

مشكلة النقل البري في مدينة النجف الأشرف

م.م محمد جواد عباس شبع ، جامعة الكوفة ، كلية الآداب ، قسم الجغرافية

الملخص

تعد منظومة النقل وشبكة الطرق من أهم مكونات المدن، فتسهم شبكة النقل وترابطها الإقليمي في تعزيز كفاية وأداء المدينة لوظائفها، وتؤمن سهولة الحركة وانسيابيتها وتربط بين المدينة وإقليمها والأقاليم الأخرى. فضلا عن انها تمثل شبكة الطرق أحد عناصر الربط بين المستقرات ومنظومة التفاعلات كافة. ومدينة النجف الأشرف مثل المدن الأخرى التي تتوزع فيها استعمالات الأرض ما بين القديم والحديث وللتوفيق بين احتياجات الإنسان المعاصر، كان لابد من الاهتمام بدراسة شبكات الطرق في المدينة ودرجة تناغمها مع احتياجات إنسان الحاضر والمستقبل، وتتجلى صورة مشكلة النقل في مدينة النجف الأشرف لاسيما بعد ربيع 2003 عند دخول أعداد كبيرة من السيارات إلى المدينة وحدث التدهور الأمني والتفجيرات، مما أدى إلى إتباع إجراءات احترازية بإغلاق بعض الطرق ووضع العراقيل ونقاط التفتيش أدت إلى تفاقم مشكلة النقل من خلال ازدياد الازدحامات وكثرة الحوادث المرورية والتأخير بزمان الرحلة وبشاعة المرور وازدياد نسب الملوثات الضارة. أما بالنسبة للمعالجات فتعمل المعالجات التخطيطية جنبا إلى جنب مع الحلول الفنية في حل مشكلة النقل، فتعد إجراءات وقائية تعمل في الحد من نتائج هذه المشكلة فلا بد من سيادة النظام وتطبيق القانون بعد توفير الأمن للمدينة وانصياع أصحاب المركبات بتطبيق القانون وعدم تجاوزهم عليه قبيل احترام الإشارات المرورية وعدم الوقوف بالمناطق الممنوعة واستغلال فضاءات الطرق، ثم نأتي للمعالجات التخطيطية من خلال الاستخدام الأمثل لاستعمالات الأرض داخل المدينة الذي يسمح بزيادة استخدام مرافق النقل العام وتوزيع مناطق الجذب المروري لتفادي الاختناقات المرورية في شوارع المدينة.

المقدمة:

يعد النقل أحد الفعاليات الأساسية في حياة الإنسان، إذ اعتمد الإنسان على النقل منذ أن وجد على الأرض مستخدماً طاقاته الذاتية لكي يؤمن إنجاز فعالياته اليومية التي تكفل بقاءه على قيد الحياة. وتعد منظومة النقل وشبكة الطرق من أهم مكونات المدن، إذ تسهم شبكة النقل وترابطها الإقليمي في تعزيز كفاية وأداء المدينة لوظائفها، وتؤمن سهولة الحركة وانسيابيتها وتربط بين المدينة

وإقليمها والأقاليم الأخرى. فضلاً عن ذلك تمثل شبكة الطرق أحد عناصر الربط بين المستقرات ومنظومة التفاعلات كافة.

فان نطاق تأثير كل إقليم يعتمد على حجم وشكل شبكة الطرق التي تخترقها، والتي تربطها بما يجاورها من أقاليم أخرى، لذلك نجد لشبكة الطرق التأثير الفاعل في تنشيط المستقرات وتفعيلها واستثمار الموارد المتوافرة وتوظيفها بالشكل الذي يعمل على نمو الإقليم وتطويره وديمومته.

وتعد مدينة النجف الأشرف مثل المدن الأخرى التي تتوزع فيها استعمالات الأرض ما بين القديم والحديث وللتوفيق بين احتياجات الإنسان المعاصر، كان لابد من الاهتمام بدراسة شبكات الطرق في المدينة ودرجة تناغمها مع احتياجات إنسان الحاضر والمستقبل وكفاءة ربطها ما بين المناطق الوظيفية المختلفة في المدينة فالإنسان المعاصر لا يستطيع الاستغناء عن سهولة الوصول من منطقة سكنه إلى منطقة عمله وإلى مناطق الخدمات وبالعكس وذلك عن طريق شبكات نقل حديثة ومتطورة تتفق وشروط الحياة الحديثة.

تضمن البحث أربعة مباحث تناول الأول النقل مفهومه وأهميته، والثاني تطور أهمية النقل في مدينة النجف الأشرف متضمن النشأة التاريخية لمدينة النجف واستعراض المخططات الأساسية الثلاث للمدينة مع تسليط الضوء على تطور استعمالات الأرض لأغراض النقل، فيما تناول المبحث الثالث أنماط الشوارع والطرق وفضاءات المواقف في مدينة النجف الأشرف، أما المبحث الثالث فقد سلط الضوء على مشكلات النقل في مدينة النجف لاسيما وهي تمر بالمرحلة الحالية الصعبة التي أدت إلى تفاقم المشكلة عما في السابق قبيل الازدحامات المرورية ازدياد الحوادث والمضيعة في الوقت، وارتفاع كلفة النقل فضلاً عن التلوث وتركيزه بالمدينة وختم البحث بخلاصة مع الإشارة إلى معالجات رئيسة لمشكلات النقل في مدينة النجف الأشرف، ثم قائمة بالمصادر وخرائط البحث.

1. النقل مفهومه وأهميته:

1.1. مفهوم النقل والنقل البري:

إن النقل يعني ببساطة عملية الانتقال من مكان إلى آخر، وهناك تعريفات عدة للنقل منها تعريف (Chery) على انه وسائط مهمتها نقل الأشخاص والبضائع على شبكة الطرق. أما الاقتصادي الحضري (Hirsch) فيعرف النقل: بالحركة الفيزيائية للناس والسلع من موقع إلى آخر. أما (Chapin) فيقول: إن النقل هو خدمة تمكن الأفراد والمنافع الأخرى في الاستمرار بفعاليتها. فمفهوم النقل واسع وغير محدد فهو عملية إيصال البضائع والسلع من مراكز الإنتاج إلى مراكز الاستهلاك، أو نقل الإنسان والمنتجات التي تنتجها من منطقة إلى أخرى.⁽¹⁾ ويعد النقل البري من أقدم

أنماط النقل الذي عرفه الإنسان، إذ إن تنقل الإنسان ونفله للحمولات تعد في الواقع بداية للنقل البري البدائي.

وعلى فان للنقل أثر فعال في عملية التنمية التي تعد مطلباً أساسياً لكل الدول وأصبح هذا المطلب ملحاً في الآونة الأخيرة، إذ تتسابق البلدان المتقدمة لتطوير اقتصادها من خلال تطوير الصناعة والزراعة وغيرها من المجالات وابتكار وسائل أحدث لتحسين النقل وتخفيض كلف النقل وبالتالي تخفيض كلف الإنتاج لتحقيق أقصى الأرباح.⁽²⁾

وسهولة الوصول تعني الاقتصاد في نفقات الرحلة إلى العمل أو مناطق الخدمات المختلفة والاقتصاد في الوقت الذي ينفق في النقل ويؤثر حتماً في التكاليف كما إن سهولة الوصول تتضمن تحقيق أكبر قدر ممكن من الأمان والراحة الأمر الذي ينعكس على صحة الأفراد وسلامتهم وعلى الإنتاج وعلى تطور المدينة ونموها.

1. 2. أهمية النقل:

يعد النقل أحد مرتكزات البنى الإرتكازية التي يعتمد عليها نجاح أي نشاط، لأنه حلقة الوصل بين النشاطات الاقتصادية والاجتماعية سواء أكانت صناعية أو زراعية أو ثقافية أو غيرها بل أن نجاح العديد من النشاطات الاقتصادية والاجتماعية يتوقف على مدى كفاءة منظومة النقل و إن هناك ثلاث فرضيات لأهمية النقل في التنمية الاقتصادية والاجتماعية يمكن تلخيصها على النحو الآتي:⁽³⁾

1- إن إنشاء وتطوير منظومة النقل يجب أن تكون سابقة لأية تنمية اقتصادية واجتماعية وعمرانية كونها المحفز لها.

2- يعد النمو الاقتصادي عاملاً محفزاً لتطوير مشاريع النقل، لكون النقل نتيجة للتنمية وليس سابقاً لها في أغلب الحالات..

3- إن تطوير مشاريع النقل والتنمية الاقتصادية والاجتماعية تسير جنباً إلى جنب، فكل منها يؤثر في الآخر وبدرجات متفاوتة بتفاوت مراحل النمو الاقتصادي.

هنالك علاقة وظيفية متبادلة بين عامل الحركة المتمثل بالنقل وبين استعمالات الأرض المتمثلة بالنشاطات المتنوعة في المنطقة الحضرية وتعد شبكة النقل في المركز الحضري احد أهم عناصر التصميم الهيكلي للمدينة ولها أهمية كبيرة لتشكل نسبة الأرض المخصصة لها ويمكن التعبير عن ذلك بمعياريين احدهما وظيفي إذ بدون عنصر النقل والأرض التي يحتلها هذا العنصر لا يمكن للمدن أن تتطور وتنمو ولا يمكن لهذه المدن أن تتفاعل مع بعضها البعض، ويصبح من الصعب بالنسبة لاستعمالات الأرض الأخرى (السكنية، التجارية، الصناعية..)، أن تؤدي وظائفها داخل المدينة دون حركة الناس والبضائع مع بعضها البعض الآخر، ومن ذلك يصبح الادعاء بان النقل

والحركة هما من نتائج استعمال الأرض أمام المعيار الآخر فإنه المعيار المكاني (الكمي) والمتمثل بمقدار الأرض التي تخصص لهذا الغرض ففي حالة المدن الحديثة يأتي هذا المقدار بالمرتبة الثانية بعد الاستعمال السكني من حيث المساحة⁽⁴⁾، وقد وجد Manvel أنها تتراوح ما بين 21-23% من المساحة الكلية للمدينة وبضمنها السكك الحديد والمطارات أما في مدننا العراقية فإنها تراوحت ما بين 13% في خانقين 16% في بغداد⁽⁵⁾. وقد وجد في دراسة سابقة بان مساحة الأرض المستثمرة لأغراض النقل في مدينة النجف الأشرف تقدر بنسبة 18.2% من المساحة الكلية⁽⁶⁾.

2. تطوّر أهمية النقل البري في مدينة النجف الأشرف:

تمثل شبكة الطرق في المراكز الحضرية إحدى أهم العناصر المخططة في التصميم الأساسي للمدينة، وتعلق عليها المراكز الحضرية أهمية كبيرة لأنها تضمن لها تحرك سكانها بيسر بين مواقع سكنهم وعملهم سواء من خارج المدينة وإليها أو ضمنها، كما أنها من إحدى العوامل المهمة التي تؤدي إلى زيادة الارتباط والتفاعل بين الأماكن على سطح الأرض، سواء كان هذا الارتباط والتفاعل داخل المدينة، أو بين المدينة والأقاليم المجاورة لها، ولا يتم النقل بصورة فاعلة إلا إذا توفرت شبكة طرق متطورة وواسعة تستطيع أن توفر الخدمة والحركة للإنسان بشكل فاعل، لذا تسمى الطرق بشرايين المدينة لأنها هي التي تمد المدينة بالحياة، بالإضافة إلى ذلك فإن شبكة شوارع المدينة وما تتخذها من أنماط وأشكال مختلفة تسهم في إعطاء المدينة شكلها، كما أن كثافة النقل على شوارع المدينة هي الأخرى تعكس الأهمية الكبيرة للمواقع التي تقطعها خطوط النقل الكثيفة، وأهميتها لا تقتصر على المدينة فحسب وإنما تنعكس على مناطق الأطراف الحضرية وبما فيها ضواحي واستعمالات حضرية، وهي وراء الاتساع المساحي للمدينة كما توفر لها من سهولة الاتصال بتمركزها وتساهم في رفع قيمة الأراضي في الضواحي واستثمارها لأغراض مختلفة.

إن الإشارة إلى النشأة التاريخية لمدينة النجف والى المخططات الأساسية والتي لها دوراً في تحديد اتجاهات ومحاور النمو والتوزيع المكاني للأنشطة المختلفة وبالتالي فإن ذلك له الدور الكبير في زيادة مساحة الأراضي المخصصة للنقل.

2. 1. موقع ونشأة مدينة النجف الأشرف:

تقع مدينة النجف الأشرف فلكياً عند تقاطع خط طول 19 44 شرقاً و دائرة عرض 31 59 شمالاً، (خريطة (1) و(2))، ومدينة النجف الأشرف المركز الإداري لمحافظة النجف الأشرف بحسب التصنيف الإداري المتبع في العراق والذي يتألف من عدة مستويات إدارية، فقد استحدثت النجف أدارياً كمحافظة عام 1976 وتضم المحافظة حالياً ثلاث أفضية وسبعة نواحي (قضاء مركز

النجف (مدينة النجف الأشرف)، وترتبط به ناحيتان هما الحيدرية والشبكة وقضاء الكوفة وترتبط به ناحيتان هما العباسية والحرية، قضاء المناذرة وترتبط به ناحيتان هما المشخاب والقادسية)، و تتخذ في امتدادها شكلاً أشبه بالمستطيل والذي يكون ضلعه القصير حدوداً جنوبية لها مع المملكة العربية السعودية، وموقعها ضمن محافظات إقليم الفرات الأوسط (كربلاء، بابل، القادسية، المثنى). والنجف لفظ عربي ويعني الأرض المستديرة المشرفة أو ما غلظ من الأرض وارتفع منها وقد برز من هذا اللفظ مصطلح (الظهر) لذا قيل للنجف ظهر الحيرة أو ظهر الكوفة وإن منطقة الظهر تشكل بقعة جغرافية واسعة مبني عليها مقابر والقصور والأديرة والقلاع والحصون ويشير أقدم نص إلى قدم النجف يعود إلى عصر ما قبل الميلاد فإن الملك البابلي نبوخذ نصر (626-539) ق.م قد بنى حيراً على النجف وحصنه، وبعد تأسيس دولة المناذرة في الحيرة أصبحت منطقة النجف متنزهاً لمملوكها⁽⁷⁾، وعندما بويع الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) بالخلافة عام 35هـ انتقل إلى الكوفة وأقام مسجدها واتخذها مقراً للخلافة الإسلامية وحينما استشهد الإمام علي (40هـ) دفن جثمانه الطاهر بأرض النجف وحتى عام 170هـ لم تكن النجف سوى قرية صغيرة لا تأخذ شكلاً منتظماً بل هي عبارة عن بيوت متفرقة، وبعد ظهور المرقد الشريف في القرن الثاني لهجرة اخذ الناس يجاورونه ويدفنون موتاهم حوله وأصبحت ملتقى الحجاج للديار المقدسة وعندها أخذت المدينة بالنمو والازدهار وطغت شهرتها على مدينتي الحيرة والكوفة واكتسبت بعداً حضارياً ودينياً.

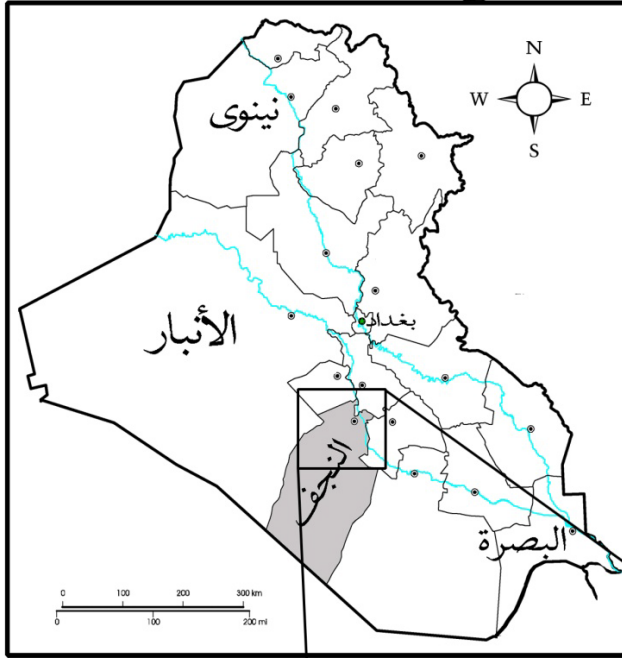
2. 2. المخططات الأساسية لمدينة النجف الأشرف:

لقد اتصف النمو العمراني في مدينة النجف للفترة التي سبقت 1958 بافتقاره إلى التخطيط والدراسة المسبقة التي تحدد اتجاهات ومحاور النمو والتوزيع المكاني للأنشطة المختلفة وقد مرت المدينة بعدة مخططات أساسية بعد عام 1958 منها:

1- المخطط الأساسي الأول 1958:

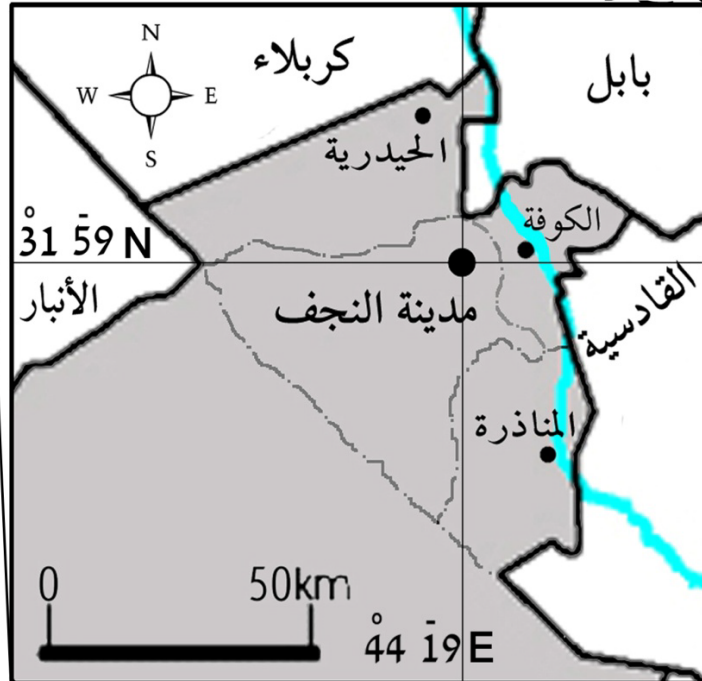
لقد أولى المخطط الأساسي اهتماماً للمدينة حيث وسع المدينة وجعلها مساحة (4000) هكتار بعد إن كانت لا تتجاوز (2000) هكتار حيث أعطى (1000) هكتار إلى طرق ومواقف ومناطق محتومة وتشكل نسبة 25% من المساحة الكلية للمدينة وفق جدول (1).

خارطة رقم (١)
موقع محافظة النجف من القطر



المصدر: www.globalsecurity.org

خارطة رقم (٢)
موقع مدينة النجف بالنسبة الى المحافظة



المصدر: www.globalsecurity.org

المصدر: ضرغام خالد عبد الوهاب، التحليل المكاني لمشكلات البيئة الحضرية في مدينة النجف، رسالة ماجستير (غ، م)، كلية الآداب، جامعة الكوفة، 2007، ص 110.

جدول (1)

المساحات المقترحة لاستعمالات الأرض ونسبها في مدينة النجف حسب المخطط الأساسي

الأول 1958

النسبة (%)	المساحة (هكتار)	استعمالات الأرض
37.5	1500	السكنية
6.2	250	مركز مدني ومناطق تجارية
11.25	450	مناطق صناعية
20	800	مناطق دينية وثقافية
25	1000	طرق ومواقف والمناطق المفتوحة

. Source: Iraq Ministry of planning, (Development Board), Dioxides associates consulting Engineers, (the future of najaf and kufa), 1958, pp.76-77.

وقد اقترحت الدراسة إيجاد منطقة مركزية بين مدينتي النجف والكوفة ويقسمها طريق (نجف - كوفة) ويخصص الشطر الشمالي للأغراض الدينية والثقافية وخدمات الزوار أما الشطر الجنوبي فيخصص للمناطق السكنية والتجارية والصناعية وقد خلت الدراسة من أي إشارة إلى ضرورة وضع سياسة للحفاظ على الشخصية الحضرية للمدينة وخصوصيتها الدينية كما اقترح شق المزيد من الطرق لحل مشاكل المرور وتدفق الزوار وقد فشل هذا المخطط.

2- المخطط الأساسي المكاني 1973-1995:

وضع هذا المخطط من قبل وزارة البلديات في عام 1973 والذي اقترح توسيع المدينة حتى عام 1995.

وقد أشار المخطط إلى زيادة كفاءة مدينة النجف وقدرتها على النمو والتطور بشكل منتظم وكذا قدرتها على استيعاب زيادة السكان وأشار المخطط إلى زيادة كفاءة شبكة الطرق الداخلية للمدينة بوضع خطة زمنية لرصف جميع الطرق الموجودة والمقترحة وكذلك شبكة الطرق الرئيسية التي تربط المدينة بالمدن المجاورة⁽⁸⁾.

وقد قدرت مساحة الشوارع تبعاً لهذا المخطط 580 هكتار من مساحة المدينة 2120 هكتار أي بنسبة 27.35% من المساحة الكلية على وفق جدول الآتي.

جدول (2)

المساحات المقترحة لاستعمالات الأرض ونسبها في مدينة النجف حسب المخطط الثاني 73-
1995

النسبة (%)	المساحة (هكتار)	استعمالات الأرض
54.72	1160	السكنية
4.1	87	الصناعية
1.42	30	التجارية
1.42	30	المباني العامة والحكومية
10.85	130	الخدمات الاجتماعية العامة
0.14	3	المرافق العامة
27.35	580	الشوارع
%100	2120	المجموع الكلي

المصدر: الجمهورية العراقية، وزارة البلديات/مديرية التخطيط والهندسة العامة، التصميم

الأساسي لمدينة النجف الأشرف 1973-1995، بلا تاريخ، ص 9-11.

3- المخطط الأساسي الثالث 1976-2000:

بعد استحداث محافظة النجف عام 1976 وأصبحت مدينة النجف الأشرف مركزاً لها استوجب وضع مخطط أساسي مناسب، ولقد كان المخطط الأساسي لعام 1976 المعد من قبل هيئة التخطيط العمراني في وزارة التخطيط والذي اقترح توسع المدينة عام 2000م، وقد حدث المخطط عام 1990 عندما تعارضت بعض المناطق السكنية المقترحة الواقعة في القطاع الشمالي مع التوسع الجديد للمقبرة العامة وقد اقترح المخطط هناك مركز قطاعية تقع في القطاع الشمالي وتكون هذه المراكز موزعة على الطرق الحلقية التي اقترحها المخطط ومن ضمنها الطرق الداخلية التي تخترق الأحياء السكنية.

وقد أشار المخطط إلى إن مساحة مدينة النجف تقارب من (6500) هكتار وإن استعمالات الأرض المخصصة لإغراض النقل والمواصلات (1232.481) هكتار أي بنسبة 18.97%⁽⁹⁾، ونلاحظ تناقص هذه النسبة عن المخطط الأساسي الثاني.

3. أنماط الشوارع والطرق وفضاءات المواقف في مدينة النجف الأشرف:

3. 1. أنماط الشوارع والطرق:

تدل أنظمة شوارع أية مدينة على بنية المدينة العام فهي الشرايين التي تربط مناطق الوظائف المتعددة في المدينة، وهي التي تتحرك فوقها الأوعية الناقلة لاحتياجات المدينة المختلفة من

منطقة إلى أخرى ومن مكان إلى آخر داخل المنطقة الواحدة من المدينة ومنذ القدم حاول السكان أن يجعلوا من سهولة الوصول هدفاً لهم يساعد في الحركة من مناطق سكنهم إلى مناطق عملهم وإلى مناطق الخدمات وبالعكس بشكل فاعل وكفوء حيث وسيلة النقل المستخدمة وطبيعة الوظائف التي تؤديها المدينة وعادات الناس وتقاليدهم والتقنيات الحاصلة بالنقل من حيث الوسائل والأساليب وتأريخ النمو العمراني كلها عوامل أثرت على منظومات الشوارع في المدن المختلفة كما وأن منظومات الطرق هذه تظهر بشكل واضح بنية المدينة ومخططها ولهذا يحاول بعض المهتمين بدراسة تركيب المدينة وتطورها عبر العصور المختلفة ودراسة منظمات الطرق والشوارع في المدن واتجاهاتها واتساعاتها ووظائفها استعمالات الأرض الواقعة حولها حتى يستطيعون استقراء تطور المدينة تاريخياً والحالي التي وصلت إليها فكل مرحلة من مراحل نمو المدينة منظومات شوارع خاصة فيها نتيجة للعوامل السالفة الذكر والتفاعل الذي يحدث فيما بينها لتشكيل الصورة التي عليها المدينة⁽¹⁰⁾.

ولقد كانت الطرق في المناطق السكنية القديمة في مدينة النجف تظهر على شكل ممرات وأزقة ذات انحناءات أي أنها تكون ملتوية تصلح لسير المشاة قبل عملية فتح الشوارع في تلك المنطقة (النسيج التقليدي) وحتى الآن، وقد كانت تعبر عن مدى تمثيل النسيج العمراني للمرحلة الاقتصادية والتطور الحضاري الذي مرت به المدينة وقد تمثل هذا النمط من خلال:

- التكيف للمناخ: حيث تعبر (الممرات الضيقة والشوارع المستغلة) عن التكيف للظروف المناخية التي تسود المدينة حيث إن مناخ مدينة النجف (حار جاف صيفاً) حيث تتراوح معدلات درجات الحرارة العظمى في المدينة خلال الفصل الحار بين 30.3-43.3 كما إن معدلات درجات الحرارة الصغرى في الفصل الحار تتراوح بين 16.6-28.1م° وإن الفصل الحار من السنة يكون طويلاً قد يصل (7-9) أشهر⁽¹¹⁾، ولذا فإن هذه الأزقة تحقق ضللاً كافياً وتقلل من حركة الرياح وتحفظ بالهواء البارد لفترات طويلة من النهار.

- الوظيفة الاجتماعية: حيث إنها أعطت خصوصية لأبناء المحلة الواحدة أو العائلة، بإعتبارها تمثل ساحات عامة يجتمع بها أبناء المحلة الواحدة.

وترتبط الأحياء القديمة والحديثة في مدينة النجف بشبكة طرق مبلطة في معظمها وتحقق انسيابية في الحركة المرورية في الأيام الاعتيادية عدا أيام المناسبات الدينية والتاريخية الدورية حيث تزدهم شوارعها وطرقها أمام القادمين من الزوار ومركباتهم مما يؤثر على الحركة المرورية فيها وقد حققت الطرق في تلك الشبكة على أساس الحجوم المرورية المحسوبة من خلال المسح الميداني إلى⁽¹²⁾:

1- طرق الحركة السريعة: وهي الطرق التي تربط المدينة بالمدن الأخرى، وتمتاز بكون الحركة المرورية عليها ذات زخم كبير فضلاً عن كونها طرق سريعة وهي باتجاهين (Two Way) وتشكل محاور نمو أساسية لتوسيع المدينة، وتشمل الطرق (نجف- كوفة)، و(نجف- كربلاء)، و(نجف- ديوانية) وتلتقي امتدادها بساحة ثورة العشرين، ثم إلى مركز المدينة من خلال شارع الإمام علي (عليه السلام) وباتجاهين (Two Way) والذي يمتاز بزخم مروري كبير ومستمر يوازيه (شارع السيد محمد تقي الحكيم) طريق جديد تم إنشائه مؤخراً لتقليل الزخم عن شارع الإمام علي (عليه السلام) الطريق الرئيس الذي يربط مركز المدينة بالمدن المحيطة بها على مراحل تطورها (خريطة (3))، نظراً لخصائص موضع المدينة وبالرغم من إنشاء الطريقين الحولين الرئيسيين وحسب المخطط الأساسي وهما:

أولاً: الطريق الذي يربط مركز المدينة بطريق المؤدي إلى مدينة كربلاء (والذي يبدأ عند نقطة من شارع نجف- كربلاء، ويمر خلف مقبرة النجف وينتهي بشارع السور).

ثانياً: الطريق الذي يربط مركز المدينة بطريق المؤدي إلى مدينة الديوانية (والذي يبدأ من نقطة من شارع نجف- ديوانية ويستمر محاذياً للمنطقة العسكرية "السابقة" لينتهي بشارع السور).

2- الشوارع الرئيسية (طرق مركزية): وتكون كثافة المرور على هذه الطرق اقل من الأولى وتشمل على الشوارع (السور، الخورنق) باتجاه واحد، وشارع المدينة المنورة وشارع السيد مصطفى جمال الدين (شارع نقابة المعلمين) وشارع السيد بحر العلوم (شارع كلية الآداب) وشارع مدينة الألعاب الجديدة (شارع الحزام الأخضر سابقاً) وشارع حي الإسكان وشارع الجواهري (شارع الروان) وشارع المطار "باتجاهين".

3- شارع المرور المحلي (طرق فرعية): وتنوع هذه الطرق من حيث أبعادها وعدد المسارات منها فضلاً عن اتجاهات السير وكثافة المرور عليها. وترتبط الأحياء السكنية بمركز المدينة بهذه الشوارع المستعرضة التي تمتد عبرها سواء المتفرعة من طرق الحركة السريعة الثلاث أو من الطرق الرئيسية الأخرى، مما تضمن سهولة الوصول إلى مراكز المدينة، كما تضمن الشوارع الدائرية والشعاعية زيادة سرعة السير وسهولة حركة المرور بين المدينة وأطرافها من جهة وما بين الأحياء السكنية من جهة أخرى.

الطرق والشوارع الرئيسية والفرعية في مدينة النجف الأشرف

المصدر: علي لفته سعيد، الإقليم الوظيفي لمدينة النجف الكبرى، أطروحة دكتوراه (غ، م)، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2007، ص 176.

ونجد أنماط الشوارع في مدينة النجف الأشرف تتسم في المنطقة القديمة بالنظام العضوي حيث لا تتبع الشوارع نمطاً موحداً أو منسجماً لا من حيث الاتجاه ولا من حيث الاتساع وتسود فيها الشوارع الضيقة والأزقة الملتوية غير السالكة في بعض الأحيان وكذلك يظهر فيها النمط الشعاعي وهو نمط مكون من شوارع أو طرق رئيسية في اغلب الأحيان تتفرع من مركز المدينة وتشتع نحو الخارج بشكل مائل مستقيم مثل تفرع شارع الإمام الصادق(ع) وشارع الإمام زين العابدين(ع) وشارع الشيخ الطوسي(رض) وشارع الرسول(ص)، بعد عام 1954 وارتباطهما بشارع السور وكذلك تفرع الطرق الرئيسية من ساحة ثورة العشرين مثل طريق (نجف-ديوانية) وطريق (نجف-كوفة) وطريق (نجف-كربلاء) فضلاً عن شارع الإمام علي(ع) أمام شوارع المرور المحلية (الطرق الفرعية) فتتسم بكونها ذات نمط رباعي (شطرنجي) وتتسم بكون أرض الأحياء الجديدة قد قسمت بشكل أشكال رباعية أو مستطيلة لان كل شارع فيها يقطع الآخر بزوايا قائمة وعلى مساحة متساوية.

2. فضاءات المواقف (ساحات التوقف):

هناك عدد من فضاءات المواقف والتي قدرت مساحتها بـ (29.2) هكتار منها:

1. الموقف الذي يقع على جانب من شارع السور ما بين الميدان ونهاية شارع الطوسي ويكون بالقرب من منطقة الأسواق وقد خصص لمستعملي المواقف لإغراض التسوق والأعمال الخاصة والاجتماعية والترفيهية إضافة لإغراض العمل ويمكن استخدامه من قبل المساكن الغربية منه.

7. موقف مقابل مبنى المحافظة ومديرية الجنسية ومجاور لقسم الرعاية الاجتماعية ومنتدى الشباب وقد خصص هذا الموقف لإغراض وقوف سيارات الموظفين والمراجعين لهذه الدوائر الحكومية.

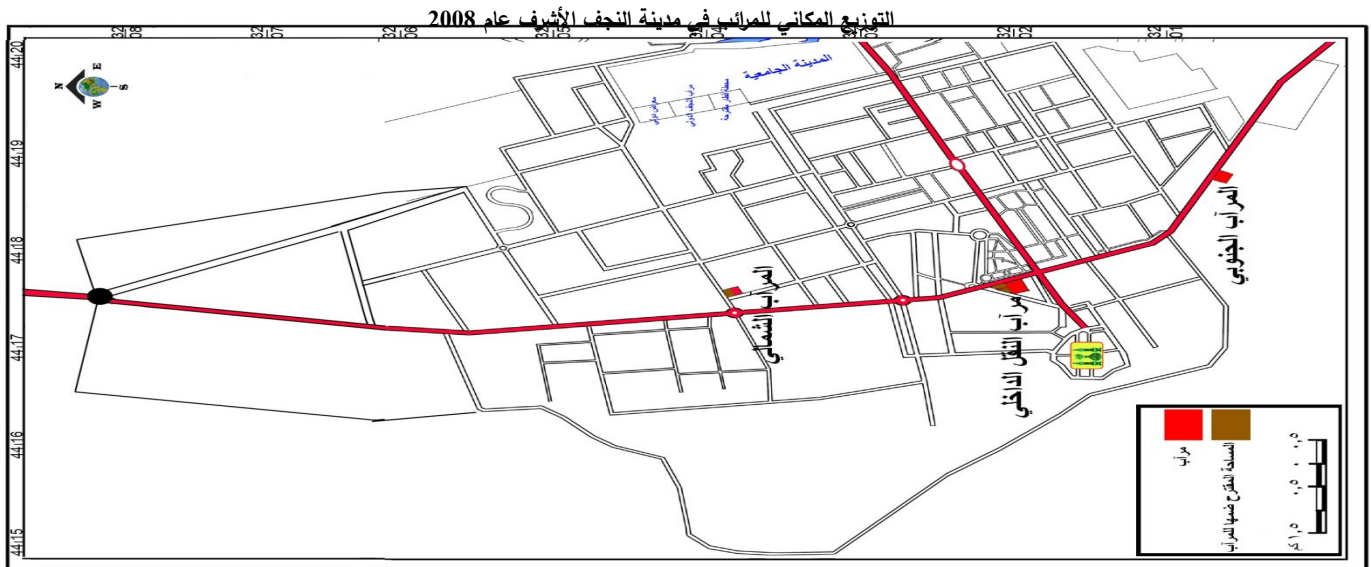
8. موقف خلف محكمة النجف ومديرية التسجيل العقاري وخصص لإغراض وقوف سيارات الموظفين والمراجعين لهاتين الدائرتين.

وبالجدير بالذكر فان بعض الشوارع وفضاءاتها هي عبارة عن مواقف للسيارات في الوقت الحالي، لذا نجد السيارات واقفة على جانب الطريق لاسيما الطرق التي تكون ذات كثافة مرورية عالية وهذا ما يعرقل حركة المرور في المدينة وكذلك وقوف السيارات على الأرصفة مما يجبر المشاة إلى السير داخل الشوارع وبالتالي عرقلة حركة المرور أيضاً، وشوارع المدينة لاسيما الرئيسية منها مجهزة بالإشارات والعلامات المرورية التي يمكن أن تنظم حركة المرور.

3.3. المرائب (الكراجات):

ضمت مدينة النجف الأشرف ثلاث مرائب (كراجات) رئيسة لخدمة النقل الذي يربط المدينة بأحياء ومدن المحافظة والمحافظات العراقية الأخرى اثنين منهما للنقل الخارجي والثالث لخدمة النقل الداخلي وهما: (خريطة (4):

خريطة (4)



المصدر: فارس جواد كاظم الدحيدحاوي، التحليل المكاني لمرائب النقل في محافظة النجف . دراسة في جغرافية النقل، رسالة ماجستير، (غ.م)، كلية الآداب ، جامعة القادسية، 2009، ص122.

1. المرآب الشمالي: تم إنشائه في عام 1996 بمساحة 14000م² في شمال مدينة النجف وتحديداً عند الجزء الشمالي الغربي لحي السلام، تحيط بالموضع استعمالات مختلفة فالعمارات السكنية من جهة الشرق و علوة الفواكه والخضر و الدور السكنية من الجهة الجنوبية للمرآب ومحطة تعبئة الوقود و الطريق الرئيس النجف - كربلاء، من جهة الغرب ومن الجهة الشمالية للمرآب تنتشر المحال الخدمية التي تقدم خدمات الصيانة وتبديل الزيوت، ومن اجل تنظيم وانسيابية افضل في حركة النقل وتقليل الضغط داخل المرآب من قبل المركبات وتحسباً للمستقبل لابد من التوسع في مساحة المرآب وذلك بضم المساحات المحيطة به بحيث تصبح مساحة المرآب بما لا يقل عن 20000م² أي بزيادة 6000م² وهذه المساحة متاحة حالياً، وعلماً ان الخطوط النقلية لاغلب المحافظات الشمالية باستثناء خطوط (النجف - بغداد)، (النجف - كربلاء)، (النجف - بابل) وهي خطوط متوقفة عن العمل ولا توجد رحلات لها بسبب التغير الذي يمر به البلد ففي حالة رجوع هذه الخطوط الى الخدمة فان هذه المساحة غير كافية. ان موقع المرآب الحالي مناسب مما زاد من امتياز الموقع افتتاح جسر الإمام علي (ع) عام 2008 فأصبح هنالك منفذين نحو محافظة بابل الاول باتجاه (كربلاء - الكفل) والثاني (النجف - بابل) باتجاه الكوفة من اطرافها الشمالية . مما يخفف من الاختناقات المرورية التي تحدث على طريق (الكوفة - النجف) خاصة ايام المناسبات الدينية و الاعياد اذ يتم الوصول الى المقبرة عبر هذا الطريق دون المرور بمركز مدينتي الكوفة والنجف مما يعمل على سهولة الوصول الى الاماكن المقصودة واخيراً فان موقع المرآب مميز ولا يحتاج المرآب الا لزيادة في مساحته و الارتقاء بخدماته. ويشتمل المرآب على أربعة خطوط نقلية، جميعها خارجية تربط المحافظة بمراكز بعض المحافظات الواقعة في شمالها، في حين كان هذا المرآب يعد من اهم مرائب المحافظة واكثرها كثافة في عدد المركبات وعدد الرحلات قبل ربيع 2003، فقد تقلصت اعداد الخطوط النقلية العاملة فيه وتقلص معها معدل العمل في المرآب، فقد توقف العمل بأهم خطين نقليين هما خط (النجف- الموصل) وخط (النجف-كركوك) وذلك بسبب الظروف الامنية المعروفة، على ان تقلص عدد الخطوط النقلية في هذا المرآب لا يقلل من اهميته اذ تنشط فيه خطوط نقلية مهمة مثل خط (النجف - بغداد) وخط (النجف-الكاظمية) وخط (النجف- كربلاء) وقد تنوعت المركبات العاملة في هذا المرآب من حيث ساعاتها واصنافها.⁽¹³⁾

2. الكراج الجنوبي: يقع المرآب في الجزء الجنوبي لمدينة النجف الأشرف على الجهة الغربية لطريق النجف - المناذرة تحديداً عند المنطقة المحصورة بين المعهد الفني ومركز تدريب النجف القديم واحياء الانصار والقدس المقابلة له من جهته الشرقية، كما تحيط بالموقع الاستعلامات

السكنية من الشمال والجنوب والغرب. وقد افتتح عام 1996 ويشغل مساحة قدرها 16000م² وذلك لتقليل الزخم المروري الحاصل في مركز المدينة، وليخدم المناطق الواقعة جنوب مدينة النجف الأشرف، من خلال خطوط نقل داخلية بنحو (6) خط وأخرى خارجية بواقع (12) خط. توزعت على الخطوط (المناذرة، المشخاب، ناحية القادسية، المرآب الشمالي، مرآب النقل الداخلي، خط نحو مركز المدينة القديمة عبر شارع المدينة المنورة). اما اتجاه انطلاق الخطوط الخارجية فهو نحو الاماكن الاتية (البصرة، العمارة، الناصرية، السماوة، الشطرة، الكوت، زرباطية، الديوانية، الحمزة، الشنافية، الشامية، غماس) تراوحت المسافة لهذه الخطوط ما بين (3)كم لخط المدينة القديمة وهي تمثل اقل مسافة مقطوعة في المرآب اما اطول مسافة سجلت لخط البصرة (470)كم .

الثالث/ الكراج الداخلي: اتخذ لوقوف السيارات لنقل الركاب من مركز المدينة إلى الأحياء الشمالية والجنوبية فضلاً عن مدينة الكوفة. يقع خارج المدينة القديمة على طريق النجف - كربلاء قرب ساحة ثورة العشرين، وهذا الموقع الجديد هو البديل للموقع السابق (مرآب الميدان) في المنطقة المحصورة ما بين شارع الإمام علي (ع) وشارع الهاتف وحالياً مرآب الميدان كراج (parking) لوقوف السيارات، يحد المرآب من الجهة الشرقية طريق النجف - كربلاء وبنية تابعة الى دائرة الكمارك، ومن الغرب و الشمال مقبرة وادي السلام ومن الجنوب سوق النجف الشعبي وشارع الامام علي (ع). يبعد الموضع عن مركز مدينة النجف القديمة بحدود 1000متر وهذه المسافة دعت الجهات المسؤولة الى استحداث خط جديد نحو المدينة القديمة تعمل فيه مركبات سعة 28 المعروفه باسم (البادية)، ورغم المميزات التي يتمتع بها المرآب الا ان النقل اصبح يتم على مرحلتين للوصول الى المدينة القديمة مما اثر في مقدار الذروة الليلية (من الساعة 5-7) ليلاً، وان هذا المرآب تنجذب اليه مختلف خطوط الحركة والرحلات المعمولة لاغراض منها العمل والتسوق والزيارة والاعمال الخاصة (تعليمية، صحية، اجتماعية وترفيهية) ومن المميزات الموقعية لموضع المرآب وجود سوق (النجف الشعبي) ملاصق لمبنى المرآب من جهة ركنه الجنوبي الغربي، وتم افتتاح المرآب عام 2006 بمساحة مقدارها (30000)م²، وهي المساحة الاكبر بين مراتب منطقة الدراسة وعلى الرغم من كبر مساحته الا ان تزايد اعداد المركبات المسجلة في المرآب وكثافة خطوط النقل جعلت من المساحة مكتضة بالمركبات والركاب (خريطة (5))، وتحسباً لزيادة مماثلة في المستقبل نقترح ضم اجزاء من المقبرة او العمل على ضم البنية المتروكة التابعة لدائرة الكمارك لان هذه البنية ملاصقة للمرآب. رغم كل المميزات التي يتميز بها موقع وموضع المرآب الا ان ثمة سلبية واضحة تتمثل في كون النقل للوصول الى مركز المدينة القديمة يتم على مرحلتين، ومن اجل انسيابية اسهل ومدة وصول اقل ما يمكن هنالك موقع يؤدي هذين الغرضين كموقع بديل فهناك المساحة المجاورة لفندق السدير المتمثلة بجزء من المقبرة المقابل لعمارة الحياة خلف المصرف رقم (7) باتجاه المنطقة الواقعة خلف الكلية الإسلامية الجامعة، ان هذا

الموقع يسهل الوصول الى المنطقة المركزية لاغراض الزيارة والتسوق بيسر وراحة كذلك ينشط الذروة الليلية باتجاه مركز المحافظة وبدلاً من ان تكون مدة العمل والحركة في المرآب من الصباح الباكر الى الساعة السابعة مساءً فان الموقع المقترح يكون النقل فيه على مرحلة واحدة للوصول الى مركز المحافظة (المدينة القديمة) مما يجعل مدة العمل داخل المرآب والحركة فيه للمركبات والركاب قد تمتد الى الساعة العاشرة. (14)

خريطة (5)

حركة نقل الركاب باليوم في مرآب النقل الداخلي واتجاهاتها لعام 2008



المصدر: فارس جواد كاظم الدحيدحاوي، التحليل المكاني لمرائب النقل في محافظة النجف - دراسة في جغرافية النقل، رسالة ماجستير، (غ.م)، كلية الآداب، جامعة القادسية، 2009، ص 196.

مما تقدم يمكن الإشارة إن المساحة المخصصة لأغراض النقل في مدينة النجف والتي تضم الشوارع وساحات الوقوف والكراجات هي (1232.48) هكتار عام 2000م، إذ تشكل نسبة 18.97% من مساحة المدينة والبالغة (650.000) ألف هكتاراً، وتعد هذه النسبة أعلى من

النسبة في المدينة ذاتها والتي قدرت بـ 16% لعام 1973⁽¹⁵⁾، وهذا يعود إلى توسع المدينة في المدة الأخيرة.

3. مشكلات النقل في مدينة النجف الأشرف:

ان المشكلات المرتبطة بالنقل تتمثل بجميع الحالات التي لا يرغبها المجتمع الحضري بهذا الاستعمال، ولها علاقة بمتغيري التكنولوجيا وتطورها وأنماط استعمالات الأرض. ومن أهم هذه المشكلات "مشكلة الازدحام، التلوث الناتج عن النقل، الحوادث المرورية...، وقد أثرت عدة عوامل في مشكلة النقل بمدينة النجف الأشرف، فبعد عام 2003 دخلت أعداد كبيرة من السيارات إلى مدن العراق ومن بينها مدينة النجف الأشرف (جدول (4))، التي ازدحمت طرقها بهذه السيارات التي لم يسبق التخطيط لاستيعابها وتنظيم سيرها، مما أربك السير في الطرق العامة وحدث التفجيرات بالطرق وبالسيارات المفخخة كان لها أثرها البالغ في قيام السلطات المحلية والمسؤولين بإجراءات احترازية من خلال إغلاق بعض الطرق ووضع المعوقات في البعض الآخر. كذلك أدى التداخل الكبير بين حركة السابلة وحركة المركبات إلى التأثير السلبي في انسيابية الحركة⁽¹⁶⁾.

ويعرّف ازدحام المرور الآلي انه الحال الذي عنده تكون سرعة المركبات اقل ما يمكن بسبب ارتفاع حجم المرور إذ تنعدم فيه كفاءة وسيلة النقل في سرعة الوصول والراحة مما يترتب عنها مشاكل ثانوية كالتلوث والحوادث المرورية، وبسبب خصوصية مدينة النجف الأشرف، إذ الزيارات الأسبوعية والموسمية فإن هذه المشكلة ذات أبعاد متعددة، فضلاً عن حالة الازدحام المزمّنة في منطقة الأعمال المركزية، فأن هذه المشكلة تتجسد مرة أخرى في الإعداد الهائلة من المركبات التي تدخل مدينة النجف عند أوقات الزيارة الدورية⁽¹⁷⁾. ان التوزيع الجغرافي لمناطق الازدحام في الأيام الاعتيادية وعلى وفق ما جاءت به الدراسة الميدانية، يكون متمثلاً بالطرق التجارية في مركز المدينة للتنوع الكبير في السلع المعروضة والخدمات المقدمة فضلاً عن الصناعات الخفيفة والحرفية واستعمالات الأرض الأخرى. واهم هذه الطرق: (شارع الإمام علي (ع) - شارع المدينة القديمة) إذ تصل سرعة المركبة إلى اقل من 20 كم بالساعة في شارع الهاتف والسدير فضلاً عن حجم السابلة الكبير الذي يتراوح بين (15568-3861) في هذه الشوارع، إذ ان الازدحام يشتد عند ساعة الذروة المسائية وال صباحية في هذه الشوارع بسبب رحلة العمل والتسوق والحركة التجارية (التمثلة بحركة السابلة) فضلاً عن الزيارة لساعات الذروة المسائية، في حين بلغت كثافة المرور للمركبات في شارع الإمام علي (ع) نحو 83 مركبة/كم إذ يقل معدل سرعة المركبة فيه الى 30 كم/ساعة، في حين بلغ حجم السابلة فيه 12836 شخص/ساعة في الأيام الاعتيادية والى 20396 في أيام الزيارة الأسبوعية . أما شارع الخان الذي تكون شدة الازدحام فيه كبيرة . في حين بلغ الازدحام ذروته في أوقات الزيارة الموسمية فيتوزع على طرق المقبرة

العامّة والمدينة القديمة وطريق المدينة المنورة وجميع الطرقات التي تحيط بالمدينة القديمة حيث مرقد الإمام علي(ع)⁽¹⁸⁾. في هذه الحالة تتخذ سياسات مرورية عدة منها غلق المنافذ الرئيسية المؤدية إلى مركز المدينة والسماح لحركة السابله فقط لضمان تدفق الزوار من وإلى المرقد الشريف وهناك أماكن أخرى للاختناقات المرورية وهي التقاطعات المتمثلة بتقاطع المدينة المنورة وتقاطع ساحة ثورة العشرين تقاطع المقبرة في أيام الزيارة الموسمية، إذ إن الكثافة المرورية تكون عالية فيها، وتمثلت أهم أسباب مشكلة الازدحام في مدينة النجف الأشرف بالنحو الآتي:

1- إغلاق الطرق والشوارع الرئيسية في المناسبات الدينية التي تزداد بها أعداد السيارات إلى الإضعاف، بسبب توافد الزائرين من مدن ومحافظات أخرى.

2- بعض التداخل الكبير الحاصل بين حركة السابله وحركة المركبات لاسيما في مركز المدينة.

3- افتقار الطرق الرئيسية التي تربط مدينة النجف الأشرف بالمدن الأخرى إلى محطات الاستراحة للمسافرين، فأن وجدت فهي بائسة.

4- اختلاط وسائل النقل ذات السرعات المختلفة، إذ نجد السيارات ذات السرعات العالية داخل المدينة بجوار العربية التي تجرها الحيوانات وهذا الاختلاط غير متجانس يعمل على عرقلة المرور داخل المدينة.

وقد أستغل أصحاب السيارات بعض الشوارع وفضاءاتها لوقوف سياراتهم فيها لذا نجد السيارات واقفة على جانب الطريق لاسيما الطرق التي تكون ذات كثافة مرورية عالية للسيارات والمشاة، والحسن ما في الأمر تم تجهيز شوارع المدينة لاسيما الرئيسية منها والثانوية بالعلامات المرورية والإشارات الضوئية.

جدول (4)

عدد السيارات في مدينة النجف الأشرف

أنواع السيارات	أعداد السيارات
1- السيارات المستوردة بعد تاريخ 2003/4/9 (المنفيست)	حوالي (41000) سيارة من مختلف الأحجام والأنواع.
2- السيارات القديمة أ- المركبات الشخصية وتشمل: سيارات الصالون.	4500 سيارة

200 سيارة	سيارات الباص.
1500 سيارة	سيارات الخدمة.
8400 سيارة	ب- مركبات النقل العام وتشمل:
8200 سيارة	سيارات الخصوصي.
8000 سيارة	سيارات الأجرة.
2500 سيارة	سيارات الحمل.
1800 سيارة	ج- مركبات النقل الخاص وتشمل:
1500 سيارة	1- مركبات الأجرة (سعة 4-5) راكب.
3500 سيارة	2- باصات سعة (7-14) راكب.
2500 سيارة	3- باصات سعة متوسطة (16-24) راكب.
2000 سيارة	د- مركبات الحمل وتشمل:
1500 سيارة	1- الحمل القليل لغاية 2 طن.
يقدر عددها إجمالاً أكثر من 3000 سيارة من مختلف الأنواع والأحجام.	2- الحمل المتوسط من (2-5) طن. 3- الحمل الكبير أكثر من (5) طن. و- الانشائيات وتشمل (ساحبات، رافعات، خباطات، ماكينات تبليط، زراعية، جرارات، حاصدات). ي- مركبات النقل الحكومي: غير مسجلة لدى مديرية المرور.
المصدر: مديرية مرور محافظة النجف، الشعبة الفنية، بيانات غير منشورة، 2007.	

ومن المناطق المزدحمة والمسببة للتلوث (سواء التلوث الهوائي أو الضوضائي أو البصري) منطقة ساحة ثورة العشرين التي تتوسط الشوارع الاربعة الرئيسية في مدينة النجف الأشرف وهي (نجف - كوفة، ونجف - كربلاء، نجف - ابو صخير، شارع الامام علي (عليه السلام) باتجاه مركز المدينة)، لذلك تعد هذه الساحة تقاطعاً لمرور المركبات من الشمال إلى الجنوب وبالعكس، ومرور المركبات من داخل المدينة إلى بقية أحياء المدينة وبالعكس، وفي وسط محلات تجارية مختلفة، أما المنطقة الأخرى فهي ساحة الإمام محمد الجواد (ع) -حالياً- التي تعد منطقة مزدحمة بحركة المركبات أيضاً وبالقرب من الشارع العام لمرور المركبات (نجف-كوفة) وفي وسط محلات

تجارية مختلفة، وتختلف المواد الملوثة الناتجة عن محركات الاحتراق الداخلي (البنزين، الديزل)، جدول (5).

جدول (5)

المواد الملوثة الناتجة عن محركات الاحتراق الداخلي (غم) من المادة الملوثة لكل (كغم) من الوقود

المادة الملوثة	محرك البنزين	محرك الديزل
ثاني أكسيد الكربون	180	191
ثاني أكسيد الكبريت	0.139	3.48
أكاسيد النيتروجين	2.200	15.08
أول أكسيد الكربون	301.600	9.28
سناج	0.220	1.16
هيدروكربونات غير محترقة	52.200	1.16
رصاص	0.116	-

المصدر: عزت ابو حمزة، تلوث الهواء الناتج عن عوادم السيارات، وزارة الشؤون البلدية والقروية والبيئة، عمان، 1992، ص 66.

ولمعرفة مدى التلوث الحاصل بسبب وسائط النقل البرية في المدينة، تم اختيار ثلاثة نقاط للرصد لكل شارع من الشوارع الأربعة الرئيسية، حيث تم اختيار لشارع (نجف - كوفة) نقطة رصد أولى مقابل مستشفى الصدر التعليمي، ونقطة رصد ثانية مقابل فندق النجف، ونقطة رصد ثالثة مقابل جامعة النجف الدينية، فيما كانت نقطة الرصد الأولى في شارع (نجف - كربلاء) مقابل مستوصف سيد الشهداء الصحي، ونقطة الرصد الثانية مقابل معمل الألبسة الجاهزة، ونقطة الرصد الثالثة مقابل محطة وقود الكرار، أما نقاط الرصد في شارع (نجف - أبو صخير) فكانت الأولى مقابل المعهد التقني/النجف، والثانية مقابل محطة وقود الأنصار، أما الثالثة فكانت مقابل محطة الكهرباء قرب تقاطع شارع المدينة - أبو صخير، أما شارع الإمام علي (عليه السلام) فأخذت نقطة رصد واحدة كانت مقابل مسجد الشاكري، وقد تم حساب حجم المرور ما بين الساعة (8_9 صباحاً) (وقت الذروة)، نلاحظ حسب النتائج في جدول (6) إن نسبة التلوث بسبب وسائط النقل في المدينة كانت عالية وإن حجم المرور غير متطابق مع المحددات البيئية العالمية، أي أعلى من الحجم المسموح بيئياً في الشوارع الرئيسية في المدينة.

جدول (6)

الملوثات الناتجة عن السيارات في مناطق الرصد على الشوارع الرئيسية في مدينة النجف

الأشرف 2007

نقطة الرصد الثالثة	نقطة الرصد الثانية	نقطة الرصد الأولى	
			التلوث بغاز CO
6641.3	3876.8	3758.786	1 شارع نجف . كوفة
8442.78	5476.6	2047.48	2 شارع نجف . كربلاء
7467.4	4446.4	1868.58	3 شارع نجف . ابوصخير
.	.	7707.2	4 شارع الإمام علي (ع)
			التلوث بالرصاص
26.69	17.85	23.38	1 شارع نجف . كوفة
27	23.88	13.1	2 شارع نجف . كربلاء
23.21	21.23	13.18	3 شارع نجف . ابوصخير
.	.	29.95	4 شارع الإمام علي (ع)
			التلوث بالضوضاء
122.873	120.98	127.68	1 شارع نجف . كوفة
122.05	122.95	123.428	2 شارع نجف . كربلاء
120.68	122.99	121.68	3 شارع نجف . ابوصخير
.	.	125.55	4 شارع الإمام علي (ع)

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على ضرغام خالد عبد الوهاب، مشكلة تلوث الهواء في مدينة

النجف الأشرف، بحث غير منشور.

جدول (7)

مدى ومعدل تراكيز الملوثات الغازية - للغازات، جزء بالمليون

المعدل	المدى	الملوثات
869.28	1032.9-523.4	الدقائق العالقة SPM
1.91	2.484-0.895	الرصاص Pb
16.551	23.350-8.425	غاز CO

2.350	3.7-0.8	غاز H ₂ S
0.123	0.155-0.097	غاز NO _x
0.018	0.023-0.014	غاز SO _x

فيما يوضح جدول (7) مدى ومعدل تراكيز الدقائق العالقة للمنطقة المزدهمة في مدينة النجف ولاارتفاع 1.5 متر ومنه يتبين إن معدل تراكيز الدقائق العالقة في المناطق المرورية المزدهمة أعلى من محددات منظمة الصحة العالمية (WHO) وهي (150-240 ngm³)، ومن بين هذه المناطق فكان أعلى تركيز في المنطقة المتمثلة بساحة ثورة العشرين ويعود السبب بالدرجة الأساس للكثافة العالية في نسبة عدد السيارات المارة وحركتها في هذه المناطق حيث إن المنطقة الأولى تعتبر الموقع الرئيس لحركة المركبات بمركز المدينة إذ أنها تقع قرب الكراج النقل الداخلي للمدينة، تليها منطقة ساحة ثورة العشرين إذ أنها تعتبر منطقة مرورية مزدهمة بحركات المركبات وتمثل تقاطعاً لمرور المركبات من الشمال إلى الجنوب وبالعكس كما أسلفنا سابقاً.⁽¹⁹⁾

أما مدى ومعدل قيم تراكيز عنصر الرصاص للمناطق المزدهمة في مدينة النجف ولاارتفاع 1.5 متر أيضاً فهو اقل من محددات منظمة الصحة العالمية (WHO) وهو (2.0 ngm³) وكان أعلى معدل لتركيز الرصاص لتلك المناطق في منطقة ساحة ثورة العشرين حيث إن هذه المنطقة تتعرض لكثافة مرورية لحركة المركبات طيلة ساعات النهار.

عموماً إن جميع القيم التي سجلت لتراكيز الغازات أعلاه في المناطق المزدهمة كان دون الحدود المسموح بها لمنظمة الصحة العالمية. ويتضح جلياً من فعالية النقل إنها تؤدي إلى تغيير مكونات الهواء الأصلية وذلك بزيادة نسبة كل من عناصر الرصاص والجسيمات الدقيقة وغازات (NO_x, CO, SO_x) مما أدى إلى الإخلال بالتوازن البيئي في الهواء الذي ينعكس سلباً على صحة الإنسان وسلامة ممتلكاته، ويجب معالجتها تخطيطياً بالصيغة التي يمكن ان تقلل وسائط النقل البرية من تأثيراتها البيئية في المدينة.

الخلاصة:

هناك علاقة وظيفية متبادلة بين عامل الحركة المتمثل بالنقل وبين استعمالات الأرض المتمثلة بالنشاطات المختلفة في المنطقة الحضرية، وتعد شبكة النقل في المركز الحضري احد أهم عناصر التصميم الهيكلي للمدينة ولها أهمية كبيرة لتشكل نسبة الأرض المخصصة لها ويمكن التعبير عن ذلك بمعيارين احدهما (وظيفي)، إذ بدون عنصر النقل والأرض التي يحتلها هذا العنصر لا يمكن للمدن أن تتطور وتنمو ولا يمكن لهذه المدن أن تتفاعل مع بعضها البعض، ويصبح من الصعب

بالنسبة للوظائف الأخرى (السكنية، التجارية، الصناعية..)، أن تؤدي وظائفها داخل المدينة دون حركة الناس والبضائع مع بعضها البعض الآخر، ومن ذلك يصبح الادعاء بان النقل والحركة هما من نتاج استعمال الأرض أمام المعيار الآخر فانه المعيار المكاني(الكمي) والمتمثل بمقدار الأرض التي تخصص لهذا الغرض، ففي حالة المدن الحديثة يأتي هذا المقدار بالمرتبة الثانية بعد الاستعمال السكني من حيث المساحة ، ووجد إن مساحة الأرض المستثمرة فيها لأغراض النقل في مدينة النجف تقدر بنسبة 18.2% من مساحة المدينة.

ومن خلال استعراض المخططات الأساسية لمدينة النجف الثلاث وجدنا في المخطط الأول عام 1958 نسبة الطرق والمواقف والمناطق الأخرى بلغت 25% في حين كان المخطط الثاني عام 1973-1995 نسبة الشوارع لمساحة المدينة ككل حوالي 27.35% لكننا نلاحظ تناقص بهذه النسبة بالمخطط الثالث 1976-2000 فقد بلغت 18.97% فقط، فبصرف النظر عن المساحة المخصصة لأغراض النقل للسنوات السابقة، فكانت النسبة لأغراض النقل لعام 1973 بلغت 16% في حين كانت عام 1999- كما ذكرنا - 21% من مساحة المدينة فقد تزايدت هذه النسبة بسبب توسع المدينة في المدة الأخيرة.

أما أنماط الشوارع والطرق بمدينة النجف، فكانت الطرق في المناطق السكنية لمدينة النجف القديمة تظهر على شكل ممرات وأزقة ذات انحناءات أي أنها تكون ملتوية تصلح لسير المشاة قبل عملية فتح الشوارع بتلك المنطقة (النسيج التقليدي)، وحتى الآن لكن بعد إن توسعت المدينة فقد انتشرت معها الطرق باختلاف أحجامها (طرق الحركة السريعة، طرق مركزية، طرق فرعية) ووجت أيضا المواقف و(الكراجات) في المدينة.

وتتجلى صورة مشكلة النقل في مدينة النجف الأشرف لاسيما بعد ربيع 2003 عند دخول أعداد كبيرة من السيارات إلى المدينة وحدوث التدهور الأمني والتفجيرات، مما أدى إلى إتباع إجراءات احترازية بإغلاق بعض الطرق ووضع العراقيل ونقاط التفتيش أدت إلى تفاقم مشكلة النقل من خلال ازدياد الازدحام وكثرة الحوادث المرورية والتأخير بزمن الرحلة وبشاعة المرور وازدياد نسب الملوثات الضارة.

أما بالنسبة للمعالجات فتعمل المعالجات التخطيطية جنبا إلى جنب مع الحلول الفنية في حل مشكلة النقل، فتعد إجراءات وقائية تعمل في الحد من نتائج هذه المشكلة فلا بد من سيادة النظام وتطبيق القانون بعد توفير الأمن للمدينة وانصياح أصحاب المركبات بتطبيق القانون وعدم تجاوزهم عليه قبيل احترام الإشارات المرورية وعدم الوقوف بالمناطق الممنوعة واستغلال فضاءات الطرق، ثم نأتي للمعالجات التخطيطية من خلال الاستخدام الأمثل لاستعمالات الأرض داخل المدينة الذي يسمح بزيادة استخدام مرافق النقل العام وتوزيع مناطق الجذب المروري لتفادي

الاختناقات المرورية في شوارع المدينة ومراعاة السعة البيئية في تصميم الشوارع واستخدامها وتحديد مناطق لعبور المشاة في المناطق المزدحمة بالسكان وتتقاطع مع حركة السيارات وزيادة المناطق الخضراء داخل المدينة لاسيما على جوانب الطرق للتخلص من بعض الملوثات الهوائية لاسيما الدقائقية منها.

وهناك بعض الإجراءات أيضا التي لها شأن بتقليل من حدة المشكلة وهي تنظيم مواقف للسيارات أثناء الزيارات الدينية والمناسبات المختلفة والاعتماد على النقل العام في داخل المدينة والمقبرة، منع السيارات الخاصة من العمل داخل المدينة بوضع تشريع يحدد ذلك لتلافي حالات الازدحام فيها، والاهم من ذلك السعي الحثيث لمد خط (مترو) ينقل الزوار من أطراف المدينة إلى مركزها.

الهوامش:

- (1) هدى عبد القادر عزيز الخالدي، تقييم كفاءة شبكة النقل في منطقة المحمودية دراسة في قوة الجذب وعدد الرحلات المتولدة، رسالة ماجستير (غ. م)، المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا، جامعة بغداد، 2005، ص 3.
- (2) المصدر نفسه، ص 3.
- (3) عبد العزيز محمد حبيب ويوسف يحيى طعماس، جغرافية النقل والتجارة الدولية، جامعة بغداد، بيت الحكمة، دار الكتب للطباعة والنشر، 1988، ص 30.
- (4) عبد الرزاق عباس حسين، جغرافية المدن، مطبعة اسعد، بغداد، 1977، ص 59-60.
- (5) صبري فارس الهيتي، صالح فليح حسن، جغرافية المدن، ط2، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 2000، ص 161.
- (6) محمد حميد الشهابي، استعمالات الأرض لإغراض النقل في مدينة النجف، رسالة ماجستير، (غ. م)، كلية الآداب - الجامعة المستنصرية، 2002، ص 31.
- (7) حسن الحكيم، لمحات من تأريخ مدينة النجف، غرفة تجارة النجف، مطبعة القضاء، بلا تأريخ، ص 59.
- (8) مديرية التخطيط والهندسة، تقرير التصميم الأساسي لمدينة النجف الأشرف 1973، 1995، بلا تأريخ، ص 10.
- (9) عبد الصاحب ناجي رشيد البغدادي، الملائمة المكانية لاستعمالات الأرض السكنية في مدينة النجف، أطروحة دكتوراه (غ. م)، مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد، 1999، ص 166.
- (10) عادل عبد الله خطاب، جغرافية المدن، جامعة بغداد، 1990، ص 141.

- (11) عايد جاسم الزالمي، تحليل جغرافي لتباين أشكال السطح الأرض في محافظة النجف، رسالة ماجستير (غ. م)، كلية الآداب، جامعة الكوفة، 2001، ص 36.
- (12) عبد الكريم عبد المجيد جاسم الخواجة، الطلب على مواقف السيارات في مدينة النجف القديمة، رسالة ماجستير (غ. م)، مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد 1985، ص 181-195.
- (13) للمزيد راجع: فارس جواد كاظم الدحيدحاوي، التحليل المكاني لمرائب النقل في محافظة النجف . دراسة في جغرافية النقل، رسالة ماجستير، (غ. م)، كلية الآداب ، جامعة القادسية، 2009، ص 118-134.
- (14) المصدر نفسه، ص 118. 134.
- (15) محسن عبد الصاحب المظفر، "مدينة النجف الكبرى، دراسة في نشأتها وعلاقتها الإقليمية"، دار الحرية للطباعة، بغداد، 1982، ص 79.
- (16) عبد الصاحب ناجي البغدادي، الخصائص التخطيطية والمعمارية للمدينة العربية الإسلامية التقليدية، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، العدد 3، 2002، ص 234.
- (17) للمزيد راجع: محمد حميد الشهابي، استعمالات الأرض لإغراض النقل في مدينة النجف، رسالة ماجستير، (غ. م)، كلية الآداب - الجامعة المستنصرية، 2002، ص 38.
- (18) المصدر نفسه، ص 38.
- (19) عامر موسى جودة الشمري، دراسة في تحديد تراكيز الملوثات الأساسية في هواء مدينة النجف الأشرف، رسالة ماجستير (غ. م)، كلية التربية للبنات، قسم الكيمياء، جامعة الكوفة، 1990، ص 29.
- المصادر:
1. ابو حمزة، عزت، تلوث الهواء الناتج عن عوادم السيارات، وزارة الشؤون البلدية والقروية والبيئة، عمان، 1992.
 2. البغدادي، عبد الصاحب ناجي، الملائمة المكانية لاستعمالات الأرض السكنية في مدينة النجف، أطروحة دكتوراه، (غ. م)، مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد، 1999.
 3. البغدادي، عبد الصاحب ناجي، الخصائص التخطيطية والمعمارية للمدينة العربية الإسلامية التقليدية، دراسة تطبيقية لمدينة النجف القديمة، مجلة البحوث الجغرافية، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، العدد 3، 2002.
 4. الجمهورية العراقية، وزارة البلديات، مديرية التخطيط والهندسة العامة، تقرير التصميم الأساسي، مدينة النجف الأشرف 1973-1995، بلا تاريخ.
 5. حبيب، عبد العزيز محمد، يوسف يحيى طعماس، جغرافية النقل والتجارة الدولية، جامعة بغداد، بيت الحكمة، دار الكتب للطباعة والنشر، 1988.

6. حسين، عبد الرزاق عباس، جغرافية المدن، مطبعة اسعد، بغداد، 1977.
7. الحكيم، حسن، لمحات من تاريخ مدينة النجف، غرفة تجارة النجف، مطبعة القضاء، بلا تاريخ.
8. الخالدي، هدى عبد القادر عزيز، تقييم كفاءة شبكة النقل في منطقة المحمودية دراسة في قوة الجذب وعدد الرحلات المتولدة، رسالة ماجستير (غ.م)، المعهد العالي للتخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا، جامعة بغداد، 2005.
9. خطاب، عاد عبد الله، جغرافية المدن، جامعة بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر، 1990.
10. الخواجة، عبد الكريم عبد المجيد جاسم، الطلب على موقف السيارات في مدينة النجف القديمة، رسالة ماجستير (غ.م)، مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد، 1985.
11. الدحيد حاوي، فارس جواد كاظم، التحليل المكاني لمرائب النقل في محافظة النجف - دراسة في جغرافية النقل، رسالة ماجستير، (غ.م)، كلية الآداب، جامعة القادسية، 2009.
12. سعيد، علي لفته، الإقليم الوظيفي لمدينة النجف الكبرى، أطروحة دكتوراه (غ.م)، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2007.
13. الأشمري، عامر موسى جودة، دراسة في تحديد تراكيز الملوثات الأساسية في هواء مدينة النجف الأشرف، رسالة ماجستير (غ.م)، كلية التربية للبنات، قسم الكيمياء، جامعة الكوفة، 1990.
14. الشهابي، محمد حميد، استعمالات الأرض لإغراض النقل في مدينة النجف، رسالة ماجستير، (غ.م)، كلية الآداب - الجامعة المستنصرية، 2002.
15. الزامل، عايد جاسم، تحليل جغرافي لتباين أشكال السطح الأرض في محافظة النجف، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة الكوفة، 2001.
16. عبدا لوهاب، ضرغام خالد، التحليل المكاني لمشكلات البيئة الحضرية في مدينة النجف، رسالة ماجستير (غ.م)، كلية الآداب، جامعة الكوفة، 2007.
17. عبد الوهاب، ضرغام خالد، مشكلة تلوث الهواء في مدينة النجف الأشرف، بحث غير منشور.
18. المظفر، محسن عبد الصاحب، مدينة النجف الكبرى، دراسة في نشأتها وعلاقتها الإقليمية، دار الحرية للطباعة، بغداد، 1982.
19. مديرية مرور محافظة النجف الأشرف، الشعبة الفنية بيانات غير منشورة، 2007.
20. الهيتي، صبري فارس، وصالح فليح حسن، جغرافية المدن، ط2، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 2000.
21. Iraq Ministry of Planning, (Development Board), Dioxides associates consulting Engineers, (the future of najaf and kufa), 1958.
22. www.globalsecurity.org.