اثر حركة المركبات في إمكانية التمشي في المنطقة القديمة في مدينة السليمانية

م.م. ميادة حكمت يوسف– القسم المعماري – جامعة السليمانية،
mayada.yousif@univsul.edu.iq

ملخص البحث :

تشتمل اغلب المدن على منطقة تراثية قديمة ذات نسيج حضري متميز ذي خصائص محددة. وتشتمل مدينة السليمانية على مثل هذه المناطق التراثية والقديمة. ويتميّز نسيجها بمواصفات مشابهة لمواصفات اغلب مدن العالم الاسلامي التراثية. من حيث شوارعها وازقتها وممرات الحركة فيها. اذ تكون الطرق والأزقة فيها ذات تشكيل عضوي متداخل كانت تخدم حركة ساكنيها بشكل كفوء ملبية متطلبات التمشي الكاملة من خلال تلك الأزقة والطرقات. ولكن تغير أنظمة المواصلات وتطورها ومن ثم تغلغل تلكم الأنظمة الحديثة في هذه الأزقة التي لم تصمم لها وقد لا تناسبها، ولد نوعا من الارباك في الحركة عموما وامكانية التمشي خصوصا، ويحاول هذا البحث التركيز في هذه النقطة من خلال دراسة العوامل المؤثرة في امكانية التمشي في المناطق القديمة في مدينة السليمانية ومن معرفة تاثير حركة المركبات في هذا الامكانية وذلك بدراسة منطقة محددة من المنطقة المركزية القديمة في المدينة ومقارنتها بالمعايير والمقاييس العالمية المستخدمة في موضوع امكانية التمشي في مثل هذه المناطق. وذلك للوصول الى هدف البحث المحدد في معرفة مدى ونوعية تأثير حركة المركبات في امكانية التمشي في المنطقة التقليدية بمدينة السليمانية. وتوصل البحث الى ان امكانية التمشي في هذه المنطقة تتاثرسلباً بشكل كبير، بسبب طبيعة ازقة وشوارع هذه المنطقة ذات الخصوصية المعروفة .

Abstract:

The effect of Vehicle's traffic on walkability at the old city of Sulaimaniyah

Mayada Hikmat Yusuf

Most of the cities at the old urban fabric heritage area featured with specific characteristics. Sulaymaniyah city include such an old and heritage areas. The fabric features similar specifications to those of the most cities of the Islamic world, in terms of its streets and alleys and lanes. Since roads and alleys where forming a nested organic shape served the urban movement in full conformity which meets the complete walkability requirements through alleys and streets. The change and development of the transport systems and then the penetration of these modern systems in old alleys which are not designed and not suitable for such systems has made distraction in general traffic and the walkability in specific. This research tries to focus on this point by studying the factors that affect walkabilty at the old city of Sulaymaniyah and look at the impact of vehicular traffic on this possibility by examining a specific zone of the old city and compare this with global criteria and standards used in wakability at such areas. To reach the goal of the impact of vehicular traffic on walkability at the traditional area of Sulaymaniyah, the research concluded that because of the nature of the alleys and streets of this area with specific privacy, the walkability is adversely affected dramatically.

1– المقدمة :

تتنوع اساليب ونماذج تطور وتوسع المدن بشكل كبير، فمنها مثلاً ما تطور عن مدن قديمة باشكال واساليب متعددة، فمن المدن الجديدة ما تكون حول المدينة القديمة محيطاً بها من جانب واحد او اكثر، او احاطها إحاطةً كلية كاملة، او ان المدينة تتطور بجوار المدينة القديمة، او على امتدادها.. وهكذا. ولم تشذَّ مدينة السليمانية عن تلكم الانماط، فقد تطورت حول منطقة مركزية تقليدية تحوي اغلب العناصر التخطيطية التقليدية للمدن الاسلامية، من ازقة عضوية متعرجة متداخلة ضيقة الى حد ما تتشابك في نسيج متضام مكونة تدرجا في انماط الخصوصية والحركة والانماط الفضائية، واثر التوسع الحديث للمدينة والذي احاط بالمنطقة القديمة احاطة السوار بالمعصم، اثر في ذلك المركز التقليدي من جميع النواحي المورفولوجية والتنظيمية والاقتصادية والاجتماعية وغيرها. وكان لنظام الحركة حظ وفير في هذا التغيير! اذ بدأت وسائل النقل الحديثة تتسرب شيئا فشيئا الى المنطقة القديمة من الشوارع الحديثة العريضة والمستقيمة التي بدأت تقطع المنطقة القديمة او تحُدها من جوانبها. وبدأت وسائل النقل الحديثة هذه تملأ الازقة القديمة الضيقة ملجِئةً المشاة الى اضيق الطرق، حتئ بات التساؤل عن مدى صلاحية ازقة وطرق المنطقة القديمة للحركة الاصلية (حركة المشاة) تساؤلا مشروعا، وبات ذلك ظاهرة مهمة اتخذها هذا البحث اساسا لمشكلته.

اهمية البحث وضرورته: فعالية التمشي ضرورة مهمة في جميع مناطق المدينة بجميع استعمالاتها، وهي في المناطق السكنية اكثر ضرورة، ولكن قابلية التمشي هي الاكثر ضرورية في المناطق السكنية التقليدية القديمة، وخصوصا في المدن ذات التخطيط الاسلامي العضوي، اذ ان التمشي في مثل هذه المناطق هي ضرورة قصوى لابديل ولاغنى عنها، وليست من الكماليات او الاضافات المجازية! اذ ان نظام الحركة الوحيد في كثير من اجزاءه هو التمشي دون غيره، وعند حدوث ما يعيق هذه الفعالية في تلك المناطق فان نظام الحركة فيها عموما سيصاب بالشلل التام او الجزئي. وهذه النقطة هي بالذات موضوع دراسة هذا البحث، اذ ان ظواهر اعاقة التمشي من قبل المركبات بدت واضحة في المناطق القديمة من مدينة السليمانية مما اوجد ضرورة القيام بدراسة ابعاد هذه المشكلة وتفاصيلها وتراكماتها ونتائجها.

<u>مشكلة البحث</u>: المشكلة الاساسية للبحث هي: عدم معرفة تاثير حركة السيارات في الازقة القديمة لمدينة السليمانية في امكانية التمشي فيها وقابليته. تغير وظيفة الازقة في المنطقة الحضرية التقليدية القديمة في مدينة السليمانية من مسارات سابلة الى شوارع لحركة المركبات! وعدم مناسبة هذه الازقة لحركة المركبات من حيث القياسات والتناسب وطبيعة الممرات وكيفية الاستخدام ونمطه.

<u>هدف البحث</u>: معرفة مدى ونوع تاثير حركة المركبات في قابلية التمشي في الازقة القديمة لمدينة السليمانية.

<u>فرضية البحث</u>: يفترض البحث ان تسرب وانتشار حركة المركبات في ازقة المنطقة التقليدية يؤثر سلبا بشكل كبير في امكانية المشي فيها بحيث ينهي قابلية التمشي الامن في اغلب ازقة المنطقة.

ومما يجدر بالذكران هذا البحث لايركز في العوامل المؤثرة في التمشي الا في اطار ما يؤثر منها في موضوع مشكلة البحث ومنطقتها المدروسة وهي المنطقة القديمة من مدينة السليمانية، اي انه يحيد العوامل الحضرية والنفسية والبيئية الاخرى، لغرض التركيز في العوامل المتاثرة بحركة المركبات في قابلية التمشي فقط.

2- الدراسات السابقة لموضوع التمشي في المنطقة القديمة:

تكثر الدراسات السابقة حول موضوع التمشي وامكانيته وشروطه وانواعه وغيرها، الا ان البحث سيركز في الدراسات التي اجريت عن قابلية التمشي في المناطق التقليدية والتراثية. ومن اهمها:

1-**دراسة زينب رحيمي شتياني -نورسيدا اوجانك** ,(Pedestrian Satisfaction with Aesthetic Attractiveness and Pleasurability: Evaluating the walkability of Chaharaghabbasi Street in Isfahan, Iran)

اختبرت الدراسة قابلية التمشي في شارع جهار اغا عباسي في اصفهان والذي يعد اول شارع مشجر مصمم في التاريخ الفارسي , وواحد من اهم الشوارع المريحة في العالم . بني في عام (1591م) في فترة شاه عباس ومعنى اسمه (الحدائق الاربعة). اثبت البحث ان الملامح المميزة لشارع جهار اغا عباسي لا زالت حية وفعالة في جذب المشاة حيث استعملت الاشجار الخضراء وعناصر تصميم المناطق المفتوحة والتي توفر مكاناً مسراً وجذاباً للتمشي. كما ان نظافة الارصفة تدعم امكانية التمشي في الشارع. واقترحت الدراسة بوجوب تطويرالملامح المعمارية والمحافظة عليها للتأكيد على استدامة الهوية الثقافية والتاريخية للشارع ولمدينة اصفهان (Rahimiashtiani, 2013, p19).

2-**دراسة محمد رفعت ونزار كفافي** -2014 (Approaches and Lessons for Enhancing Walkability in Cities: a Landscape Conceptual Solution for Talaat Harb Street, Cairo)

تناول البحث كيفية تحويل شارع طلعت حرب في مركز مدينة القاهرة – مصر – وهو من الشوارع التاريخية المعروفة في القاهرة ,ويعد هذا الشارع من الشوارع المزدحمة – الى شارع قابل للتمشي . ركز البحث في قسمه الاخير على دراسة مشاكل ازدحام السيارات في شارع طلعت حرب وكيف استغل من قبل الباعة المتجولين في الشارع والعمل على توفير حلول خاصة بتنظيم الفضاءات لحل تلك المشكلة .واستنتج ان هناك حاجة ملحة لوضع استرتيجية نظام نقل معطاء وامين ومستجيب ومستديم مما يتطلب دعم الحكومة لقطاعات التمشي (Refaat, 2014, p320). الهدف الرئيسي لتلك الستراتيجية هو تحسين الاقتصاد والعيش الجيد بيئياً واجتماعياً.

3- **دراسة حسن سوتيود- كرامة الله زياري – مهدي غاراخلو**- (Evaluation of Satisfaction of Pedestrian Safety to Vehicles in Urban Environment: Case Study –Old Context of Marvadasht City)

ركز هذا البحث في المحتوى القديم لمدينة مارفادشت والتي تعاني من قلة التخطيط والتطوير وتفتقر الى التمشي في وحدة الجوار.بحثت الدراسة في العوامل المؤثرة على ارضاء المشاة من ناحية الامان من السيارات وبالتالي تشجيع التمشي و استعملت سبعة متغيرات لتقييم قناعة المشاة بالسلامة . تعد الدراسة قابلية التمشي وسيلة لاختبار البيئة المحلية والتفاعل معها وتوسيع المجتمع بطريقة لا يمكن الحصول عليها في حالة استخدام وسائل التنقل الاخرى. وكان الهدف الرئيسي تطوير ظروف الحياة والامان للمشاة في البيئة الحضرية. ان السبب الرئيسي لعدم قناعة المشاة في الامان وحسب النتائج التي توصل اليها الباحثون في الدراسة هو موضوع (عبور الشارع) والذي تعاني منه المدينة القديمة في مارفادشت(Sotoude,2015,p273).

4- **دراسة : د.ف.حرب**- (Walk-ability Potential in the Built Environment of Doha City) ، تستكشف الدراسة مستوى قابلية التمشي في البيئة المبنية لمدينة الدوحة في قطر , مركزة على واحدة من وحدات الجوار –المرخية- وشارع خليفة ,و هو شارع حيوي للعمل والمعيشة والتجارة وخاصة للزوار. لقد كان الهدف من الدراسة اختبار البيئة المبنية الموجودة لمدينة الدوحة وتحليلها ضمن مفهوم متوافق مع فكرة التمشي. اوجدت نتائج التحليل بأن منطقة الدراسة سجلت مستوى عالٍ في مقياس الوضوح (Legibility) نسبة الى مقياس قابلية التصور(Imageability) .وهذا يقود الى الاستنتاج بانه ممكن زيادة فرص قابلية المشي بزيادة الكثافة السكنية في وحدة الجوار . ومن الضروري تحسين المنطقة العامة والعمل على التصميم المعماري للمباني من اجل زيادة مقياس قابلية التصور. اذ انه من الواضح ان المجمعات السكنية الكبيرة والقصور الواسعة لا تشجع على التمشي في وحدة الجوار ,وذلك لعدم قابلية تصور وبالتالي لا توجد قابلية للاستمتاع (Harb,2015,p106). ومن جهة اخرى اوضحت النتائج بانه من الممكن الحصول على قابلية التمشي في الدوحة ومدن الخليج بصورة عامة من خلال الاستفادة من الافكار الغربية في هذا المجال وتكييفها ,مثل تلك التي اقترحتها (Jane Jacob).

من ملاحظة الدراسات السابقة والتي هي اقرب من موضوع البحث ومحدداته، يتبين ان هذه الدراسات لم تركز في المشكلة المحددة التي يريد هذا البحث التركيز فيها مما يؤشر وجود فجوة معرفية قابلة للدراسة والبحث ويضيف على الاهمية الموضوعية لهذا البحث ويعمق من تاثير مشكلتها والهدف من حلها.

3- تعريف قابلية التمشي (Walkability) والبيئة القابلة للتمشي:

يمكن ايجاد معن مختلفة لكلمة (قابل للتمشي) (Walkability) ، فلغوياً: يذكرها قاموس (Marriam Webster Learner's Dictionary) بمعنى (ملائماً للمشي) ويعطي مثالاً: (المدينة القابلة جداً للمشي هي المدينة التي باستطاعتك المشي فيها والوصول الى اماكن مختلفة بكل سهولة).

وقد اختلفت تعاريف قابلية التمشي اعتماداً على قواعد متنوعة، فهنالك تعريف لـ(Southworth) يبدو شاملا وملائما، وهو: الامتداد او المساحة التي تبدو فيها البيئة المبنية داعمة ومشجعة للمشي من خلال توفير الراحة والامان للمشاة وتربط الناس باهداف وصول متنوعة خلال فترة معقولة من الوقت والجهد وكذلك توفير نقاط جذب بصرية خلال رحلته داخل هذه الشبكة. (Rahimiashtiani, 2013, p14) و(Southworth,2005,p248)

ويمكن تعريف **قابلية التمشي** – بأنه مقياس مدى صداقة المنطقة للتمشي، اذ ان فعالية التمشي لها عدة فوائد صحية وبيئية واقتصادية. والعوامل المؤثرة على قابية التمشي تشمل وجود او غياب ونوعية ممرات المشي والارصفة وباقي حقوق الطرق وانماط استعمال الارض والوصول للمباني وغيرها. اما بالنسبة الى (Iranmanash) هناك عدة معاٍن لتحويل المدينة الى منطقة مشاة ومن ابسطها هو (ازالة مرور السيارات من شوارع المدينة). (Refaat, 2014,p30) ومن الممكن تقييم قابلية التمشي على عدة مستويات: على مستوى الشارع او على مستوى وحدة الجوار او على مستوى المجتمع (Southworth,2005,248).

اما التعريف الاكثر شمولا للتمشي فقد قدم من قبل The Mid-America Regional Council (MARC)، والذي استوعب شروط البيئة المبنية والمشاعر الناتجة عنها سواء كانت المشجعة او غير المشجعة للتمشي، اذ يعرفه التمشي بانه: (جودة التمشي والدرجة التي تكون فيها البيئة المبنية مشجعة على المشي من خلال توفير ممرات حركة امنة ومريحة وجذابة وملائمة للمشاة) (MARK,1998,p2). واظهرت Elbialy في طرحها تعاريف مختلفة للتمشي وركزت في قولها على ان من المهم تعريف المستخدم (Refaat, 2014,p302)، واعطت تعريفاً مبسطاً حين قالت ان المتمشي هو الشخص الذي يسافر او ينتقل على قدميه سواء كان ماشياً او راكضاً. في حين ان (NZ Transport agency) تعطي مفهوماً اخر للمشاة بأنهم مجموعة من مستخدمي الطرق مع مميزات تعكس السكان بشكل عام، واعطت تعريفاً أكثر تفصيلاً وعمقاً وهو: ان المتمشّي (الراجل) – هو الشخص الماشي على الاقدام او بواسطة وسيلة مجهزة بعجلات دوارة – ليست سيارة–، وهذا يشمل الاشخاص العاديين او الاشخاص الذين يدفعون عربة اطفال او على لوح تزلج او اشخاص بكراسي متحركة وغيرهم (NZ,2009,p3-1). واعتماداً على ماسبق يظهر ان المشاة يحتاجون الى مساحات مختلفة بحيث يستطيعون المناورة ضمنها، اذ ان الكراسي ذات العجلات وعربات الاطفال والاشخاص بعربات المعوقين لها متطلبات مختلفة يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار عند التصميم للمشاة (Refaat, 2014,p302). شكل (1) يوضح الابعاد القياسية التي يحتاجها المشاة.

4- التمشي في المدن الاسلامية:

عُرف في التقاليد الاسلامية ان التمشي للجامع هو ذو قيمة دينية واجتماعية عالية، وان المصلين الذين تكون بيوتهم بعيدة عن الجامع والذين يتمشون اكثر الى المسجد يكسبون حسنات اكثر بعدد خطواتهم. ولذا فان المساجد في

المدن الاسلامية بنيت في مراكز وحدات الجيرة، والتي نمت عضويا حول تلكم المساجد، ثم اندمجت تلك الوحدات مع بعضها وشكلت المدينة ومورفولوجيتها بفضاءاتها الحضرية وشوارعها ذات النهايات المفتوحة او المغلقة والمساحات الصغيرة المفتوحة ضمن المجمع السكني (الباحات)، والتي عُدّت امتداد للفضاء المنزلي وتحت رعاية سكانها. ويعد التدرج في الشوارع والطرق المخصصة للمشي والتداخل في النطاق الاجتماعي والانتقال التدريجي من العام الى شبه العام ومن شبه العام الى شبه الخاص ومن شبه الخاص الى الخاص من المبادئ التي تشجع على التمشي. وتوفر الطرق المخصصة للمشي فرصة للمتعة وتسمح بالحركة بواسطة الاقدام من مكان الى اخر ضمن وخلال وحدات الجوار المحيطة. ومن اهم خصائص الطرق الخاصة بالتمشي في المدن الاسلامية: أمان وراحة المشاة في الفضاءات وتوفير الدفئ وضوء الشمس عندما يكون الجو بارداً، وتوفير الظلال والبرودة عندما يكون الجو حاراً موفراً اجواءً اجتماعية صحية مشجعة للتمشي. (Harb,2015,p99).

4-1 حركة المركبات في المنطقة القديمة:

من المعلوم ان المدن التقليدية لم تصمم اغلب لحركة المركبات ذاتية الدفع (السيارات) ويظهر ذلك بوضوح من خلال ملاحظة خصائصها العامة والتفصيلية ابتداء من تخطيطها العام وشكل شوارعها وتفرعاتها وانتهاءً بادق تفاصيل قياسات شوارعها وازقتها العمودية والافقية. وعليه فان حركة المركبات لم تكن شائعة في هذه المدن وما تبقى من مناطقها في المدن الحديثة. وغالبا ماكان المسجد الجامع (الاستعمال الدينى) المركز ويشكل محورا للحركة التجارية وألاعمال فى المدينة ويحدد النمط العام لتوزع شرايين الحركة في المدينة وتجاور كل من ألاستعمال الدينى والتجارى ناتج من خصوصية الوظيفة الدينية فى جذب الوظيفة التجارية اليها، ألاثر الذى سيزيد من كثافة تواجد الناس نحو المركز .(الكناني،2006،ص4)

4-2 أنواع الطرق في المنطقة القديمة:

يعرف الطريق بصورة عامة بأنه الممر الذي ينقل الشخص لاإردياً في صخب الحركة بين نقطتين معلومتين، والمقصود هنا بالنقطتين المعلوميتين: هو ان هذا الممر يجب ان يعرّف ضمن محيط دائرة اطار منظومة اكبر، ويدرك كجزء من كل. اي ان الغرض الاساس من ايجاد الطريق هو بناء محور نقل حركي وبصري، من نقطة الى اخرى. قد تكون هاتان النقطتان واقعتين داخل المحلة الواحدة، او داخل نسيج فى احدى النقاط لتخرج الى خارج جسم المدينة. الشكل (4) تتنوع التصنيفات لانواع الطرق في المناطق القديمة والتراثية في المدن الاسلامية، وفي الاغلب يتحكم عامل الخصوصية بتنوّع الطرق واختلاف اشكالها, ومن الضروري تسليط بعض الضوء على نمط وتصنيف الطرقات والازقة في المنطقة القديمة لكون الدراسة متركزة حول هذه المنطقة دون غيرها، واكثر هذه التصنيفات قربا من موضوع الدراسة هو (البرمبلي،2015،ص8):

1-**الطرق العامة الطريق والشارع:** يخترق هذا الطريق جسم المدينة بوضوح واستقامة، ليعرف المنطقة الرئيسية في النسيج، حيث يجمع حوله كل النشاطات الاجتماعية والتجارية العامة، فضلاًعن ربطه داخل المدينة بخارجها. وقد يمر محاذيا للمناطق القديمة والمركزية في المدن او قد يحيطها من اكثر من جهة. الشكل(4)

2-**الطرق شبه العامة :الدروب:** وهي المرتبة الثانية في هيكلية الطرق، حيث نشأت أساساً كروافد تربط بين الطرق العامة من جهة، وما يليها مرتبياً من الطرق الخاصة من جهة اخرى .وسيراً على مبدأ" الانتقال من" العام الى الخاص "ظهر هذا النوع الذي يعمل كمصفاة للطرق العامة.

3-**الطرق شبه الخاصة،** الازقة: يلاحظ من اسمها انها تشكل طبقة مهمة في مصفاة المدينة، فهي طرق خاصة لأهل المحلة السكنية الواحدة، وفي نفس الوقت، شبه خاصة للعائلة الواحدة وتتميز عنها بانها لا ترتبط بأي عقدة عامة, الا انها تتقاطع مع بعضها وتتشابك لتكوّن مناطق مفتوحة , ويكون قوامها متعرّج جداً، ولا يعطي اي امدادات بصرية أو حركية، كما انها تبدأ بالضيق تدريجياً لتقلل من السحب.

4-**الطرق الخاصة:** في اللهجة االعراقية تسمى بالدربونه تصغير (درب) تتجسد في هذه الشبكة أعلى درجات خصوصية المنظومة. وغالباً ما تكون متشابهة القوام، قد تعرف بانها طرق ضيقة جداً مصممة لاستيعاب حركة البشر فقط، وهي ليست متعرجة بالضرورة ويعود ذلك الى قصرها ولكنها منكسرة بزاوية قائمة أو اكثر عند نهايتها. وقد تكون نافذة او غير نافذة اي مغلقة النهاية. (البغدادي،2010،5)

5- مواصفات البيئة القابلة للتمشي ومعاييرها:

عرف (Southworth) البيئة القابلة للتمشي من منظور التصميم الحضري، مركزا في المتطلبات الضرورية للتمشي في البيئة الحضرية. واقترح خمسة صفات للبيئات القابلة للتمشي.

1. القرب (Close): بيئة التمشي هي البيئة التي توفر المسافة القصيرة الى منطقة الوصول، وخاصة عندما تكون السياقة غير ملائمة او ان الاشخاص لا يمتلكون سيارات، هذا المنظور قد ترسخ عند تخطيط انظمة النقل، كما انه يقلل الكلف بالنسبة للافراد.
2. خال من العوائق (Barrier- Free): يمكن تحسين قابلية التمشي وتسهيلها اذا امكن اجتياز بيئة التمشي بدون عوائق رئيسية وخاصة بالنسبة للاطفال وكبار السن والمعوقين، وقد تزيد العوائق الكبيرة صعوبة التمشي الى درجة تحول البيئة الى بيئة غير قابلة للتمشي.
3. امينة (Safe): بيئة التمشي ينبغي ان تكون امينه من وقوع الجريمة او الضرر المحتمل من حركة السيارات. وتشير الكثير من الدراسات الى ان الامان هو احد العناصر المهمة والتي يجب توفرها لتحقيق بيئة تشجع على المشي. اما الاماكن التي يزداد فيها الاحساس بالخوف من الحوادث او الجرائم لا يمكن ان تكون بيئة ملائمة للمشي. (العبيدي،2017، 10)
4. مجهزة ببنى تحتية متكاملة لحركة المشاة، واهداف وصول متنوعة: كممرات المشاة المعزولة والمعلّمة، وارصفة ومعابر المشاة ومجهزة باثاث الشارع، وغيرها.
5. ذات مستوى عالٍ: الاماكن القابلة للتمشي تكون بيئة مسرّة مرغّبة جاذبة للمشاة للسير فيها واختيارها دون غيرها.

وتتنوع الحقائق التي تؤثر على قابلية التمشي للمنطقة الحضرية وتتأثر بعدة متغيرات تشمل جمالية البيئة وجاذبيتها وابهاجها. وهذا يعود الى مقدار ما تعطيه تلك البيئة من متعة جمالية للمستخدمين والتي تجذب المشاة لاستعمال هذا الفضاء (Owen,2004,p75) وقد اشار كل من (Shay et al) و(Shriver) الى ان الاجواء المبهجة والعمارة الجذابة ومنافذ الشارع والمساحات المضاءة ومناطق الجلوس في المناطق التجارية والسكنية تعد عوامل مؤثرة على قابلية التمشي. واشار اخرون الى عوامل اخرى كوجود المباني التاريخية والصيانة الجيدة والمحافظة على بيئة جيدة خالية من الازبال والانقاض (Rahimiashtiani,2013,p14) (Southworth,2008,p3) و(Hoehner,2005,p105).

تختلف تقنيات تقييم نظام المشاة باختلاف مستوى الخدمة المراد قياسه،(مستوى الخدمة :هو مقياس يستخدم في النقل لوصف مدى جودة تشغيل نمط النقل) فمثلا: قياس بيئة المشاة على مستوى المدينة يختلف عن قياس نظام المشاة على مستوى وحدة الجوار. وعموما تعتمد طرق المشاة على خمسة مستويات اساسية لقياس الخدمات وهي:

6. **المباشرة** Directness – هل توفر الشبكة اقصر الطرق الممكنة؟

7. **الاستمرارية** Continuity– هل هذه الشبكة خالية من القطوعات والعوائق؟
8. **عبور الشوارع** Street Crossing – هل يستطيع المشاة عبور الشارع بصورة امنة؟
9. **الجذب البصري والمتعة** Visual Interest And Amenities– هل هذه البيئة جذابة ومريحة؟
10. **الحماية** Security – هل هذه البيئة امنة ومضاءة جيداً وذات مستوى نظر جيد لرؤية المشاة؟ (KansasCity Concil, 2003, 15).

5-1 قياس قابلية التمشي، الوسائل والتقييم:

من طرق تقييم الموقع نوضح في ادناه الخطوط الاساسية للمتغيرات الحضرية الاساسية القابلة للقياس والتي تساعد في تقييم قابلية التمشي. هذه العناصر استندت على المبادئ التي وضعتها Jane Jacob وقسمت الى صنفين "الوضوحية Legibility" و"قابلية التصور Imageability".

وقد وضعت (جين جاكوب) عناصر كثيرة في دراستها الا ان البحث سيركز في مجموعة منها هي الاقرب الى موضوع هذا البحث ضمن جانب "الوضوحية Legibility" وهي : (Jacobs,2010,p90).

الوصولية / الملائمة Accessibility/Convenience : هذه المفاهيم لها علاقة بفكرة قابلية التنفيذ في الفضاءات العامة. اذ ان الفهم الجيد لحدود الفضاءات العامة والاكثر راحة ممكن ان يشجع على المشي.

الامان /الحماية Safety/Security: يمكن ان تعتمد على تفاصيل جداً دقيقة خاصة عندما تكون ضمن حدود مقياس حضري كبير.

نمط المشي –Walking Pattern–: ان الهدف الرئيسي من المشي يمكن ان يغير من نمطه وايقاعه وسلوك المشاة. ويمكن ان يتم تقييم الشوارع باستخدام نسبة بين عدد السكان الذين يستخدمون الشوارع لاغراض خدمية الى عدد السكان الذين يستخدمونها للمتعة (Harb,2015,p104).

اما (Alasadi) فانها تطرقت الى مجموعة اخرى من العوامل المؤثرة في قابلية التمشي وهي

1- **الخصائص الفيزيائية واهمها** : عرض الرصيف، عرض الشارع، حجوم السير، ظل الاشجار، ارتفاع المباني، عدد الاشخاص، الجو.
2- **طبيعة التصميم الحضري**، وتضم: قابلية التصور، الوضوحية، الانغلاقية، المقياس الانساني، الشفافية، الترابط، التعقيد، الاتساق.
3- **ردود الفعل الفردية**، وتضم: الاحساس بالامان، الاحساس بالراحة، ومستويات الجذب (Alasadi,2016,p21) الشكل:(3).

5-2 الخصائص المادية للمسالك والشوارع:

هنالك خصائص فيزيائية (مادية) كثيرة تؤثر في امكانية التمشي في الازقة والشوارع، ولابد من الاشارة الى ان الازقة في المناطق القديمة لم تصمم ولم تشيّد وفقا لمقياس او معيار معين، ولذا فان التباين والتنوع واضح في قياساتها بشكل عام، ومن جهة اخرى فانه لاتوجد معايير محلية محددة ومصدقة يعمل بها في تصميم الازقة والشواع وملحقاتها، واغلب معايير تصميم الطرق في العراق تعتمد معايير (AASHTO) والتي سيعتمدها هذا البحث ايضا كمعيار لقياس مدى قابلية المماشي والطرق والارصفة للتمشي والحركة. وطبيعة هذا البحث تقصر الدراسة على دراسة كل من عرض الشارع وعرض الرصيف ومواقف السيارات وفيما يلي ملخص لمواصفات كل منهما:

أ- **عرض المماشي والارصفة:** الرصيف هو ممر المشاة على طول الشارع ولكن اعلى منه. ويشمل الرصيف كل من

التبليط الخشن والناعم والمساحات الخارجية، ولاينبغي ان لا يقل العرض الادنى للارصفة عن (1.5م) مع منطقة الكربستون (Curb zone) و التي هي غير كافية لتلبية جميع احتياجات السابلة، ويمكن ان يقلل العرض الى (1.2م) اذا خصصت مساحة (1.8م*1.8م) عند كل 15م طول كمساحة لالتقاء كراسي المعاقين المتحركة. يعتمد العرض الملائم (المريح) للرصيف على عرض كل من المسافة الخالية (الملاصقة للجدار) و منطقة حركة المشاة و منطقة الشريط النباتي و منطقة الكربستون) والتي يتراوح مجموعها بين (2.59م) و (3.1م)، (AASHTO,2001,429). وتشير مصادر اخرى الى ان العرض المريح للرصيف يتراوح ف بين 2.4 م–6.1م، اعتماداً على محتويات الموقع وحجمه وسرعته و تكرار استخدامه من قبل المشاة. وهناك اعتبارات اخرى تشمل العرض الصافي المرغوب و النباتات واثاث الشارع (FHWA,2013,p13-2).

ب_ **عرض الشارع:** الشارع هو كل انواع الطرق (ما عدا الطرق الخاصة) كالطرق السريعة وطرق وقوف السيارات، والطرق العريضة المشجرة والازقة، أو اي طريق يظهر في خارطة المدينة. حددت (AASHTO) اقل عرض للشارع مع الارصفة الجانبية ب (5.4م) وهذا بتخصيص(1.2م) كحد ادنى لعرض الرصيف من كل جانب. (AASHTO,2001,428) او اي طريق عرضه على الاقل (15.2م) ومخصص للاستعمال العام والذي يربط طريق بطريق اخر او ببناية او اي منشأ اخر .والشارع الضيق هوالذي يقل عرضه (مع الارصفة) عن 23م، اما الشارع العريض هو الذي يكون عرضه 23م واكثر. وخصائص الشارع التي تؤثر في قابلية التمشي فيه تتحدد بطول الشارع ومعدل عرضه وحالة تبليطه، ووجود الرصيف ومعدل عرضه وحالته، ومرور السيارات في الشارع، ونسبة تظليل الشوارع والارصفة. (NYC,2013,p112)

ج– مواقف السيارات: يعد ايقاف السيارات في الشوارع في غير الاماكن المحددة لها اعاقة كبيرة وواضحة لحركة السابلة في تلك الشوارع والازقة وتزداد هذه الاعاقة كلما قل عرض الشارع وقلت سعته. ولهذا يدرس البحث هنا بايجاز هذه المواقف. كل مواقف السيارات (شاملة مساحات الارض او المنشأت) يجب ان تصمم بحيث تكون ملائمة وجذابة. وكأضافات منسجمة مع مركز المدينة. وباستعمال مواد عالية الجودة, وتوفر احساسا بالمقياس في التفاصيل المعمارية، و يمكن جعل بعض مواقف السيارات تحت الارض. ومن المهم توقيع مواقف السيارات في الجزء الداخلي من القطعة قدر الامكان، فضلاً عن اهمية المحافظة على الاستمرارية البصرية للشارع وذلك من خلال تجنب المساحات الكبيرة لمواقف السيارات وتقسيمها الى عدد من الموا قف الصغيرة او جعلها تبدو اصغر من خلال تصميم المساحات الخارجية. (Ordinance,2014,p37). الشكل: (2).

ومن خلال ما تم استعراضة في الفقرات السابقة، يظهر ان هنالك عوامل ومعايير محددة تتفق عليها في الاغلب جميع البحوث المذكورة فيما يخص موضوع البحث وتلك العوامل تتكرر بشكل او باخر في تلك البحوث والدراسات. ولما كان موضوع هذا البحث يرتبط كليا بدراسة تاثير حركة المركبات في امكانية التمشي في المنطقة القديمة من المدينة، والتي يظهر ان عامل الامان والسلامة هو المؤثر الاول فيها، فيما ياتي عامل الراحة في المرتبة الثانية في التاثير على اختيار المعايير المحددة لقياس قابلية التمشي فيها. وعليه فقد اختار البحث مجموعة محددة من العناصر المؤثرة في قياس قابلية التمشي المرتبطة والمتأثرة بحركة المركبات، وبالطبع فان هذه العوامل ليس الوحيدة او الاكثر اهمية الا انها الاكثر ارتباطا بموضوع البحث الدقيق ومشكلته الخاصة. علما ان هذا لايلغي تاثير باقي العوامل التي تؤثر في قابلية التمشي هناك، الا ان البحث يحيِّدها مركزا في العوامل المذكورة ادناه وهي:

أ– خصائص الشارع كطول الشارع ومعدل عرضه، وحالة تبليطه، ووجود الرصيف ومعدل عرضه وحالته، ومرور السيارات في الشارع.

ب– المبادئ المرتبطة بقابلية التمشي وتشمل: الاستمرارية والنفاذية, السلامة والحماية, امكانية عبور الشوارع بامان.

ج– مواقف السيارات في الشارع.

د- استعمالات الارض في جانبي الشارع.

6- الدراسة العملية:

اعتمدت الدراسة على منهجية التقصي والملاحظة المباشرة والتحليل المكاني لمفردات البحث ضمن المنطقة التي اختارها لدراسته، وقد قام الباحثون بتحديد منطقة معينة (جزء من محلة صابوكران) في مركز مدينة السليمانية لغرض دراستها وفحص فرضيات البحث فيها.

6-1 منطقة الدراسة :

6-1-1 مدينة السليمانية : اسست مدينة السليمانية من قبل البابانيين عام (1874م) الذين عرفوا باهتمامهم بالعلوم والمعارف عموما والعلوم الدينية خصوصا. وكانت المساجد من المباني والمنشآت التي اولوها جل اهتمامهم وحددوا لها مركز المدينة ولم يبخلوا عليها من اموالهم وممتلكاتهم. (بابان،1998،ص199). وكان ذلك المسجد (الجامع) هو الاساس الذي نشات منه بقية مساجد المدينة آخذة من ملامحه التخطيطية والمعمارية الكثير. وكانت تتكون من قرية اسمها (ملكندي) كونت فيما بعد نواة مدينة السليمانية، وكانت تحيط بقرية ملكندي مجموعة من القرى منها (كاني ئاسكان) و دركزين وجوار باخ وغيرها، والمدينة تقع على سفوح جبال (ازمر) و(كويزة)، وارض المدينة منحدرة عموما من الشمال الشرقي الى الجنوب الغربي، وقد اسس ابراهيم باشا هذه المدينة ممتدة من شمال محلة ملكندي الحالية الى محلة (بير منصور) جنوبا، وشرقا حتى محلة صابون كَران، (زكي، ١٩٥١،ص٩٤).

6-1-2 محلة مَلكَندي:

وهي من المحلات القديمة في مدينة السليمانية، شيدها البابانيون مع المحلات الاخرى التي كونت مدينة السليمانية في بداية نشوئها، وسكان قرية ملكندي كانوا يمتهنون تربية الحيوانات والمواشي وصناعة استخراج حجر البناء والتي لاتزال تعرف باسمهم الى اليوم (حجر ملكندي). ومحلة ملكندي احدى المحلات الكبرى في المدينة القديمة بلغ عدد مساكن الجزء المشمول بالدراسة 240 مسكنا، اغلبها هدمت واعيد بنائها الى مساكن حديثة ولم يبق منها الان (على حاله الاصلي كمساكن قديمة) الا احد عشر مسكنا فقط! الا ان نمط الشوارع والازقة باقٍ على حاله القديم اذ ان التغيير شمل القطع السكنية فقد دون المساس بنمط الحركة وابعاد الازقة والشوارع التي بقيت على حالها دون اي تغيير على الاغلب.(المخطط الاساس ،2010). الشكل (5). وقد اختار البحث الجزء الحالي من هذه المحلة، والذي تفصلة عن باقي اجزاء المحلة شارع رئيسي، كما وتحيطه من جميع جوانبه شوارع رئيسية تجارية او مختلطة الاستعمال، وتشكل جزءً مهما من منطقة التجارة المركزية بالمدينة. والاستعمال الغالب في مبانيها هو العيادات الطبية والمراكز الصحية غير الحكومية، فضلا عن المحال التجارية والمكاتب الادارية. ومعدل ارتفاع المباني فيها منخفض لايزيد في معدله عن ثلاث طوابق. وقد صنّف البحث ازقة المنطقة وشوارعها الى 35 شارعا وزقاقا. وقام بدراسة كل واحد منها على حدة واستقصى المعلومات الضرورية ميدانيا، الشكل (6)، وادرجت تلك المعلومات في الجدول (1).

6-1-3 نمط الحركة والمواصلات في منطقة الدراسة:

اعتمد البحث طريقة القياس الميداني والحقلي المباشر لجميع شوارع وازقة منطقة الدراسة ولم يتمكن البحث من الاستفادة من البيانات والمخططات والصور الجوية المتوفرة للمنطقة، وذلك لعدم كفاءتها وعدم دقتها.

وتبين من الدراسة الميدانية ان عدد ممرات الحركة (بجميع اشكالها) في المنطقة بلغ 35 زقاقا وشارعا، بما فيها

الشوارع المحيطة بمنطقة الدراسة، ومجموع اطوالها 3383 مترا، وتنتشر في المنطقة الفراغات الحضرية الناتجة عن هدم او تهدم الدور القديمة وتحولها الى خرائب ومن ثم الى مساحات فارغة استغلت اغلبها فيما بعد كمرائب (كراجات) للسيارات، بسبب حاجة المنطقة الشديدة الى تلكم المرائب نظرا لعدم توفرها فيه الا بهذه الصورة! الاشكال (7 و12). ومن ملاحظة الجدول رقم (1) يتبين ان عرض هذه الشوارع والازقة شديد التباين ففي حين تكون الشوارع المحيطة عريضة نسبيا (30م–20م) فان الشوارع الداخلية والازقة قليلة العرض وبعضها ضيق جدا، اذ تصل احيانا الى (1.8م) فقط، كما في الشارع رقم (24)، الاشكال (9 و 13). كما يوجد عدد من الشوارع متوسطة العرض (ضمن اعراض الشوارع في المنطقة) اي من (15م– 7م)، والجدير بالذكر ان اغلب الشوارع والازقة في المنطقة هي غير منتظمة العرض ويتغير مقطعها عرضا وارتفاعا بشكل مستمر، لذا فقد اعتمد البحث على ايجاد معدل عرض كل شارع او زقاق على حدة.

6-1-4 تقييم الوضع الحالي لنمط حركة المشاة في منطقة الدراسة :

من خلال دراسة ازقة المنطقة وشوارعها وقياسها ميدانياً، ومن ملاحظة الجدول (1)، يمكن تلخيص الحالة الراهنة لمنطقة الدراسة من حيث قابليتها للتمشي والمؤثرات السلبية والايجابية على تلك السمة في المنطقة وفقاً للعناصر المحددة في البحث وهي كالاتي:

أ- الخصائص المادية للشوارع:

- بلغ مجموع اطوال الشوارع والازقة في منطقة الدراسة 3383م. وقد تم تدقيق شوارع المنطقة من قبل الباحثين ميدانيا، وعُدّ الشارع غير قابل للتمشي اذا لم يكن موافقا معايير (AASHTO) واذا احتوى على اي من المعوقات الاساسية لحركة السابلة الاتية:

- عرض رصيف غير ملائم او لكون حالة الرصيف سيئة (في الشوارع الواسعة اكثر من 7م).
- مرور السيارات في الازقة الضيقة (اقل من7م).
- حالة تبليط الشارع الخاص بالسابلة او الزقاق.
- ايقاف السيارات في الازقة والشوارع الضية. (AASHTO,2001,428)

ومن حيث عدد هذه الشوارع والازقة فعددها الكلي (35) شارعا وزقاقا، عشرة منها فقط صالحة للتمشي وفقا للمعايير والنقاط المذكورة اعلاه. وتبلغ نسبتها 28%، علما ان الشوارع والازقة القابلة للتمشي ليست صالحة للتمشي بشكل مطلق، اذا ان نصفها اي (5) شوارع من الشوارع العشر الصالحة للتمشي لاتصلح لتمشي شريحة كبيرة من المشاة وهم ذوو الاحتياجات الخاصة والمرضى والاطفال. وتزداد اهمية وخطورة هذه النقطة اذا علمنا ان منطقة الدراسة تحوي واحدة من اكبر تجمعات العيادات الطبية والمؤسسات الصحية الساندة والتي يؤمها عدد كبير من المرضى وذوي الاحتياجات الخاصة يوميا.

- نسبة الشوارع التي تحتوي على ارصفة تبلغ 20% فقط من مجموع عدد شوارع منطقة الدراسة التي يزيد ابعادها عن 7م، علما انه حتى هذه الشوارع القليلة التي تحوي ارصفة تعاني ارصفتها من مشاكل كثيرة في عرضها ونسبة انحدارها ومواد انشائها ووجود الدرجات فيها واستغلالها من المحلات المجاورة والمطلة على الشارع. وغيرها من المشاكل التي تجعل هذه الارصفة على قلتها غير مناسبة للتمشي، لاحظ الشكلين (14 و 15).

ب- المبادئ المرتبطة بقابلية التمشي (الاستمرارية والنفاذية,السلامة والحماية,امكانية عبور الشارع بامان) :

- تسير المركبات في 57.1% من ازقة وشوارع المنطقة، واغلب ازقة المنطقة غير مناسبة لحركة السيارات والمشاة معا لضيقها، اذ ان بعضها لايزيد عن عرض السيارة الا ببضعة سانتمترات. وان 68% من جميع الشوارع والازقة يقل عرضها عن (5م)، ونسبة 43.3% من عدد الشوارع في منطقة الدراسة عرضها يساوي او يقل عن 3م وتسير

السيارات في هذه الازقة باستمرارما أمكنها ذلك، وهذا يجعل امكانية التمشي فيها شدية الصعوبة وغير امنة، ويخرجها من كونها قابلة للتمشي في العموم. وبعضها الاخر لايتسع لحركة المشاة عند توقف السيارات، فيها فكيف اذا عُلم ان السيارات تحاول اجتياز بعض هذه الازقة من الاتجاهين! الاشكال (11 و13). ونسبة 26% من هذه الازقة المذكورة انفا تقل قياساتها عن 2.5م اي انها غير قابلة لحركة او وقوف المركبات فيها، وتبدو هذه نقطة ايجابية في صالح امكانية التمشي، الا ان اغلبها لايزال غير قابل للتمشي لوجود موانع اخرى، كسوء حالة الطريق وكثرة الحفر والانقاض فيه او لانحدارها ووجود الدرجات فيها، كما يظهر في الجدول (1).

- نسبة 65.7% من ازقة المنطقة وشوارعها لا تتسم بالاستمرارية لكونها تحتوي على عوائق متنوعة تمنع الحركة فيها بشكل انسيابي وسهل. واغلب هذه العوائق هي بسبب مواصفات تلك الازقة وحالة تبليطها الشكل (16).
- وبهذا فان نسبة 65.7% من جميع الازقة والشوارع في منطقة الدراسة ليست آمنة لحركة المشاة بسبب مرور المركبات فيها وعدم عزل حركتها عن حركة المشاة برصيف او غيره (في الشوارع الواسعة تكثر من 7م)، فضلا عن كثرة المخالفات المرورية لسائقي المركبات فيها وعدم احتواء اغلبها على الاضاءة الليلية. هذا فضلا عن حالة الازقة والشوارع والارصفة المادية.
- ونسبة 63% من الشوارع الرئيسية (الواسعة) المحيطة بالمنطقة والمارة بها تحتوي على تقاطعات للحركة فيها دون وجود مناطق مخصصة للعبور او علامات مرورية تحكم وتنسق حركة المشاة والسيارات.

ج–وجود مواقف السيارات على الشارع:

- نسبة 40% من شوارع المنطقة وازقتها تنتهي اوتتفرع من مرائب السيارات المنتشرة في المنطقة مما يحولها الى ممرات حركة مزدحمة ومكتظة وجاذبة لحركة السيارات باستمرار، ويقلل من مستوى السلامة والامان فيها للتمشي مما يقلل كثيرا من قابليتها للتمشي.

د– استعمالات الارض في جانبي الشارع:

- وبسبب الاهمية التجارية لمنطقة الدراسة كونها تقع في مركز المدينة فان كثيرا من مساحاتها(المحيطة بالشوارع الرئيسة والواسعة خصوصا) مستغلة بوظائف تجارية، وبمرائب للسيارات في عمق المنطقة، وتبلغ مجموع مساحاتها 17110م^2 وتبلغ نسبة 17% من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة.
- نسبة 45.7% من الطول الكلي لشوارع وازقة المنطقة تخدم الاستعمال التجاري في المنطقة، و37.1% تخدم المناطق السكنية، ونسبة 17.1% اخرى هي ذات استخدام مختلط. علما ان الغالبية العظمى في المنطقة كانت في السابق منطقة سكنية. وهذا يؤشر ويسبب كثرة تواجد وحركة السيارات في منطقة الدراسة ووصولها الى اغلب ازقة المنطقة مهما كانت ضيقة وغير ملائمة لحركة السيارات.
- وفي ضوء ما مرّ يتبين ان نسبة 71.4% من جميع الازقة والشوارع في منطقة الدراسة ليست صالحة للتمشي بشكل آمن، بسبب العوامل لتي مرّ ذكرها، واكثر تلك العوامل تاثيرا كان حركة السيارات واختلاطها مع حركة المشاة في المنطقة. الجدول (1) و الشكل (8).
- نسبة (57.14%) من شوارع المنطقة غير صالحة لحركة المشاة بسبب حركة السيارات في شوارع وازقة المنطقة فقط. فضلا عن الاسباب الاخرى المعيقة للتمشي والتي هي في الاغلب مصاحبة لعامل حركة السيارات. وهذا يؤكد ويحقق فرضية البحث الاساسية.

7– الاستنتاجات :

1. تسبَّبَ تسللُ حركة المركبات في عمق المنطقة القديمة والى اغلب الازقة الداخلية في المنطقة (حتى الضيقة منها) تسبب بتقليل او بانهاء قابلية التمشي في المنطقة التقليدية في مدينة السليمانية بشكل كبير وواضح، مما ادى الى حدوث اعاقة كبيرة في نظام الحركة الخاص بتلك المناطق، وتسبب الكثير من التداخل والاختلاط العشوائي وغير المنظم بين حركتي المشاة والسيارات، منتهية بالاضرار المتزايد بقابلية التمشي في تلك الازقة.

2. الغالبية العظمى لشوارع منطقة الدراسة غير قابلة للتمشي (Un walkable) لاسباب مختلفة، والجزء الصغير الذي يمكن ان يعد قابلا للتمشي حسب المعايير هو في حالة مادية غير مناسبة مما يقلل عدد الفئات التي تستطيع استخدام هذه الشوارع او الازقة للتمشي.

3. لاتوجد اية انظمة مرورية او ادارة مرورية (Traffic management) تحدد او تنظم دخول السيارت الى اعماق المنطقة السكنية القديمة لامكانا ولا زمانا!

4. يتخلل المنطقة عدد كبير من مرائب السيارات المتموضعة في اماكن البيوت المنهارة والمهدمة، لتشكل شبكة غير منتظمة وتؤثر سلبا بشكل كبير على انظمة حركة المشاة والسايارات، مفاقمة مشكلة عدم قابلية المنطقة للتمشي بسبب التاثير في سلامة وامن المتمشي في المنطقة.

5. لاتحتوي كثير من الشوارع الواسعة (المصصمة كشوارع للسيارات) في المنطقة على ارصفة لحركة المشاة، او ان ارصفتها تكون بحالة سيئة من حيث احتوائها على مقومات السلامة في الرصيف كعرض الرصيف وحالة تبليطه ودرجة انحداره ووجود الدرجات فيه، وغيرها.

8- التوصيات:

1. يوصي البحث باجراء مسح شامل للمنطقة المركزية للمدينة لمعرفة الحالة التفصيلية لقابلية التمشي في شوارعها وازقتها، والعمل على اعداد مخطط ادارة مرورية متخصصة لحل مشاكل المنطقة المرورية وتحديد انواع الحركة واتجاهاتها وتصنيفاتها ووضع المحددات والآليات الضرورية واللازمة لتطبيقها.

2. العمل على اعداد مخطط تصميم حضري تفصيلي للمنطقة لمعالجة المشاكل الكثيرة الواضحة فيها والتي تؤثر على جميع مفاصل الحياة الحضرية في المنطقة ومنها قابلية التمشي،والفراغات الحضرية، وانظمة المرور،واستعمالات الارض والمباني التراثية وغيرها.

3. يوجه البحث توصيته الاجرائية الاهم الى الدوائر المرورية والبلدية بالبدئ الفوري بمنع وتنظيم حركة المركبات داخل المنطقة المركزية القديمة في مدينة السليمانية. لتذليل العائق الاكبر لقابلية التمشي في هذه المناطق.

4. العمل الفوري على تصليح وصيانة الطرق والارصفة في المنطقة والتي قد لايكلف اغلبها الكثير من الوقت والمال والجهد، والتدرج ابتداءً من ابسط المشاكل واقلها كلفة وانتهاءً باصعبها واكثرها كلفة.

المصادر العربية:

1- بابان، جمال، السليمانية مدينتي المزدهرة،ج2، دار الحرية للطباعة ,1998، بغداد.

2- البرمبلي، حسام الدين حسن، الاستراتيجية المتكاملة لسياسة ادارة الحفاظ المعماري والعمراني للمدن التراثية، جامعة عفت، ملتقى عمارة القصيم الثانى التراث العمرانى المبادىء والقيم2015 Apr، المملكة العربية السعودية.

3- البغدادي، محمد والحجامي، حسن، تحسين الولوجية واعادة تنظيم النقل والتنقل، حالة دراسية المدينة القديمة في فاس. مؤسسة المنهل، تونس. 2010.

4- زكي، محمد امين، ترجمة جميل الروزبياني، تاريخ السليمانية،١٩٥١، بغداد.

5- العبيدي، مصعب سامي، تقييم المتنزهات العامة كأماكن محفزة على المشي نحو تحقيق مدن مشجعة على العيش، مجلة السليمانية للعلوم الهندسية، العدد 5، المجلد 4،2017. DOI Link: https://doi.org/10.17656/sjes.10052

6- المخطط الاساس لمدينة السليمانية، 2039، بلدية السليمانية، التقرير النهائي، 2010.

7- الكناني، كامل، تخطيط المدينة العربية الاسلامية، الخصوصية والحداثة، مجلة المخطط والتنمية، العدد: 15، 2006.

8- لماذا الاهتمام بالتراث العمراني ؟ مبادرات الهيئة العامة للسياحة والآثار تجاه التراث العمراني، الهيئة االعامة للسياحة والآثار، الرياض، 2010 م، 1431 هـ

9- مجلس ابوظبي للتخطيط العمراني ،دليل تصميم الشوارع الحضرية،الاصدار 1.0.

10- وزارة الشئون البلدية والقروية ، دليل تصميم الارصفة والجزر بالطرق والشوارع ، ص14، 1426هـ.

المصادر الاجنبية

11-Alasadi, Rama; Investigating Spatial Quality In Urban Settings: The Assessment Of Walkability In The Streets Of Doha, Qatar, College of Engineering-Qatar University, January, 2016, Qatar.

12-Federal Highway Administration (FHWA),Walkways, Sidewalks, and Public Spaces, FHWA Course On Bicycle And Pedestrian Transportation, Lesson 13,US.Department Of Transportation,Jan.,2013,Portland.

13-Harb, D.F., Walk-ability Potential in The Built Environment of Doha City, Qatar, Univ. Of Salford-Manchester, School of The Built Environment, 12th International post Graduate Conference, Mediacityuk 10-12 June, 2015, UK.

14-Hoehner, C. M., Brennan Ramirez, L. K., Elliott, M. B., Handy, S. L., &Brownson, R.C., Perceived and objective environmental measures and physical activity among urban adults,American Journal of Preventive Medicine, 28 (2S2), 2005,USA.

15-Jacobs, J., 'The Uses of Sidewalks', in The Urban Design Reader, eds M Larice & E Macdonald, Rotledge, 2010, New York.

16-Kansas City Concil, Kansas City Walkability Plan, Measuring Walkability, Tools and Assessment, LSA, March 20, 2003, Missuori, USA.

17-Mid- America Regional Council (MARC), Creating Walkable Communities: A guide for local governments, Planning Commissioners Journal, 1998, USA.

18-Merriam Webster Learner's Dictionary, Available at: http: //www. Learners dictionary .com/definition/walkable (Accessed: January 30th, 2014)

19-New Zealand Transport Agency (NZ), pedestrian planning and design guide, 2009, New Zealand.

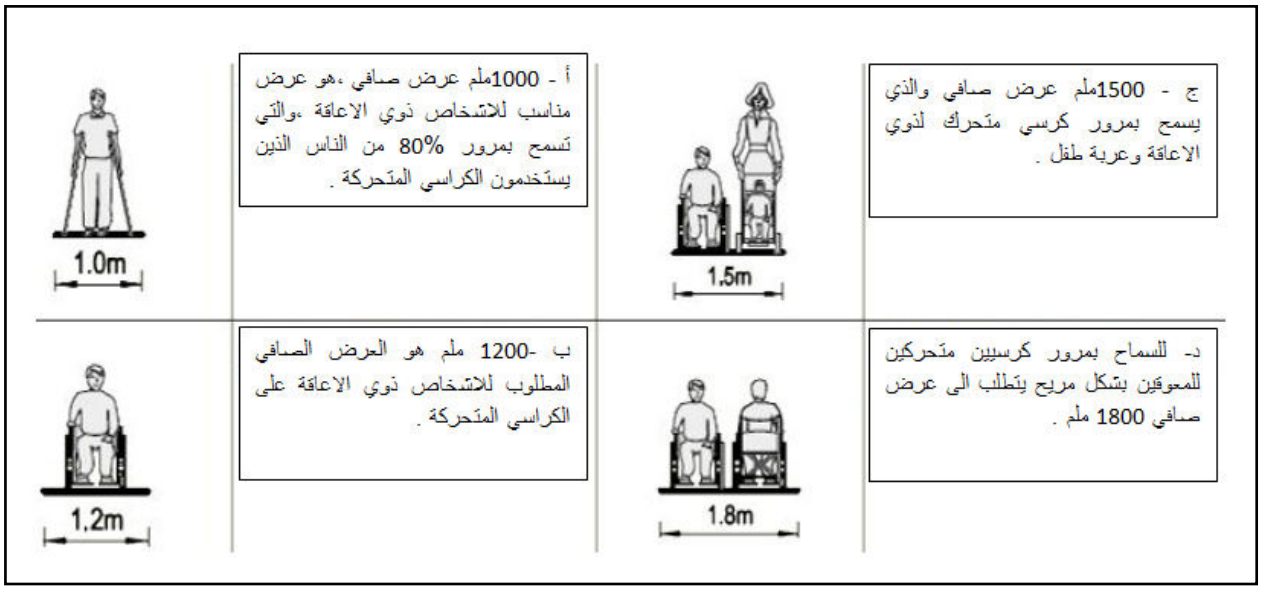
20-NYC, Active Design: Shaping the Sidewalk Experience, the City of New York, 2013, USA.

21-Ordinance, City Center Design Standards, Bellingham, Washington, BMC Chapter 20.25-Exhibit A, 2014, USA.

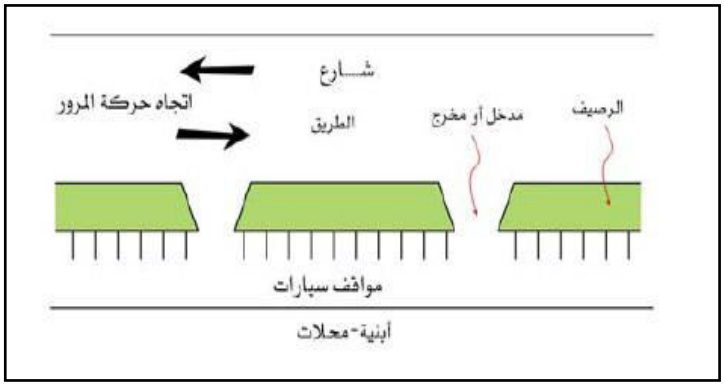
22-Owen, N., Humpel, N., Leslie, E., Bauman, A., & Sallies, J. F., Understanding environmental influences on walking, American Journal of Preventive Medicine, 27(1), 2004, USA.

23-Rahimiashtiani, Zeinab; Ujang, Norisdah; Pedestrian Satisfaction With Aesthetic, Attractiveness And Pleasurability: Evaluating The Walkability Of Chaharaghabbasi

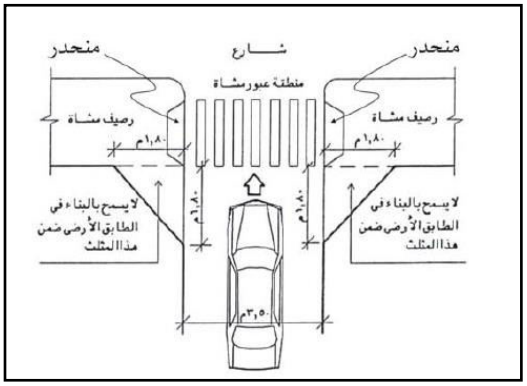
Street In Isfahan, Iran, Department of Architecture, Faculty of Design & Architecture, University Putra Malaysia, Alam Cipta Vol 6 (2) December,2013, Malaysia.
24- Refaat, Mohammad H., Kafafy, Nezar A., Approaches and Lessons for enhancing walkability in cities: a Landscape Conceptual Solution for Talaat Harb Street, Cairo, International Journal of Education and Research, Vol. 2 No. 6 June 2014,Cairo.
25- Sotoude, Hasan; Ziari, Keramatollah; Gharakhlo; Mehdi; Evaluation Of Satisfaction Of Pedestrian Safety To Vehicles In Urban Environment ,Case Study :Old Context Of Marvdasht City,Dep.Of Urban Planning ,College Of Art & Architecture, Hamadan Branch, Islamic Azad Unv., Hamadan, Iran & Unv. Of Tehran, Iran, Current World Environment, vol.10, 268-275, 2015, Iran.
26- South worth, A. F. Guest Editorial: Cities afoot-pedestrians, walkability and urban design, Journal of Urban Design, 13No.1, February 2008, USA.
27- South worth, M., Designing the walkable city. Journal of Urban Planning and Development, 131, 2005, USA.
28- designing sidewalk and trails for access part2 of 2beast practice guide -2011
29- (AASHTO-A policy on geometric design of highways and streets ,2001,p429)



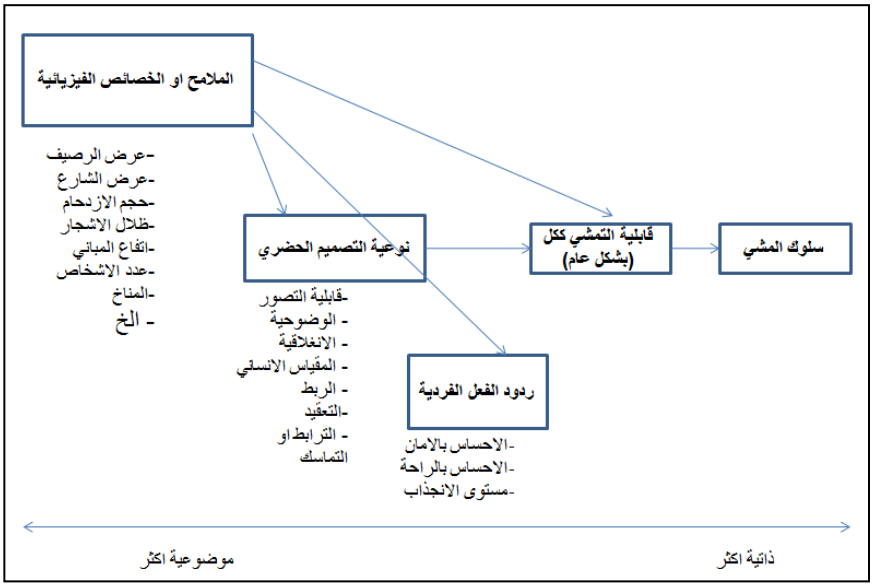
الشكل (1) بعض قياسات عرض الرصيف الضرورية للسابلة. المصدر: (NZ,2009,p 3-3)



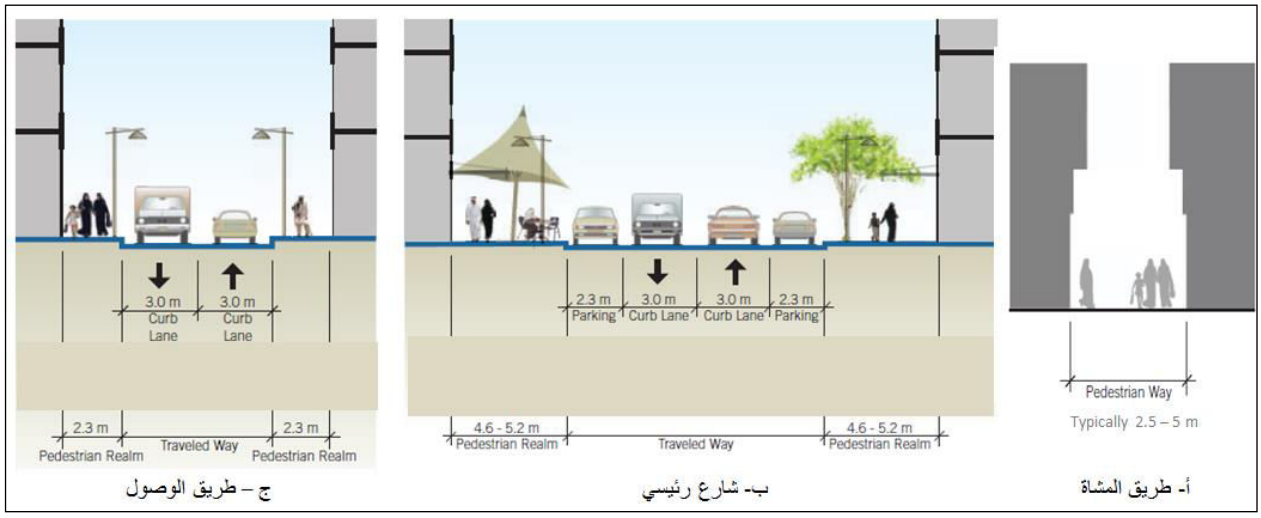
الشـكل (2أ) توقيـع مواقـف السـيارات .(وزارة الشئون البلدية والقروية-1426 هـ ، ص 14)



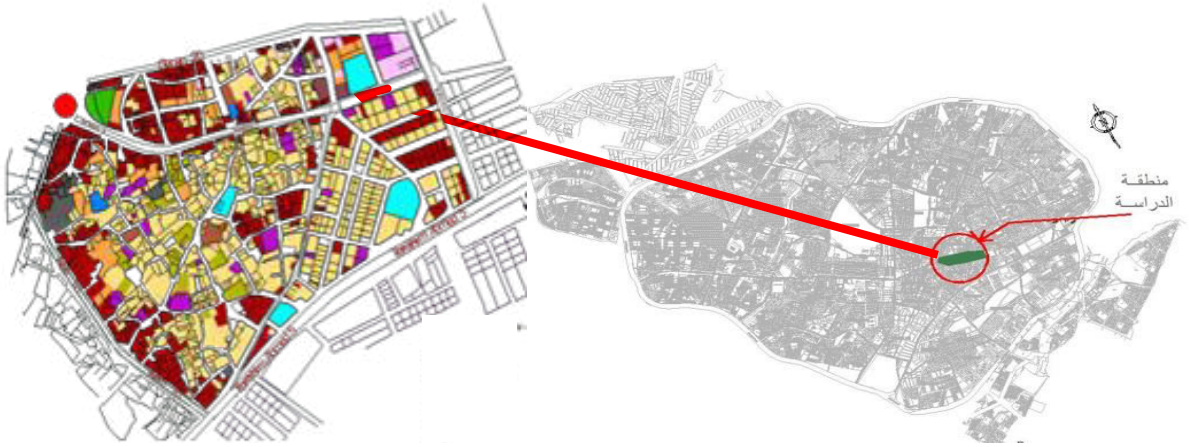
الشـكل (2ب): اتصـال حركـة المشـاة حـول مواقـف السـيارات.(وزارة الشـئون البلديـة والقرويـة-1426 هـ ، ص 14)



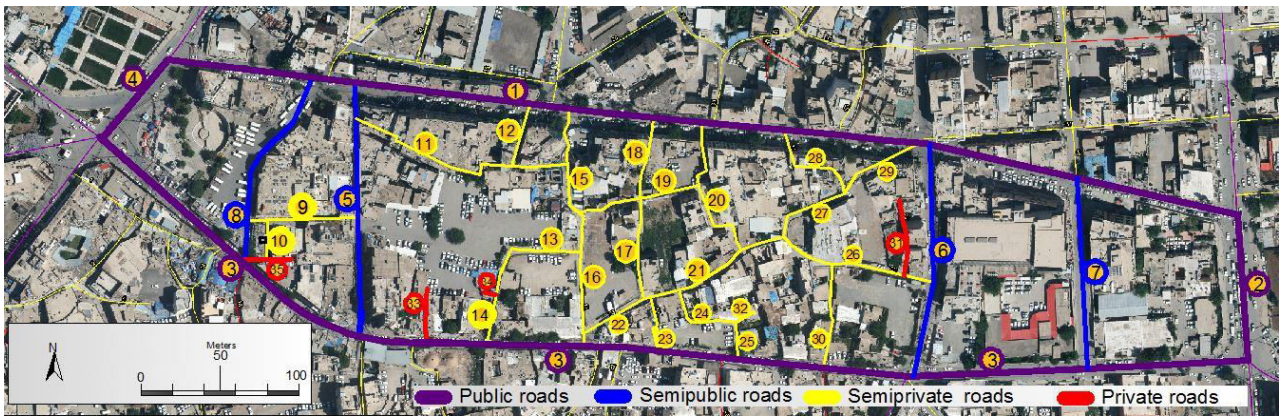
الشكل (3): مخطط تصوري لخصائص الشوارع وتاثيرها في تكوين قابلية التمشي. المصدر:(Alasadi,2016,p21)



الشكل (4): يوضح الحالات المختلفة للارصفة و الطرق بالنسبة للشوارع ضمن المنطقة المركزية للمدينة
المصدر:(مجلس ابوظبي للتخطيط العمراني ،الفصل الخامس،ص 9 و 21)



الشكل (5) موقع منطقة الدراسة ضمن مدينة السليمانية. المصدر: بلدية مدينة السليمانية
1- منطقة الدراسة ضمن مدينة السليمانية .2- منطقة الدراسة ضمن المركز القديم للمدينة

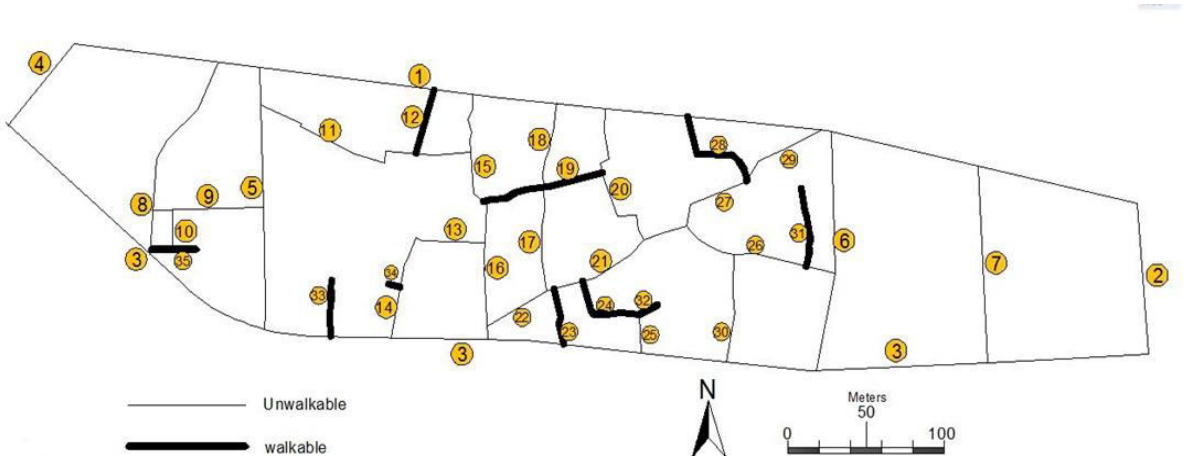


الشكل (6) الشوارع والازقة في منطقة الدراسة ، وترقيمها حسب متطلبات البحث. اعداد الباحثين
مصدر الصورة الجوية : بلدية مدينة السليمانية

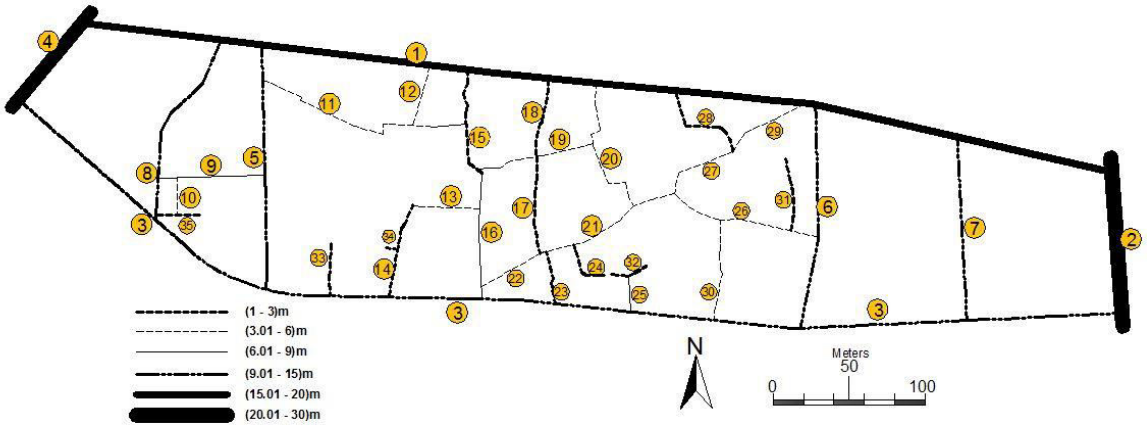
جدول (1) يظهر تفاصيل مؤشرات الدراسة الميدانية لامكانية التمشي في منطقة ملكندي. اعداد الباحثين

تصنيف الشوارع	الخصائص الفيزيائية للشوارع												المبادىء المرتبطة بقابلية التمشي						وجود مواقف السيارت على الشارع		استعمال الارض على جانبي الشارع			قابليةالشارع للتمشي؟	
	رقم الشارع	طول الشارع	معدل عرض الشارع	وجود الرصيف		معدل عرض الرصيف	حالة الرصيف		مرور السيارات		حالة تبليط الشوارع		الاستمرارية و النفاذية		السلامة و الحماية		امكانية عبور الشارع بامان								
				نعم	لا		جيد	رديء	نعم	لا	جيد	رديء	نعم	لا	جيد	رديء	نعم	لا	نعم	لا	سكني	تجاري	مختلط	نعم	لا
الشوارع العامة	1	670	20	√		4		√	√		√			√		√		√	√			√			√
	2	85	30	√		4.5		√	√		√			√		√		√	√			√			√
	3	742	11	√		1.8		√	√		√			√		√		√	√			√			√
	4	67	30	√		6		√	√		√			√		√		√		√		√			√
الشوارع شبه العامة	5	144.6	15	√		3		√	√		√			√		√		√	√			√			√
	6	132	15	√		3		√	√		√			√		√		√	√			√			√
	7	111.5	15	√		3		√	√		√			√		√		√	√			√			√
	8	116.1	12		√				√		√			√		√		√	√			√			√
الشوارع شبه الخاصة	9	67	6.5		√					√		√		√		√		√	√			√			√
	10	22.8	5.5		√					√		√		√		√	√			√		√			√
	11	83	5		√				√			√		√		√		√		√		√			√
	12	31	4.5		√					√		√	√		√		√			√	√			√	
	13	42	5		√				√			√		√		√		√	√			√			√
	14	55	3		√					√		√		√		√		√		√			√		√
	15	68	3		√				√			√		√		√		√	√			√			√
	16	80	7		√				√			√		√		√		√	√				√		√
	17	63.8	2.5		√					√		√	√		√		√			√	√				√
	18	42	2.8		√					√		√	√		√		√			√		√			√
	19	36	3.5		√					√	√		√		√		√			√			√	√	
	20	89	4		√				√		√			√		√		√		√			√		√
	21	68	4.5		√				√		√			√		√		√	√		√				√
	22	45	6.5		√				√		√			√		√		√	√				√		√
	23	31	2		√					√	√		√		√		√			√			√	√	
	24	47.5	1.8		√					√		√	√		√		√			√	√			√	
	25	21.5	3.2		√				√		√			√		√		√		√			√		√
	26	97	5		√				√		√			√		√		√		√			√		√
	27	52	3.5		√				√		√			√		√		√		√			√		√
	28	52.8	2.5		√					√		√	√		√		√			√			√	√	
	29	32	3.5		√				√		√			√		√		√		√		√			√
	30	60	4.5		√				√			√		√		√		√	√				√		√
الشوارع الخاصة	31	47.7	2.5		√					√	√		√		√		√			√			√	√	
	32	13	2		√					√	√		√		√		√			√	√			√	
	33	31.5	2.5		√					√	√		√		√		√			√			√	√	
	34	6.6	2.3		√					√	√		√		√		√			√	√			√	
	35	29.7	2.6		√					√	√		√		√		√			√		√		√	

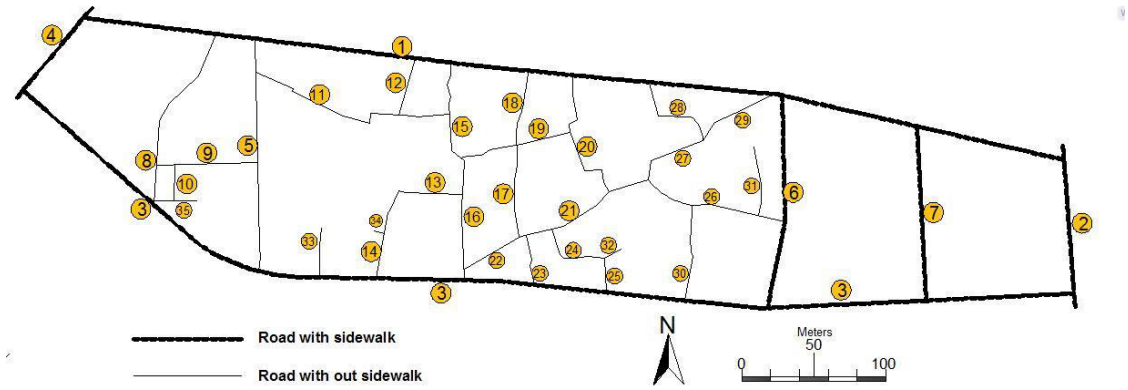
الشكل (7) الفراغات الحضرية في منطقة الدراسة. والمستغلة كمرائب للسيارات. اعداد الباحثين.
مصدر الصورة الجوية : بلدية مدينة السليمانية



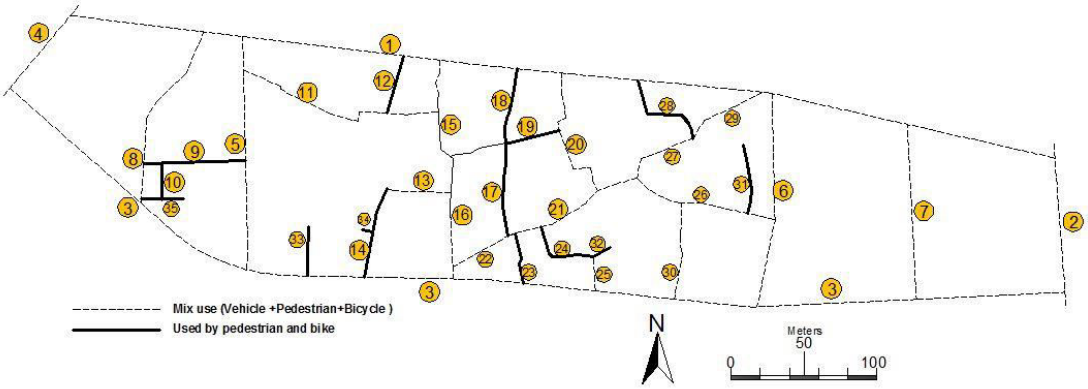
الشكل (8) تصنيف الشوارع حسب قابليتها للتمشي حسب المعايير. اعداد الباحثين



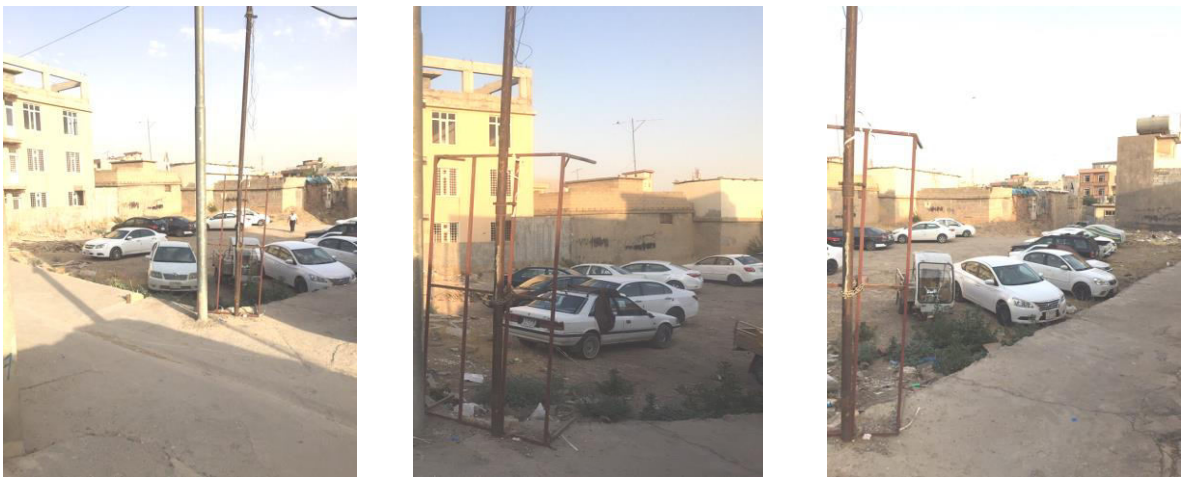
الشكل (9) تصنيف الشوارع حسب قابليتها عرضها الحالي (اعداد الباحثين)



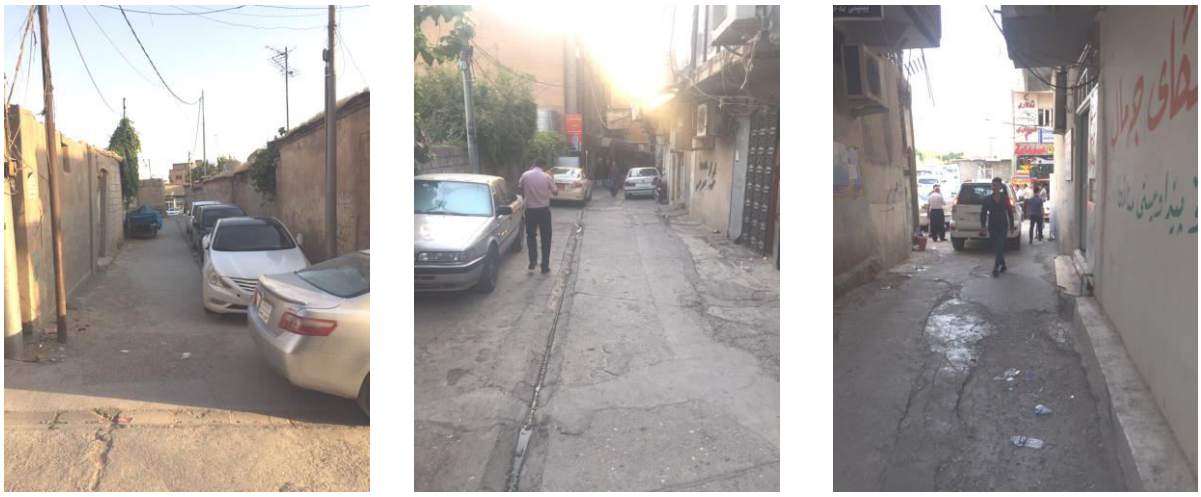
الشكل (10) تصنيف الشوارع حسب وجود الارصفة على جانبيها. اعداد الباحثين



الشكل (11) تصنيف الشوارع حسب واقع حال حركة السايارات والمشاة فيها. اعداد الباحثين

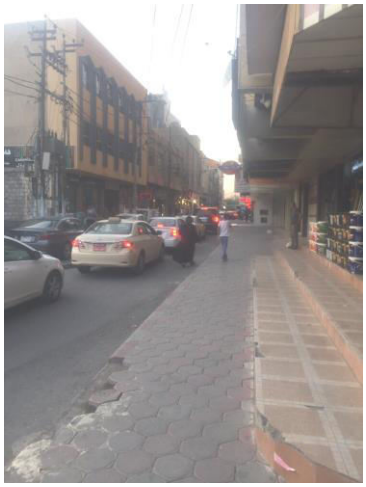
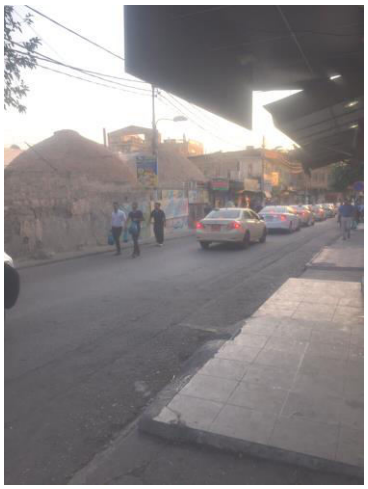


الشكل (12) استغلال المناطق القارغة كمرائب للسيارات. المصدر: تصوير الباحثين

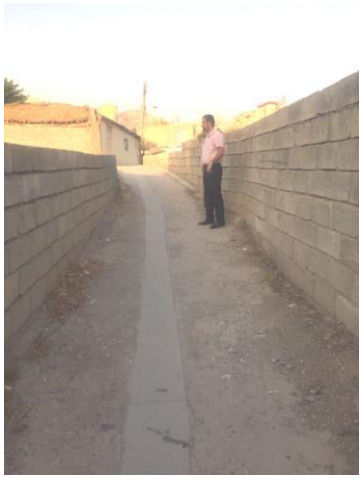
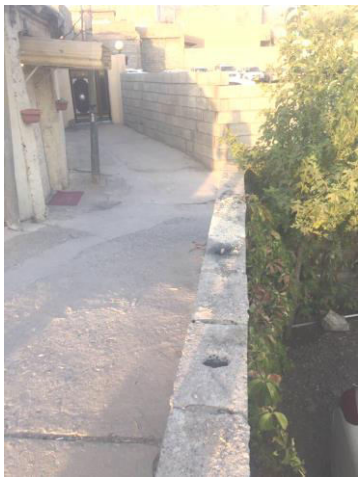
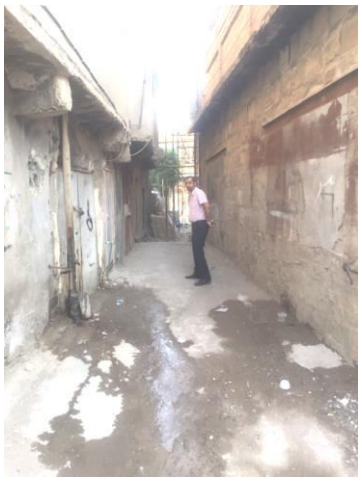


الشكل (13) ست صور في مناطق مختلفة من منطقة الدراسة توضح تاثير ايقاف ومرور المركبات في قابلية التمشي في ازقة منطقة الدراسة. المصدر: تصوير الباحثين

الشكل (14) ثلاث صور توضح سوء استخدام الارصفة والطرقا من قبل المحلات والمتاجر على جانب الرصيف. المصدر: تصوير الباحثين

الشكل (15) ثلاث صور توضح سوء حالة الارصفة وكثرة العوارض ومنها لوحات الاعلانات المنخفضة والاعمدة والتبليط السيئ وادرج المحلات وغيرها. المصدر: تصوير الباحثين

الشكل (16) ست صور توضح ضيق الازقة السكنية وسوء حالتها البنائية وتبليطها. المصدر: تصوير الباحثين