدول (2)

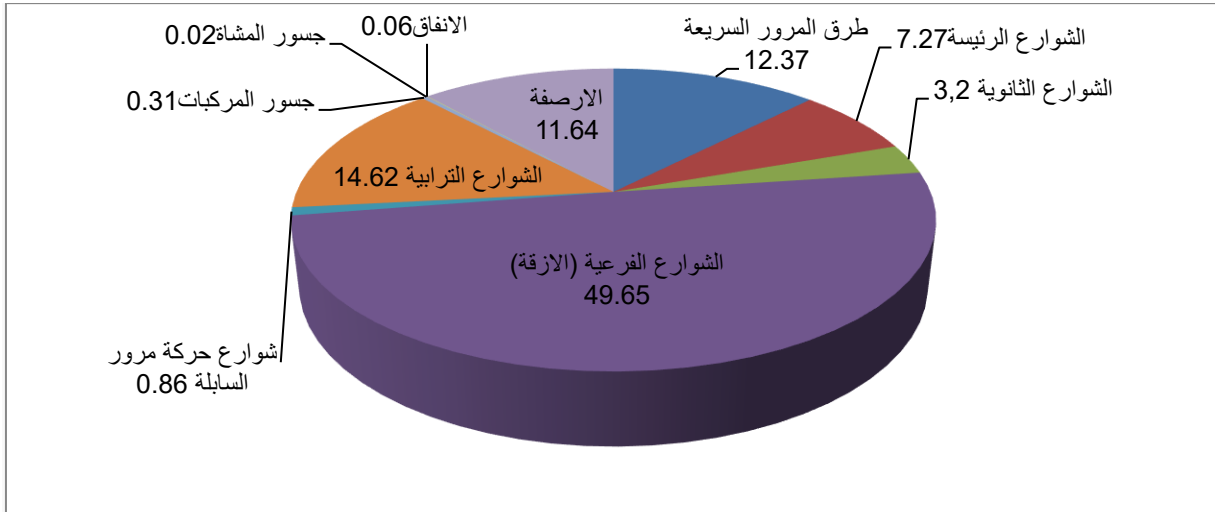
أطوال ونسب أصناف النقل والمرور الحالية بحسب التصنيف العام في مدينة كربلاء المقدسة لسنة 2023

النسبة %	الطول / كم	اصناف الشوارع	النسبة %	الطول / كم	اصناف الشوارع
14,62	126,464	الشوارع الترابية	12,37	107,002	المرور السريعة
0,31	2,7	جسور المركبات	7,27	62,841	الشوارع الرئيسية
0,02	0,1405	جسور المشاة	3,20	27,657	الشوارع الثانوية
0,06	0,55	الانفاق	49,65	429,31	الشوارع الفرعية
11,64	100,669	الارصفة	0,86	7,41	شوارع المسابلة
%100	864,7435	المجموع			

المصدر: الباحث بالاعتماد على خريطة التصميم الاساس للمدينة للمدة (2009-2030) باستخدام برنامج GIS , 2023.

الشكل (1)

التوزيع النسبي لأطوال اصناف النقل والمرور الحالية في مدينة كربلاء المقدسة لسنة 2023



المصدر: بيانات الجدول (2) .

رابعاً : اهمية النقل في التنمية المستدامة في مدينة كربلاء المقدسة :

يأتي قطاع النقل الحضري في مقدمة القطاعات التي تدعم الهيكل التنموي في مدينة كربلاء المقدسة ولاسيما القطاع السياحي الديني , إذ يعتبر الركيزة الأساسية للاقتصاد المحلي للمدينة , حيث يمثل قطاع النقل بأنشطته المختلفة دعامة اساسية من دعائم التقدم السياحي والاقتصادي في المدينة , ولا يمكن تصور تحقق النمو المتوازن بين قطاعات الاقتصاد المحلي للمدينة ما لم يكن هناك تخطيط وتنظيم لاحتياجات تلك القطاعات ومن أهمها هو

توفر شبكة النقل ، الأمر الذي لا يمكن تحقيقه إلا من خلال إعداد تخطيط جيد لقطاع النقل يرتبط ارتباطاً وثيقاً بخطط القطاعات الاقتصادية الأخرى .

ان تطور صناعة قطاع النقل في المدينة في السنوات الاخيرة أثر بشكل كبير على التطور الاقتصادي والسياحي ، حيث يؤثر النقل في معالجة عامل المسافة والبعد فيساعد في توسيع السوق واستغلال الموارد الطبيعية والبشرية وزيادة الانتاج وانتقال السلع واليد العاملة إلى الأماكن التي تكون فيها أكثر نفعاً وتوطين المشاريع في الأماكن ذات الجدوى الاقتصادية الافضل ، وبالتالي هذا القطاع قد ساهم مساهمة فعالة في تحقيق معدلات التنمية المستدامة للمدينة .

ان النقل الحضري في المدينة قد اسهم في التنمية الاقتصادية من خلال ربط مناطق الإنتاج بمناطق الاستهلاك وفي تأمين انتقال الأفراد ونقل المواد الخام والبضائع من مناطق الاستثمار وإليها، كما أنه يعتبر عاملاً مساعداً في استغلال الموارد الطبيعية التي غالباً ما يتركز وجودها في مناطق نائية .

ويمكن بيان اهمية انماط النقل الحضري في مدينة كربلاء المقدسة في تحقيق التنمية المستدامة من خلال الجوانب التالية:

1- عملت على اختيار أماكن توطين الصناعات التي توفر للاقتصاد المحلي أكبر الفوائد المتمثلة في خفض نفقات الإنتاج والنقل والتوزيع.

2- اكتشاف الثروات الطبيعية واستغلالها في أفضل الظروف.

3- توسيع مساحة الأراضي المستغلة عمرانياً.

4- نمو المدن والمراكز الحضرية وازدهارها.

5- تحقيق التوازن في القطاع السياحي الديني.

6- تحقيق التكامل المكاني بين اتجاهات المدينة واندماجها الاقتصادي والاجتماعي والثقافي والعمراني .

ويعد نقل الركاب والبضائع من المهام الرئيسية للنقل الحضري في المدينة ، كما يعتبر قطاع النقل احد اهم القطاعات التي توفر الكثير من فرص العمل لسكان المدينة ، ذلك ان العنصر البشري هو الأساس الذي تقوم عليه عملية النقل لما تتطلبه العملية من جهد بشري في إنجاح مهامها، ولابد توفير ملاكات بشرية كافية للقيام بمتطلبات التطور الحاصل في قطاع النقل باعتبار إن الزيادة في مهام هذا القطاع تستوجب أن تقابلها زيادة في العنصر البشري ، وهذا يعني توفير فرص عمل كثيرة لمختلف الاختصاصات التي يقوم عليها قطاع النقل ، الامر الي اسهم في زيادة معدلات ايرارات التنمية للمدينة لغاية سنة 2014 والتي بلغت نسبتها (85,22%) وهذا الجانب يدل على وجود مؤشرات لتحقيق اهداف التنمية المستدامة في مدينة كربلاء المقدسة من جانب قطاع النقل الحضري . انظر الجدول (3) .

جدول (3)

إيرادات قطاع النقل في مدينة كربلاء المقدسة للمدة (2005 - 2014)

السنوات	الايراد المتحقق دينار عراقي	النسبة المئوية
2005	103453800	-
2006	272559800	46,136
2007	575412796	1,111
2008	762254500	32,47
2009	1381689820	81,26
2014	3095370716	85,22

المصدر: محافظة كربلاء ، الادارة المحلية ، استراتيحية التنمية المحلية للمدة (2005 - 2014) ص، 3 .

إن التنمية المستدامة الموجهة بالنقل تعد هي احدى مفاهيم التحضر الحديث، والتي جاء بها المخططون الحضريون اذ ان المجتمعات ذات الاستعمالات المتعددة تكون هي الحل لمشكلة الزحف العمراني والازدحامات المرورية، ونقص المساكن ذات التكلفة القليلة وتلوث الهواء وبذلك فان التنمية المستدامة الموجهة بالنقل هي ليست مجرد زيادة استعمال النقل الحضري وتحسين حركة المرور، وانما تعمل على النوع الاجتماعي والثقافي وتجديد الأحياء الحضرية في مدينة الكوت وتوسيع خيارات العيش والتواصل والنقاء الناس المباشر وكيفية السفر .

ويمكن ان تسهم انماط النقل في تحقيق التنمية المستدامة في مدينة كربلاء المقدسة من خلال تنمية الجوانب الحضرية للمدينة، وذلك من خلال وضع وتحقيق الاستراتيجيات الآتية:

1_ استراتيحية النقل في تنمية البيئة:

يتمثل البعد البيئي لاستعمالات النقل في المدينة بتردي الكفاءة الوظيفية لهذه الاستخدامات وتأثير ذلك على البيئة الحضرية في المدينة فزيادة عدد السيارات لا يتناسب مع سعة الشوارع سواء في المنطقة المركزية أو في الشوارع الرئيسية والثانوية خارج هذه المنطقة كما ان قلة الطاقة الاستيعابية للمجسرات الواقعة ضمن المنطقة المركزية لمدينة كربلاء المقدسة، ادى إلى بطء سير المركبات مما اثر على زيادة تركيز الملوثات المنبعثة من عوادم السيارات في هذه المنطقة كما ان بيئة الأحياء السكنية ولاسيما الواقعة في اطراف المدينة قد تأثرت سلباً بالشوارع غير المعبدة. لذا يكمن جوهر تنمية البعد البيئي بالدرجة الأولى في المدينة بضرورة الاهتمام بالاستخدام الأمثل و العقلاني للطاقة والاقتصاد في الموارد غير المتجددة (كالبترول، الفحم، معادن) إضافة إلى ذلك التنبؤ بما قد يحدث للنظم الايكولوجية التي تشمل المناخ، والتنوع البيولوجي والغابات على مستوى المدينة .

2- استراتيحية النقل في تنمية الاقتصاد:

ان أفضل أسلوب للحصول على الحد الأقصى من الرفاهية الاقتصادية في مدينة كربلاء المقدسة مع المحافظة على الجوانب البيئية يحتاج من صانعي القرار اتخاذ قرارات اقتصادية من شأنها تحقيق السلامة البيئية , إذ ان للصناعة في مدينة كربلاء المقدسة أثر مهم في جذب أعداد كبيرة من العمالة خاصة من المناطق الريفية المجاورة للمدينة مما أدى إلى توسع المراكز الحضرية بسبب الهجرة المستمرة من الريف إلى المدينة. باعتبار ان المدينة التي توجد بها الصناعات والخدمات لذلك تساعد الصناعة على توفير فرص العمل وفرص العمل لقوى عاملة كبيرة مما يؤدي أيضًا إلى زيادة حجم المدينة وتوسيع المنطقة الجغرافية بشكل واضح , وبالتالي تحقيق فرص للعمل ومستوى معاشي لائق عن طريق المحافظة على مستوى جيد لمتوسط نصيب الفرد من الدخل القومي وصولاً إلى تحقيق الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية . ويدور البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة حول الانعكاسات الراهنة والمستقبلية للاقتصاد على البيئة وتعمل التنمية المستدامة على تطوير التنمية الاقتصادية مع الأخذ في الحسبان التوازن البيئي على المستوى البعيد والقضاء على الفقر في جميع مراحل النشاط الاقتصادي وهذا الاقتصاد لا يمكن ان يفعل مالم توجد هناك منظومة نقل حضرية متكاملة في المدينة.

3- استراتيجية النقل في التنمية الاجتماعية:

يعد تركيز النقل على التنمية الاجتماعية في المدينة من الامور الجوهرية في تحقيق التنمية المستدامة وهدفها النهائي من خلال التركيز على العدالة الاجتماعية والقضاء على الفقر وتقديم الخدمات الاجتماعية لكل من يحتاجها وضمان الديمقراطية من خلال مشاركة الناس ويتخذ الأشخاص قراراتهم بطريقة شفافة ونزاهة المؤسسية والاستدامة بالنظر إلى التنوع الثقافي. إذ ان التنمية المستدامة في مدينة كربلاء المقدسة تسعى إلى تحقيق معدلات نمو مرتفعة، مع المحافظة على استقرار معدل نمو السكان حتى لا تفرض ضغوطات شديدة على الموارد الطبيعية ووقف تدفق الأفراد إلى المدينة، وذلك من خلال تطوير مستوى الخدمات الصحية والتعليمية في الأرياف وتحقيق أكبر قدر من المشاركة الشعبية في التخطيط للتنمية .

ان اسهامات النقل في مدينة كربلاء المقدسة تنوعت في تحقيق التنمية المستدامة , اذ ظهر من خلال الجدول (4) ان النقل قد اسهم في اغلب قطاعات التنمية بنسبة (100%) لان النقل لا يقتصر على قطاع تموي واحد، وانما يشمل كل القطاعات التنموية على الرغم من أن النقل يسهم بدرجة فعالة في قطاع الخدمات التجارية التي جاءت بالمرتبة الاولى من قطاعات كل الاتجاهات التنموية بنسبة (31,07%) لأنها لا يمكن ان تتحقق الا من خلال وجود منظومة النقل المتكاملة . بينما جاء بالمرتبة الثانية قطاع السياحة بنسبة (27,44%) . وجاء بالمرتبة الثالثة قطاع الصحة بنسبة بلغت (23,60%) . وبالمرتبة الرابعة قطاع الزراعة بنسبة (20,62%) . بينما جاء قطاع وتنمية التعليم بنسبة (13,76%) . واخيرا قطاع التنمية الصناعية بنسبة (9,70%) , وهذا يدل على ان النقل الحضري يسهم بشكل فعال في كل اتجاهات وقطاعات التنمية واستدامتها وكلاً بحسب تأثيره ودرجته .

ان التنمية المستدامة تتحقق من خلال تفعيل الاستراتيجيات التي يتبناها النقل لمجالات التنمية باعتبار تحقيق أي جزء من اجزاء التنمية الحالي يعمل على تحسين واقعه وبالتالي تلبية احتياجات المستقبل للأجيال القادمة لسكان مدينة كربلاء المقدسة.

الجدول (4)

الاتجاهات التنموية التي يسهم بها النقل في مدينة كربلاء المقدسة لسنة 2023

الاتجاهات التنموية	العدد	النسبة المئوية
الصحة	540	23,60
التعليم	315	13,76
الزراعة	472	20,62
السياحة	628	27,44
الصناعة	222	9,70
التجارة	711	31,07
المجموع الكلي	2288	%100

المصدر: الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية , يوم 2023/10/4 .

نتائج البحث :

من خلال الدراسة توصل الى النتائج الآتية :

1. تمتاز شبكة النقل في المدينة بوجود ستة تصانيف للنقل الحضري كل تصنيف منها محدد وفق خصائصها المكانية وأكثرها شيوعاً هو التصنيف المرتبي (المورفولوجي) والتصنيف الوظيفي .
2. حدوث اضافات جديدة على تصنيف شبكة النقل في المدينة ولاسيما بعد سنة 2003 وخصوصاً فيما يتعلق بالتصنيف المورفولوجي , إذ ظهر لنا تصانيف جديدة تتمثل بالتصنيف الحلقي المتمثل بالشارع الحولي (الرنك الاول والثاني) وكذلك شوارع حركة مرور السابلة المتجه نحو مركز المدينة فضلاً عن التصنيف الاستيعابي والانسيابي .
3. على الرغم من تنوع التصنيف المكاني لشبكة النقل في المدينة , وعلى الرغم من التباين في معدلات حركة المرور عليها , إلا أنها غير كافية لاستيعاب وظيفة النقل والمرور ولاسيما فيما يتعلق بطاقتها الاستيعابية لأعداد المركبات ولاسيما بعد سنة 2003 بسبب تحسن المستوى الاقتصادي لأغلب الأسر الامر الذي أسهم في سهولة شراء المركبة ولاسيما الموظفين وهذا ما عمل على مضاعفة مشكلات النقل والمرور بكافة اصنافها .
4. تعاني شبكة النقل بأصنافها كافة من ارتفاع واضح لمعدلات مشكلات النقل والمرور التي أكثرها يتمثل بمشكلة الاختناقات المرورية والحاصلة في التقاطعات الرئيسية التي أغلبها خالية من الإشارات الضوئية مما ينعكس ذلك سلبياً على تزايد وظهور المشكلات الأخرى التي تأتي بالمرتبة الثانية كالحوادث المرورية والتلوث البيئي .

5. لا تمتلك هذه الشبكة أغلبها تأثيثاً جيداً لها , إذ أنها خالية من المستلزمات الضرورية كإشارات الضوئية والأرصفة الجيدة والإنارة الكهربائية ولوحات الدلالات المرورية والتسميات الرسمية وهي وإن وجدت فأنها مقتصرة فقط على شوارع قليلة جداً ولاسيما الرئيسة منها .
6. ان واقع تصنيف شبكة النقل في المدينة له علاقة قوية بتنمية النقل واستدامته , إذ ان التنوع في تصنيف شوارع مدينة كربلاء المقدسة عمل على تحقيق التنمية باعتبار ان هذا التنوع أدى الى تنوع شامل في الحركة المرورية على الشوارع وبالتالي عمل على تحقيق الوظائف التنموية .
7. على الرغم من بعض المشكلات التي تعاني منها شبكة النقل الا انها تقوم بوظيفة مهمة في جانب مجالات التنمية المستدامة وبكافة جوانبها وهذا ما سيجعلها شبكة جيدة للأجيال القادمة من خلال العمل المستمر على تحسين منظومتها واتجاهاتها المكانية .

توصيات البحث :

يوصي البحث بإجراء الامور الآتية :

1. ضرورة تصنيف استعمالات الأرض بحسب مقدار جذبها للحركة المرورية وليس الاكتفاء بنوعية الاستعمال فقط , 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 الآخر .
2. إعادة 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 إلى اجزاء المدينة كافة.
3. التوسع في شبكة شوارع المدينة من خلال فتح مسارات جديدة لها يمكن أن تصل الى احياء المدينة كافة ولاسيما في الأحياء الجديدة , وهذا ما يسهم في ارتفاع نسبة شبكة النقل الحضري في المدينة .
4. تطبيق سياسة نقل واضحة من قبل الجهات الرسمية والمسؤولة في المدينة تحدد ضوابط لدخول وامتلاك المركبة مقابل تسقيط المركبات القديمة الاكثر تلويثاً للبيئة والسكان , وهذا ما يزيد من فاعلية حركة النقل والمرور وانسيابيتها في المدينة والمحافظة على ديمومة تصانيف النقل الحضري .
5. الإسراع في وضع المخططات الأساسية لأنظمة وتصانيف النقل داخل المدينة لكونها احد موجهات التنمية الحضرية , وإن لا يتم إنشاء أو تصميم أي مشروع ما لم يوضع في الحسبان بالدرجة الأساس مخطط النقل وحركة المرور بعدها أحد المعايير التخطيطية لإقامة المشاريع في أي مدينة .
6. ضرورة تأثيث الشوارع الرئيسة والثانوية والفرعية كافة بالمستلزمات الضرورية لها من إنارة وأرصفة ولوحات دلالية معتمدة فيها اسماء من قبل الجهات الرسمية موضحةً فيها المسافات لكل شارع وفق لوحات الكترونية

- حضرية , فضلاً عن تزويد التقاطعات المرورية بالإشارات الضوئية الالكترونية لتحديد وقت الانتظار المروري لمنع عمليات حدوث الاختناقات المرورية .
7. إجراء صيانة مستمرة لكافة اصناف شبكة النقل في المدينة مع مراعاة استمرار الحركة اثناء الصيانة , إلى جانب الاهتمام بالتقاطعات وصيانتها .
8. ضرورة تخصيص بكل صنف من اصناف النقل مسارات خاصة للمركبات الكبيرة ذات نوع الحمل لضمان سهولة الحركة كما هو موجود في اغلب مدن العالم كمدينة طهران .
9. أهمية إنشاء مركز متخصص بنظم المعلومات الجغرافية (GIS) في الشركة العامة لإدارة النقل في المدينة بكل اصنافه مزودة ببيانات وكوادر مرورية للتنبؤ بالمشكلات المرورية لغرض وضع الحلول والبدائل المناسبة لحلها .
10. إجراء البحوث والدراسات الميدانية في قطاع النقل لغرض الوقوف على مشكلاته وآثاره ومعالجته آنياً مع وضع الحلول والمقترحات المستقبلية له .
11. ان تحقيق النقاط اعلاه يعمل على تحقيق مبدأ ومفهوم التنمية المستدامة للنقل في المدينة .

Research sources:

1. Hussein, Abd al-Razzaq Abbas, Geography of Cities, Asaad Press, Baghdad, 1977.
2. Abdullah Hassoun Muhammad, Mahdi Saleh Dawai, and Israa Abd al-Rahman Khudair, Sustainable Development, the Concept and Dimensional Elements, Diyala Magazine, Issue Sixty-Seven , 2015 .
3. Abdel Khaleq Abdullah, Sustainable Development and the Relationship between Environment and Development, Center for Arab Unity Studies .
4. The Arab Future Book Series (73), first edition, Beirut, 1998.
5. Abdo, Saeed, Geography of Urban Transport, Kuwait Geographical Society, Kuwait, 2007.
6. Othman Muhammad Ghoneim, and Majda Abu Zant, Sustainable Development: Its Philosophy, Planning Methods, and Measurement Tools, first edition, Safa Publishing and Distribution House, Amman, 2010.
7. Anouz, Ahmed Yahya Abbas, Spatial analysis of transport and traffic in the holy city of Karbala for the period 2003-2013, "A study in the geography of urban transport", doctoral thesis, University of Kufa, College of Arts, 2016.
8. Allam, Ahmed Khaled, City Planning, Anglo-Egyptian Library, Cairo, 1991.
9. Field study on 5/3/2023 (conducting the capacity and flow classification of the city's main streets).
10. Field study on 5/22/2023 (conducting the functional classification of the city's main streets).
11. Field study on 10/3/2023 (conducting the classification of the streets of Al-Sabila traffic).
12. Ministry of Municipalities and Public Works, Karbala Municipality Directorate, Traffic Engineering Division, unpublished data, 2023.

- 13.Ministry of Municipalities and Public Works, Karbala Municipality Directorate, GIS Division, unpublished data, 2023.
- 14.Ministry of Municipalities and Public Works, Urban Planning Directorate, Basic Design Map of the City 2009-2030, Designs Division, 2023.
15. Ministry of Planning, Foundations and Standards of Urban Housing, Baghdad, 1977.
16. Wafaa, Hassan Mansour, The impact of cadastral expansion on land prices in the city of Al-Khalis, Tikrit University Journal of Human Sciences, Volume (31), Issue (1), 2024.