KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

دور بيئة المشاة المستدامة في قابلية المشي في مركز مدينة كربلاء

The Role of Sustainable Pedestrian Environment in Walkability in Karbala City Center

أ.م.د. سارة محمود الجواري
الباحث علي حسين غافل
جامعة الكوفة / كلية التخطيط العمراني
Asst Prof Dr. Sara Mahmood Al-Jawari
Researcher Ali Hussein Ghafel
University of Kufa / College of Urban Planning

DOI: https://doi.org/10.36322/jksc.177(A).20314

الملخص:

إن طرق التنقل مختلفة ومتعددة لكل منها ايجابيات وسلبيات على البيئة الا ان المشي يعد من وسائل النقل الصحية للانسان والبيئة، فهي غير ملوثة للبيئة وتعد من وسائل التنقل النشط في البيئات الحضرية ومن هنا يتحتم على المخططين توفير بيئة مشاة مستدامة ترفع امكانية المشي في الشوارع ،اذ تعاني مدينة كربلاء من اهمال لتخطيط لشوارع المشاة وتحقيق بيئة مشاة مستدامة لذا نفترض تحقيق شوارع مشاة مستدامة متضمنة الكفاءة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي تزيد من قابلة المشي في مركز مدينة كربلاء ، اذ يتم العمل بالمنهج الوصفي التحليلي في البحث فيعمد الى استخلاص مؤشرات بيئة المشاة المستدامة اعتمادا على النظريات المرتكزة على المشاة ودراسة العلاقة بين تلك المؤشرات من خلال تحليل الانحدار المتعدد للمتغيرات اللامعلمية وعلاقتها بالمتغير المستقل (قابلية المشي) لاستبيان عينة، عمد البحث الى بيان مفاهيم عديدة كقابلية المشي واستعراض ادبيات تخص المشاة من ثم

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

استخلاص مؤشرات تحقيق بيئة مستدامة ، وعمل استبيان لبيان قوة التعبير والعلاقة بين المؤشرات والتطرق لتحليل مركز مدينة كربلاء.

الكلمات المفتاحية: الاستدامة، بيئة المشاة، قابلية المشي، كربلاء.

Abstract:

There are various and diverse means of transportation, each with its own advantages and disadvantages for the environment. However, walking is considered a healthy means of transportation for humans and the environment. It is non-polluting to the environment and is considered an active means of transportation in urban environments. Therefore, planners must provide a sustainable pedestrian environment that increases the possibility of walking in the streets. Karbala city suffers from neglect in planning pedestrian streets and achieving a sustainable pedestrian environment. Therefore, we assume the achievement of sustainable pedestrian streets that include economic, social and environmental efficiency that increases walkability in Karbala city center. The descriptive analytical approach is used in the research, which aims to extract indicators of a sustainable pedestrian environment based on theories based on pedestrians and study the relationship between these indicators

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

through multiple regression analysis of non-parametric variables and their relationship to the independent variable (walkability) to survey a sample. The research aimed to clarify several concepts such as walkability and review the literature related to pedestrians, then extract indicators for achieving a sustainable environment, and create a questionnaire to demonstrate the strength of expression and the relationship between the indicators and address the analysis of Karbala city center.

Keywords:

Sustainability, Pedestrian Environment, Walkability, Karbala.

المقدمة:

يمكن تعريف المشي : بانه سلوك بشري يمكن أن يتأثر بعدد من العوامل التي تختلف في الطبيعة، مثل الأبعاد البيئية ، والتفضيلات الفردية ، والخصائص والظروف، والمنظورات الثقافية، ثقافة الناس وتفضيلاتهم وخصائصهم وظروفهم هي عوامل ذاتية تتعلق بخلفيات الأفراد وتصوراتهم الشخصية ، في حين أن العوامل البيئية موضوعية بطبيعتها وذات صلة بالخصائص الفيزيائية للبيئة المبنية التي تستوعب نشاط المشي، ومن أجل تحديد ما إذا كانت المنطقة صديقة للمشاة أم لا ، فإن حالة البيئة المبنية للمنطقة هي أحد المحددات الرئيسية التي تشجع أو تثبط إمكانية السير ، وبالتالي يمكن الإشارة إلى القابلية للمشي على أنها مقياس لمدى ملاءمة البيئة للمشاة .(Sahar, 2016, p31) وعليه فان قابلية المشي: أنها مدى ملاءمة البيئة الحضرية للأشخاص الذين يعيشون و يتسوقون ، يزورون ، يستمتعون و يقضون الوقت في منطقة

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

ما ، فضلا عن ذلك تعتمد إمكانية المشي على السلوك البشري لسكان المنطقة (Diyanah, 2011, p620)، في تعريف اخر لقابلية المشي: هو المدى الذي تدعمه البيئة المبنية وتشجعه على المشي من خلال توفير الراحة والسلامة للمشاة ، وربط الأشخاص ذوي الوجهات المتنوعة في غضون فترة زمنية معقولة من الوقت والجهد ، وتقديم الاهتمام البصري بالرحلات عبر الشبكة. (Michael,2005,p248) "إذا استطعنا تطوير وتصميم الشوارع بحيث تكون أماكن رائعة ومرضية لتكون – أماكن لبناء المجتمع ، وجذابة لجميع الأشخاص – فسنكون قد صممنا بنجاح حوالي ثلث المدينة مباشرةً وسيكون لنا تأثير هائل على البقية" (Mohammad,2014,p301)

-اهمية شوارع المشاة في استدامة البيئة العمرانية:

للمشي آثار إيجابية على تجديد المدينة وتنشيطها ولشوارع المشاة لها اهمية كبيرة في تحقيق الاستدامة في التخطيط العمراني اذ نجد اهميتها تمتد لتشمل جميع ابعاد الاستدامة (البعد البيئي والاجتماعي والاقتصادي) وهذا بدوره يعزز من الاهتمام بشوارع المشاة لما لها دور في استدامة البيئة العمرانية ويمكن تلخيص اهمية شوراع المشاة ضمن ابعاد الاستدامة من خلال

اولا : الأهمية البيئية

يعد تقليل انبعاثات السيارات وتحسين جودة الهواء من أكثر المناقشات عمقًا هذه الأيام. يعاني حوالي ٥٠٪ من سكان الحضر في العالم من تلوث الهواء أعلى بـ ٢.٥ مرة بحسب منظمة الصحة العالمية، من ناحية أخرى عند الحديث عن شوارع المشاة ، هناك آثار مفيدة طويلة المدى على جودة الهواء، وجود بيئة تدعم أهمية المشي ، فإن الناس لديهم فرصة ليكونوا أكثر انخراطًا بين وداخل المدينة ، وبالتالي من المرجح أن تستخدم الأرصفة كوسيلة من وسائل النقل. من خلال الانتقال إلى العمل ، يمكن أن يوفر المشي ١٧ إلى

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

٥٧ كغم من الكربون (Claris,2016,p72) ويساهم في تقليل البصمة البيئية وتقليل تلوث الهواء أو حركة المرور أو الضوضاء أو الاهتزازات،تحسين جاذبية الأماكن العامة (Katarzyna,2017,p224)

ثانيا : الأهمية الاجتماعية

ان التصميم الحضري الداعم للمشاة تأثير على الصحة الشخصية الاجتماعية وللسكنين ، نظرًا لأن الناس أصبحوا يعتمدون على السيارات وهذا يسبب مشكلات صحية كبيرة في المجتمع ، التركيز لا يقتصر فقط على الصحة الجسدية والعقلية للأفراد ، ولكن حتى على مزايا المجتمع التي يمكننا الحصول عليها من خلال المشي، إمكانية المشي كوسيلة من وسائل السفر من خلال توفير مسافة أقصر بين اماكن العمل والتسوق وما إلى ذلك، يميل استقلال الأشخاص أثناء تقدمهم في السن إلى أن يكون ذو نشاط حركي أعلى. يمكن أن تكون القابلية للمشي أكثر من مجرد وسيلة سفر فمن خلال ربط الأماكن المرغوبة ، يمكن أن يكون لها قيمة اجتماعية وترفيهية.(Conticelli, 2017, p3)

ثالثا : الأهمية الاقتصادية

إن إعطاء الأولوية للناس يفتح فرص التنمية الاقتصادية كما إن تقديم ممرات مشاة واسعة ، سوف يجذب مزيد من الأشخاص لاستخدام الأرصفة وبالتالي المزيد من الفرص لتكرار الأعمال التجارية والمتاجر المحلية وهذا من شأنه أن يوفر فرص عمل ويرفع أيضًا قيمة السكن في تلك المنطقة فضلا عن طريقة تخطيط للمركبات (Gentiana, 2020, p6) . إن الاقتراب من مكان يمكن المشي فيه يفتح فرصة لزيادة القيمة الاقتصادية ، تمت مقارنة شوارع المشاة في ١١ مدينة مع الشوارع التي كانت خارج المناطق الخالية من السيارات وتبين أن ٤٧٪ من الشركات في منطقة المشاة أبلغت عن زيادة في الأرباح ، بينما ٣٧٪ لم يتغير و١٦٪ سجلت انخفاضًا في الربح ، أظهرت المقارنة بين التغيرات في الإيرادات حسب نوع الأعمال أن

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

تجارة التجزئة كان لها النصيب الأكبر (٨٣٪) من المجيبين الذين لاحظوا وزادوا ضمن مناطق المشاة ، تليها ٦٣٪ للمطاعم و ٢٨٪ للفنادق ، بشكل عام تشير هذه النتائج إلى العائد الاقتصادي بين مناطق المشاة والمناطق غير المخصصة للمشاة وأن تلك الشركات التجارية داخل مناطق المشاة يتم تفضيلها باستمرار (Diliman, 2022, p2).

الأنشطة الإنسانية في شوارع المشاة : تعطي الأنشطة الإنسانية للشوارع شخصيتها وطابعها وصفاتها وتحدد ملامحها ، فهناك بعض الشوارع التى تأخذ أسمها من نوعية النشاط الممارس فيها ، ويمكن تقسيم الأنشطة الإنسانية فى الشوارع إلى:

أولا :أنشطة الحركة :وتتمثل في حركة المشاة بمختلف صورها وتكون ذات خصائص وموجهات للحركة وكما يلي

١-خصائص الحركة :- تتضح خصائص الحركة فى عوامل تحث على الحركة وعوامل تمنع الحركة

a) العوامل التي تحث وتشجع على الحركة :- كوضوح الهدف المراد الوصول إليه وسهولة الوصول بالإضافة الى التشويق وجذب انتباه المشاة

b) العوامل التى تمنع الحركة :- مثل وجود خطورة فى الوصول الى هدف ما فضلا عن الملل والفوضى وغيرها من المشاعر التى تنتاب المشاة وتسبب عدم شعور بالراحة في الشوارع .(Simonds,1983,p204)

٢-موجهات الحركة :- يعد احتواءالشارع وشكله من العوامل الأساسية التى تساعد على توجيه الحركة داخل الشوارع فضلا عن اثاث الشارع سواء من عناصر طبيعية أو عناصر من صنع الإنسان فى تحديد اتجاهات الحركة داخل الشارع وتأكيدها. (Norman, 1983, p144)

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

ثانيا : أنشطة الإستقرار

المقصود بأنشطة الإستقرار هو السلوك الإنسانى فى شوارع المشاة وتتمثل في انشطة الراحة والجلوس والمقابلات الإجتماعية والتحدث والمناقشات والتجمعات المختلفة حول النافورات والحدائق وغيرها ،ويمكن تقسيم أنشطة الإستقرار الى نوعين: بالنسبة لأنشطة الوقوف :يمكن ان تصنف حسب مدة الوقوف الى الوقوف لبرهة ، الوقوف للتحدث ، الوقوف لفترة وذلك لمشاهدة شئ أو الاستمتاع بالبيئة المحيطة ، اما أنشطة الجلوس: يتحقق نشاط الجلوس عندما تكون الظروف الخارجية مناسبة والأماكن المختارة للجلوس بعيده بالقدر المناسب عن أماكن الوقوف ، ويفضل الناس الجلوس على طول حواف الحدود المتميزة مثل سياج النباتات ومواجهين لمشاهد محببة فى لبيئة الشوارع .

الانسان ونشاطاته في شوارع المشاة تعطي الشخصية الاساسية للشارع (كأن تكون انشطة دينية فيعرف الشارع على انه من المعالم الدينية لوجود الانشطة الدينية ، انشطة تجارية واقتصادية فيعرف الشارع تجاري وغيرها من مختلف الانشطة) لذا فدراسة نشاطات المشاة في الشوارع وتحقيق الاحتياجات المختلفة للشوارع تعمل على توفير بيئة مشاة مرغوبة ترفع من امكانية المشي ومن منطلق اختلاف الاحتياجات للمشاة كاحتياجات اجتماعية للتفاعل الاجتماعي واحتياجات اقتصادية للنشاط الاقتصادي واحتياجات بيئية لجودة البيئة وغيرها فيجب التعرف على اهم مؤشراتها والعمل على توفيرها في بيئات المشاة

١-١- نظريات المدن المستدامة التي ترتكز على المشاة :

لاستخلاص مؤشرات شوارع المشاة المستدامة التي توفر الاحتياجات للمشاة لا بد من المرور بنظريات مستدامة للمدن تعتمد بشكل مباشر واساسي على وسائل نقل نشطة ومستدامة واهمها المشي وبذلك يصب الاهتمام نحو المشاة وتوفير بيئة مستدامة لهم

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

اولا :- توجه العمران الجديد newurbanism في تخطيط المدن

ظهرت حركة العمران الجديد مع بداية 1980 م ، تقوم على اساس العمران الإنساني او التصميم التقليدي للمجاورات بشكل يكون فيه التخطيط قائم على القدرة على المشي وخلق اجواء ودية للمشاة وتقليل السيارات من الحياة اليومية ومحاولة لجعل المشهد اكثر امن وراحة للمشاة على الرغم من حركة السيارات في كل المدينة ، ويتم التصميم في العمران الانساني الجديد على امكانية الوصول لسائقي الدراجات والمشاة بسهولة في مدة تتراوح من 10-5 دقائق (Rahnama, 2012,p195) ، وتأثر اصحاب هذا الفكر بالمخططين الأوائل امثال ابنزارهوارد المدينة الحدائقية و لوكوربوزييه مدينة الغد وغيرهما من الذين دعوا الى الاهتمام اكثر بالفراغ العمراني العام والاهتمام بتوفير المناطق الخضراء والمتنزهات داخل المدن والعمران الجديد هو اتجاه تصميمي في التخطيط تنادى به المعماريون والمخططون (Fainstein ,٢٠٠٠ ,P11) لكل من :

١- القدرة على المشي

يجب تحديد موقع الخدمات في مسافات مناسبة للمشي من البيت الى مكان العمل او التسوق و لا تزيد المسافة أو تتجاوز ١٠ دقائق سيرا على الاقدام واحاطة الرصيف وشوارع المشاة بحزام اخضر . تصميم شوارع المشاة دون السماح باختراق السيارات لمساراتها وخفض سرعتها ان أضطرت الى الدخول في المناطق السكنية و تصميم الشارع بحيث يكون صديقا للمشاة وتوفير كل وسائل الراحة والترفيه.

٢- الاتصال : اتصال شبكة الشوارع التي توزع حركة المرور وجعل المشي سهل التسلسل الهرمي للشوارع الضيقة وشبكة ممرات المشاة كما يكون المجال العام ذات جودة عالية مما يجعل المشي مرضي اكثر للمشاة .

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

٣- التنوع ومتعدد الاستعمالات : مزيج من المحلات التجارية والمكاتب والشقق والمنازل في الموقع متعدد الاستعمالات داخل الأحياء وداخل الكتل وداخل المباني.

٤- السكن المختلط : مجموعة من الأنواع والأحجام والأسعار للسكن على مقربة من الخدمات .

٥- جودة العمارة والتصميم الحضري : التركيز على الجمال والجماليات وراحة الإنسان وخلق الشعور بالمكان بصورة خاصة الاستعمالات المدنية (Kristen,2003,P84) .

١-١-١-ثانيا :- مدن المشاة (مدن السابلة) جيف سبيك

من مدينة الحدائق إلى مفاهيم وحدة الحي ، ومن تجارب ما بعد الحداثة إلى عصر الرقمنة ، كان التصميم الجيد دائمًا يتضمن النية لتوفير أشكال حضرية قابلة للمشي (Chenghe, 2020, p4) سيطر اختراع السيارة على الفضاء العام في القرن العشرين واثر على التخطيط الحضري وتغير شكل المدينة ، أصبح تطوير الطرق أولوية لاستيعاب النمو السريع لمستخدمي السيارات في المناطق الحضرية ، كما ان العديد من المدن لديها خبرة في تطوير الطرق بدون أرصفة ، وتحويل المساحات المفتوحة إلى مواقف سيارات وعزل الأحياء بسبب تطوير الطرق السريعة ما ادى الى النمو المفرط في سيارات وحدوث مشاكل الازدحام والتدهور البيئي بسبب تلوث الهواء والضوضاء ، والاعتماد الكبير على الوقود ، تؤدي هذه المشكلات إلى زيادة الوعي بالحاجة إلى التحسين ، لا سيما دعم المركبات غير الآلية ، على سبيل المثال المشي والدراجات (Natalia, 2017, p2).

تؤثر العديد من خصائص شبكة المسار على احتمالية المشي، ويمكن تحسينها من خلال التصميم اذ تحتوي الشبكة القابلة للمشي على العديد من السمات المهمة التالية:

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

١- اتصال شبكة المسار محليًا وفي المناطق الحضرية الأكبر على حد سواء اذ يتم تحديد اتصال شبكة المسار من خلال وجود الأرصفة ومسارات المشاة الأخرى ودرجة استمرارية المسار وعدم وجود حواجز كبيرة في حين أنه من المغري وصف مسافة قصيرة سيرًا على الأقدام إلى الوجهات بشكل شعاعي من أجل البساطة .

٢- الربط مع وسائل نقل أخرى: فضلا عن توفير شبكة مشاة متصلة جيدًا داخليًا ، من المهم توفير الاتصال بالمدينة والمنطقة الأكبر من خلال روابط مريحة وسهلة الوصول إلى أوضاع أخرى مثل الحافلة أو الترام أو مترو الأنفاق أو القطار في غضون مسافة زمنية معقولة، هذا يعني أن المحطات تحتاج إلى أن تكون متباعدة بشكل متكرر بما يكفي للسماح بدخول المشاة إلى المناطق السكنية والتجارية .

٣- أنماط استعمالات الأرض : يوجد في الحي أو المدينة التي يمكن المشي فيها نمطًا يسهل الوصول إليه من الأنشطة لتلبية الاحتياجات اليومية، هذا يعني أنه يمكن للمرء الوصول إلى معظم استخدامات الخدمة المحلية سيرًا على الأقدام في غضون ١٠-٢٠ دقيقة أو ما يصل إلى ميل ، تشمل أنواع الأنشطة التي تقع ضمن فئة "الوصول إلى الحي" استخدامات مثل المحلات التجارية والمقاهي والبنوك والمغاسل ومحلات البقالة ومراكز الرعاية النهارية ومراكز اللياقة البدنية والمدارس الابتدائية والمكاتب والحدائق.((Michae,2005,p249

٤- السلامة سواء من المرور أو الجريمة الاجتماعية إن البيئات التي تدعم السفر الآلي السريع والفعال ليست ممتعة أو آمنة أو مثيرة للاهتمام للمشاة وراكبي الدراجات

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

٥- جودة المسار : سيوفر مسار المشاة المثالي راحة وأمان المشاة من مختلف الأعمار والقدرات البدنية اذ يجب أن تكون مستمرة وبدون عوائق التي تجعل المشي وحركة الكراسي المتحركة صعبة أو خطيرة ويكون على الأقل عريضًا بما يكفي لتمرير شخصين أو ثلاثة في وقت واحد

٦- سياق المسار بما في ذلك تصميم الشارع ، والاهتمام البصري للبيئة المبنية ، الشفافية ، التعريف المكاني ، المناظر الطبيعية ، وقابلية الاستكشاف الشاملة.(Dibyendu,2013,p2379)

جدول (٢-١) يوضح اهم مؤشرات العوامل الواجب توافرها في بيئة المشاة المستدامة

اسم النظرية	مؤلف النظرية	ملخص النظرية	العوامل	المؤشرات
العمران الجديد	توجه عمراني جديد ١٩٨٠	يبنى هذا التوجه على العمران الانساني ويهدف في الاساس الى توفير اجواء ودية للمشاة وتقليل الحاجة الى السيارات في الحياة اليومية ومحاولة لجعل المشهد اكثر امن وراحة للمشاة على الرغم من حركة السيارات على طول المدينة. ويتم التصميم في العمران الانساني الجديد على امكانية الوصول لسائقي الدراجات والمشاة بسهولة في مدة تتراوح من 5- 10 دقائق	الاجتماعية	١- اجواء ودية للمشاة ٢- التفاعل الاجتماعي ٣- سهولة الوصول
			الاقتصادية	١- تكاليف التنقل اقل ٢- النشاط الاقتصادي عالي ٣- تنوع الاستعمالات
			البيئية	١- الجماليات وراحة الانسان ٢- التشجير
مدن المشاة	جيف سبيك	تبنى النظرية على ان سكان المدينة سيفضلون المشي كنمط نقل بدل على	الاجتماعية	١- راحة وامان المشاة ٢- القرب من الخدمات

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

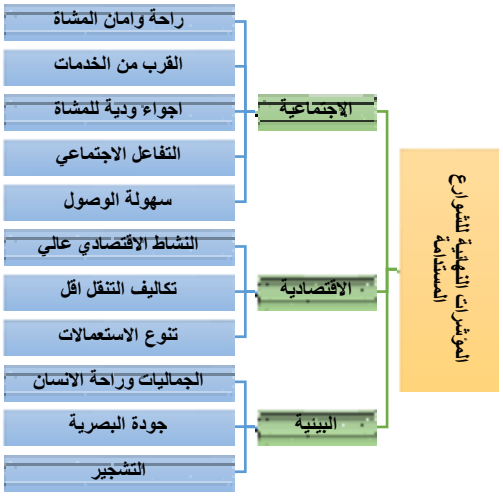
KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

		السيارات اذا توفرت احتياجات المشاة بالقرب المساكن وشوارع المشاة محمية من السيارات فضلا عن أثاث الشارع واضافة لمسة ابداع ليكول الشارع ممتعاً اي على جانبيه مباني جميلة وخدمات ذات انشطة مرغوبة		٣- سهولة الوصول
			الاقتصادية	١- تكاليف التنقل اقل ٢- النشاط الاقتصادي عالي ٣- تنوع الاستعمالات
			البيئية	١- جودة البصرية

المصدر : الباحث اعتمادا على النظريات والتوجهات المرتكزة على المشاة

يمكن استخلاص المؤشرات النهائية لبيئة المشاة المستدامة كما في الشكل ادناه

شكل ( ) يوضح مؤشرات بيئة المشاة المستدامة



المصدر : من إعداد الباحثين

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

بعد استخلاص اهم مؤشرات توفير بيئة المشاة المستدامة لزيادة قابلية المشي سيتم قياسها في مركز مدينة كربلاء ومعرفة فيما اذا كانت البيئة تشجع المشي في مدينة كربلاء حسب المؤشرات المستخلصة .

=التطبيق العملي (دراسة مركز مدينة كربلاء):

مركز مدينة كربلاء :

تعد مدينة كربلاء من المدن المهمة التي تقصد من جميع انحاء العالم لما لها من اهمية دينية وثقافية كبيرة متمثلة بوجود المرقدين الطاهرين للامام الحسين عليه السلام واخيه الامام العباس عليه السلام والوقائع التاريخية في ارض مدينة كربلاء ، محافظة كربلاء تقع في ضمن منطقة وسط العراق خريطة ()، تقع محافظة كربلاء المقدسة بين عدد من المحافظات هي محافظة الانبار – شمال غرب والغرب ، محافظة النجف وجزء من محافظة الانبار – جنوبا ، محافظة بابل – شرقا ، مركزها مدينة كربلاء التي تقع بين خطي طول 33° –32° و دائرتي عرض 43°10 – 44.10َ، وقدر عدد سكانها سنة 2009 بنحو 1013254نسمة، وتبلغ مساحتها نحو 5034 كم ، متميزة بكونها زراعية وصناعية وخطوط مواصلات مهمة للنشاط الاقتصادي ، ويتعايش سكانها ضمن قوميات وطوائف دينية ومذهبية متعددة ،

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

خريطة () توضح موقع منطقة الدراسة بالنسبة للعراق ومدينة كربلاء

المصدر : الباحث اعتمادا على برنامج Arc GIS 10.8.1

تم تجهيز استبيان لعينة من المشاة عشوائية (٥٠ استبانة) ، من خلال الاستبيان وتحليل قوة الارتباط بين المتغير المؤثر (المؤشرات المستخلصة) والمتغير التابع (قابلية المشي) باستخدام برنامج التحليل الاحصائي SPSS للتحقق من ان هذه المؤشرات يمكن ان تحقق بيئة مستدامة للمشاة في الشوارع. ولمعرفة هل لهذه المؤشرات علاقة فعلية وارتباط علاقتها مع البيئة المستدامة وقبل ان يتم تحليل الانحدار المخطي المتعدد يجب معرفة درجة Cronbach's Alpha وكما يلي

١. هل تشعر بالراحة اثناء المشي في شوارع مدينة كربلاء ؟

موافق بشدة موافق محايد ارفض ارفض بشدة

٢. هل تحصل على الخدمات ن اماكن قريبة يمكن المشي لها ؟

موافق بشدة موافق محايد ارفض ارفض بشدة

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

٣. هل يوجد تفاعل اجتماعي عالي وهل تشعر بالاجواء ودية كما يجب ؟

موافق بشدة موافق محايد ارفض ارفض بشدة

٤. هل توجد سهولة وصول في مركز مدينة كربلاء ؟

موافق بشدة موافق محايد ارفض ارفض بشدة

٥. هل تنوع الاستعمالات والنشاط الاقتصادي العالي يوفر بيئة تشجع على المشي ؟

موافق بشدة موافق محايد ارفض ارفض بشدة

٦. هل المشاهد البصرية وجماليات مدينة كربلاء يشعرك بالراحة اثناء المشي ؟

موافق بشدة موافق محايد ارفض ارفض بشدة

٧. هل تمثل العناصر النباتية عنصر مساعد في الاسترخاء النفسي في شوارع المشاة ؟

موافق بشدة موافق محايد ارفض ارفض بشدة

اختبار العينة باستخدام الانحدار الخطي المتعدد :

استنادا الى الفرضية الرئيسية للدراسة الاحصائية وبالاعتماد على قاعدة اتخاذ القرار الاتية

1) $H0 = M = 0$

لا يوجد تاثير لابعاد المتغيرات المستقلة (المؤشرات المستخلصة)

على المتغير التابع (قابلية المشي)

2) $H1 = M \neq 0$

يوجد تاثير لابعاد المتغيرات المستقلة على المتغير التابع

مستوى الخطا (٠.٠٥) وبثقة (٠.٩٥) باستعمال نموذج الانحدا الخطي المتعدد كما في المعادلة

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

Y=a+b1x1+b2x2+b3x3+b4x4+b5x5.....

اذ ان

a = القيمة الثابتة

b1 = معامل المتغير المستقل الاول

b2= معامل المتغير المستقل الثاني

b3 = معامل المتغير المستقل الثالث

b4 = معامل المتغير المستقل الرابع

b5 = معامل المتغير المستقل الخامس

يمكن قياس مدى ثبات المؤشرات والاتساق الداخلي بين الاسئلة (بعضها ببعض جميع الاسئلة بشكل عام) يتم ذلك من خلال تحليل كرومباخ ألفا عن طريق برنامج التحليل الاحصائي (spss v.29) تقع قيمته بين (٠-١)ويوضح قدرة الاداة المستخدمة في البحث على قياس المقصود منه اي ان اعادة تطبق الاستبانة في ظروف مماثلة فاننا نحصل على نفس النتائج كانت النسبة (٨٦.٣ %) وهي نسبة مقبولة جدا للحالة قيد الدراسة .

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	50	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	50	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.863	8

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	وتنوع اقتصادي نشاط ,النباتية العناصر سهولة ,الخدمات من القرب ,الاستعمالات البصرية الجودة ,والامان الراحة ,الوصول واجواء اجتماعي تفاعل ,المدينة وجماليات ودية[b]	.	Enter

a. Dependent Variable: المشي قابلية

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.977[a]	.954	.946	.266	.954	123.910	7	42	.000

Predictors: (Constant), ,المدينة وجماليات البصرية الجودة ,والامان الراحة ,الوصول سهولة ,الخدمات من القرب ,الاستعمالات وتنوع اقتصادي نشاط ,النباتية العناصر ودية واجواء اجتماعي تفاعل

Correlations

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ OPEN ACCESS
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

		الراحة والامان	من القرب الخدمات	تفاعل اجتماعي ودية واجواء	سهولة الوصول	اقتصادي نشاط الاستعمالات وتنوع	الجودة البصرية وجماليات المدينة	العناصر النباتية	المشي قابلية
الراحة والامان	Pearson Correlation	1	.714**	.936**	.497**	-.350-*	-.896-**	.919**	.926**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.013	.000	.000	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50	50
القرب من الخدمات	Pearson Correlation	.714**	1	.780**	.705**	-.605-**	-.773-**	.720**	.751**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50	50
تفاعل اجتماعي واجواء ودية	Pearson Correlation	.936**	.780**	1	.590**	-.429-**	-.922-**	.950**	.910**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.002	.000	.000	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50	50
سهولة الوصول	Pearson Correlation	.497**	.705**	.590**	1	-.843-**	-.584-**	.483**	.627**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50	50
نشاط اقتصادي وتنوع الاستعمالات	Pearson Correlation	-.350-*	-.605-**	-.429-**	-.843-**	1	.488**	-.344-*	-.390-**
	Sig. (2-tailed)	.013	.000	.002	.000		.000	.015	.005
	N	50	50	50	50	50	50	50	50
الجودة البصرية وجماليات المدينة	Pearson Correlation	-.896-**	-.773-**	-.922-**	-.584-**	.488**	1	-.913-**	-.902-**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	N	50	50	50	50	50	50	50	50
العناصر النباتية	Pearson Correlation	.919**	.720**	.950**	.483**	-.344-*	-.913-**	1	.847**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.015	.000		.000

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

قابلية المشي	N	50	50	50	50	50	50	50	50
	Pearson Correlation	.926**	.751**	.910**	.627**	.390**	.902**	.847**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.005	.000	.000	
	N	50	50	50	50	50	50	50	50

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

التحليل الاحصائي لتحليل المتغيرات المستقلة في الانحدار الخطي المتعدد

١. نلاحظ قيمة معامل التحديد (٠.٩٥٤) اي ان العناصر المستخلصة تمكنت من التفسير بنسبة (٩٥.٤٪) من امكانية تحقيق امكانية المشي اي ان تحقيق وجود العناصر المذكورة توفر امكانية مشي في مركز مدينة كربلاء بنسبة ٩٥.٤ % اما النسبة المتبقية فتفسرها عناصر ومؤشرات اخرى لم تدخل في هذه الدراسة

٢. يمكن اجراء التحليل الاحصائي من اجل اختبار صحة الفرضيات نتج ان معامل الارتباط وبقيمة (٩٧.٧٪) وهي قيمة مقبولة وجيدة فهي تمثل العلاقة بارتباط طردي موجب بين مؤشرات تحقيق قابلية المشي لطرق المشاة

٣. تفيد الأشار الموجبة في تحليل الانحدار الخطي المتعدد الى وجود علاقة طردية بين كل من (راحة وامان المشاة ، القرب من الخدمات ، تفاعل اجتماعي واجواء ودية ، سهولة الوصول ، نشاط تجاري واقتصادي عالي ، الجودة البصرية وجماليات المدينة ، العناصر النباتية) وقابلية المشي اي انه بزيادة في كل متغير (مؤشر) بوحده واحده يؤدي الى زيادة قابلية المشي .

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

وبهذا نستنتج من هذا الاستبيان ان العناصر السابقة كمؤشرات لتحقيق امكانية مشي اعلى ذات تاثير وقوة ارتباط طردية موجبة في تحقيققابلية مشي اعلى في مركز مدينة كربلاء لتسهيل عملية دراسة تلك المؤشرات وقياسها في مركز مدينة كربلاء .

وعليه نرفض فرضية العدم (H0) ، تعني عدم وجود تاثر للمتغير المستقل (راحة وامان المشاة ، القرب من الخدمات ، تفاعل اجتماعي واجواء ودية ، سهولة الوصول ، نشاط تجاري واقتصادي عالي ، الجودة البصرية وجماليات المدينة ، العناصر النباتية) على المتغير التابع (قابلية المشي) .

ونقبل الفرضية البديلة (H1) وتعني وجود تاثير للمتغير المستقل (راحة وامان المشاة ، القرب من الخدمات ، تفاعل اجتماعي واجواء ودية ، سهولة الوصول ، نشاط تجاري واقتصادي عالي ، الجودة البصرية وجماليات المدينة ، العناصر النباتية) على المتغير التابع (قابلية المشي)

الاستنتاجات:

١- تفيد الأشار الموجبة في تحليل الانحدار الخطي المتعدد الى وجود علاقة طردية بين كل من (راحة وامان المشاة ، القرب من الخدمات ، تفاعل اجتماعي واجواء ودية ، سهولة الوصول ، نشاط تجاري واقتصادي عالي ، الجودة البصرية وجماليات المدينة ، العناصر النباتية) وقابلية المشي اي انه بزيادة في كل متغير (مؤشر) بوحده واحده يؤدي الى زيادة قابلية المشي .

٢- منطقة الدراسة (مركز مدينة كربلاء) تعاني من ضعف في التخطيط بصورة عامة وقلة الاهتمام بتخطيط شوارع المشاة بصورة خاصة لذا تظهر الكثير من المشاكل بصورة واضحة .

٣- قلة شعور المشاة بالراحة والامان يدل على عدم توفير عناصر فاصلة بين المشاة والسيارات واشتراك المشاة والسيارت في مشار واحد يؤدي الى الشعور بلخوف وعدم الامان

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

KUFA STUDIES CENTER JOURNAL
UNIVERSITY OF KUFA
مجلة مركز دراسات الكوفة - جامعة الكوفة
KSCJ
ISSN (P) : 1993-7016
ISSN (E) : 2708-728X
www.journal.uokufa.edu.iq

٤- التفاعل الاجتماعي جيد نسبيا بسبب الكثافة العالية للنشاط التجاري والكثافة العالية للمشاة في فترات مستمرة على طول ايام السنة

٥- القرب من الخدمات يحقق اعلى نسبة حسب الاستبيان وذلك لتنوع الاستعمالات (تجاري ، اداري ، ديني ، خدمي ، سكني ، وغيرها من الاستعمالات) في منطقة الدراسة

٦- يلعب العنصر النباتي دور مهم في تخطيط شوارع المشاة لذا من نقاط الضعف الكبيرة في منطقة الدراسة هي عدم وجود تشجير يعمل على تلطيف الجو واضافة الطابع الجمالي ذات البعد النفسي الكبير الذي ينعكس على قابلية المشي

٧- تعد ظاهرة الباعة المتجولين غير المنتظمين ظاهرة تبعث الفوضى وعدم الانتظام في شوارع المشاة وذات تاثير سلبي على المشهد البصري وراحة المشاة في الشوارع لمركز مدينة كربلاء

التوصيات:

١- التركيز على التخطيط بصورة عامة وتخطيط شوارع المشاة بصورة خاصة فيعد المشي وسيلة التنقل الاساسية التي اقيمت على اساسها مراكز المدن القديمة خاصة مدينة كربلاء التي تمتاز بالطرق والازقة الضيقة التي تصلح لاستخدام المشاة فقط

٢- التركيز على ايجاد العناصر التي تضيف جودة بصرية عالية لزيادة متعة المشاة وبالتالي زيادة قابلية المشي في المناطق التي يعد المشي الوسيلة الاهم للتنقل داخل مركز المدينة خاصة في المدن التي تشهد اقبال كبير متواصل مثل مدينة كربلاء

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

٣- اضافة العنصر النباتي واستخدام وسائل حديثة في السقي وحمايتها والتركيز على تنسيقها مع الطابع العام للشارع واضافة البعد الجمال للتشجير وكسب التاثير النفسي الايجابي للمشاة ورفع مؤشر امكانية المشي .

٤- ايجاد وسائل نقل عام بمسارات محدد ضمن الشارع تسهل عملية وصول الزائرين لجميع مناطق مركز مدينة كربلاء .

٥- اضافة مسارات للدراجات كونها ضمن وسائل النقل المستدام والتي تضيف صفة جمالية لتخطيط الشوارع

المراجع:

1- Sahar Ahmed Zaki El Ghandour, Towards more pedestrian-friendly streets in Cairo, American University in Cairo AUC Knowledge Fountain, 2016

2- Michael Southworth, Designing The Walkable City, Journal Of Urban Planning And Development © Asce / December 2005

3- Mohammad H. Refant, Nezar A. Kafafy Lecturer, 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

4- (Claris, Scopelliti, Luebkeman, Hargrave, Cities Alive - Towards a walking world,Fitzroy Street, London.2016

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

5- (Katarzyna Turoń, Piotr Czech, Michał Juzek,The Concept Of A Walkable City As An Alternative Form Of Urban Mobility, Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport, 2017

6- (Elisa Conticelli, Simona Tondelli,Planning and designing walkable cities: a smart approach, Department of Architecture, Alma Mater Studiorum – University of Bologna,2017

7- (Gentiana Demaj, Surviving In Our S Treets a Sustainable Walkway For Pedestrians, Faculty Of Engineering, University Of Porto, 2020

8- Diliman, Quezon City, Philippines Crispin Emmanuel Diaz, Konstantine Koh, Estimating the potential retail impact of improving the pedestrian environment in the Downtown Cebu City School of Urban and Regional Planning University of the Philippines, Asian Transport Studies 8 (2022)

9- Simonds. Johan –"Landscape Architecture".2nd Edition Mc Graw Hill .U.S.A-,1983 Norman.Both–Basic Elements Of Landscape Architecture –New York-1983

10-(Susan S. Fainstein, New Directions in Planning Theory, Urban Affairs Review · March, 2000

11-(Kristen Day, New Urbanism and the Challenges of Designing for Diversity, Journal of Planning Education and Research, 2003

12-ChengHe Guan, Michael Keith, and Andy Hong Designing walkable cities and neighborhoods in the era of urban big data, Urban Planning International, 2020

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.
مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.

13- Natalia Tanan and Laksmi Darmoyono, Achieving walkable city in Indonesia: Policy And responsive design through public participation, Cite as AIP Conference Proceedings 1903, 080010, 2017

14- Michael Southworth, Designing the Walkable City,DOI: 10.1061/_ASCE_07339488_2005

15- Dibyendu Bikash Bhattacharyya, Soumen Mitra, Making Siliguri A Walkable City, 13th Cota International Conference Of Transportation Professionals, 2013

This work is licensed under ahttps://creativecommons.org/licenses/by/4.0International License.

مجلة مركز دراسات الكوفة – جامعة الكوفة مرخصة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي 4.0الدولي.