مجلة المخطط والتنمية
Journal of planner and development
P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908
Vol 28 Issue 3 2023/12/27

تأثير تخطيط البنية التحتية لعناصر الشوارع المتكاملة في تطوير البيئة الحضرية

حسام نصيف جاسم **أ. د. فراس ثامر حمودي**

جامعة بغداد - مركز التخطيط الحضري والإقليمي للدراسات العليا

Hossam.Nsaif1200a@iurp.uobaghdad.edu.iq dr.f.hamoodi@iurp.uobaghdad.edu.iq

المستخلص

في المدن المعاصرة أدى التوسُّع في استعمال المركبات الى تدهور البيئة الحضرية. ولمجابهة ذلك ظهرت العديد من المفاهيم والاستراتيجيات التي تحاول تنظيم عمليات التنقُّل في المدن والحد من تأثيراتها. يُمثِّل مفهوم الشوارع المتكاملة احد التوجُّهات الحديثة التي تهتم بتنوع وسائل النقل والحدِّ من سلبيات أساليب النقل الميكانيكية. هذه الورقة تناقش الدور الذي يمكن ان تؤديه الشوارع المتكاملة في تطوير البيئة الحضرية لحي اليرموك في بغداد الذي يعاني من الازدحام المروري والمشاكل المصاحبة له. في هذه الدراسة تم استطلاع 104 شخص في منطقة اليرموك وقد تم استعمال أسلوب الانحدار الخطي لتحليل آرائهم لإيجاد العلاقة بين البيئة الحضرية وعناصر الشوارع المتكاملة. اذ بيَّنت أغلب اجابات المستجوبين غياب العناصر الاساسية للشوارع المتكاملة كالممرات المعزولة للمشاة وراكبي الدراجات، وضعف التشجير، وغياب وسائل النقل المتعدِّدة في المنطقة وكذلك تأثيث الشارع والارصفة وعدم توفر ممرات لكبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة. فمثلا" يرى (96%) من مستعملي الشارع أن عدم توفر ممرات لكبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة يقلِّل من استعمال النقل النشط. وأن (75%) من العينة أجابوا أن عدم توفر وسائط النقل المتعددة في منطقة الدراسة يجعلهم يعتمدون على السيارات الخاصة في التنقل. خلُصت هذه الورقة إلى أن تطبيق استراتيجية الشوارع المتكاملة في منطقة الدراسة سيؤدي إلى تطوير البيئة الحضرية. فقد أجاب (42%) من مستعملي الشارع أن تنفيذ ممرات لذوي الاحتياجات الخاصة سيؤدي الى تشجيعهم على النقل النشط. ويفضِّل (32%) من المجيبين أن تنفيذ ممرات وسائط النقل المتعدد سيجعلهم يستعملون النقل النشط.

الكلمات المفتاحية: النقل, النقل النشط , الانحدار الخطي, تخطيط النقل, بغداد.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

Vol 28 Issue 3 2023/12/27

The impact of infrastructure planning of complete street elements on the urban environment

Hussam Nssaif Jassim **Prof. Dr. Firas Thamer Hammoudi**

Hossam.Nsaif1200a@iurp.uobaghdad.edu.iq **dr.f.hamoodi@iurp.uobaghdad.edu.iq**

University of Baghdad, Center of urban and regional planning for post graduate studies.

ABSTRACT:-

In contemporary cities, the expansion of the use of vehicles has led to the deterioration of the urban environment. To counter this, many concepts and strategies emerged that attempted to regulate mobility in cities and limit its effects. The concept of a "complete street" is one of the modern trends concerned with diversifying means of transportation and reducing the disadvantages of mechanical transportation methods This paper discusses the role that complete streets can play in developing the urban environment in the Alyarmok District of Baghdad, which suffers from traffic congestion and its associated problems.In this study, 104 people were surveyed in the Alyarmok region, and the linear regression method was used to analyze their opinions in order to find the relationship between the urban environment and the complete street elements.

This paper concluded that the implementation of a complete street strategy in the study area will lead to the development of urban environments. Whereas 96% of street users believe that the lack of lanes for the elderly and people with special

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

Vol 28 Issue 3 2023/12/27

needs reduces the use of active transportation. And that 75% of the sample answered The lack of multiple modes of transportation in the study area makes them dependent on private cars for transportation. And 42% of the street users answered that implementing lanes for people with special needs would encourage them to use active transportation. Also, 32% of the respondents would prefer to implement corridors with multiple modes of transport, which would make them use active transport more than before.

Keywords: Transportation , Active transport, Linear regression,Mobility planning, Baghdad.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مجلة المخطط والتنمية
Journal of planner and development
P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908
Vol 28 Issue 3 2023/12/27

1. المقدمة

تُعدُّ الشوارع موردًا نادرًا وقيّمًا، وتتم عمليات تخطيطها وتصميمها وإدارتها من خلال تخصيص الموارد العامة وذلك للموازنة بين الأهداف المختلفة: التنقل الفعال من حيث التكلفة والإنصاف لغير السائقين وراحة المستعمل والسلامة والتنمية الاقتصادية المحلية (Litman, 2015, P4). اذ تهدف الاتجاهات الحديثة في التخطيط الحضري إلى إيجاد بدائل لسياسات تخطيط النقل التقليدي التي تركز على تنقُّل المركبات. وأحدى هذه البدائل هي تنفيذ سياسة الشوارع المتكاملة لإنشاء مدن صالحة للعيش والمشي (Zavestoski & Agyman, 2015, P3). اذ تعرف الشوارع المتكاملة (Complete street) بأنها سياسة ونهج تخطيطي وتصميمي لشبكات النقل بشكل يضمن اعطاء الاولوية الكاملة في تصميم وانشاء وتشغيل الشوارع لتمكين الوصول الآمن لكافة المستعملين بما في ذلك المشاة وراكبي الدراجات وسائقي السيارات, وكذلك مستعملو وسائط النقل العام من كافة الاعمار والقدرات البشرية لكي تتمكن من التنقل بأمان على طول مسار الشارع المتكامل (McCann B., 2011, p63).إن هذا النظام يستوعب الحركة اليومية للأشخاص والبضائع من خلال وسائل النقل المختلفة (Hickman et al., 2013, P8). ولقد أدَّى هذا التحول الجديد في تخطيط النقل الحضري إلى تغيير جذري في الطريقة التي تتشكل فيها البيئات الحضرية (Karndacharuk et al., 2014, P2). اذ تقدم سياسة الشوارع المتكاملة رؤية لإمكانية تحويل الشوارع من مجرد قنوات لتنقُّل المركبات إلى قنوات توفِّر مجموعة متنوعة من خيارات النقل. للمساهمة في تقليل الضرر الناتج عن استخدام المركبات الخاصة وايجاد حلولاً للتحديات التي تواجه خطط النقل وتأثيراتها السلبية على البيئة الحضرية (LaPlante & McCann, 2008, P7). عن طريق مجموعة من الاجراءات مثل تقليل الاعتماد على المركبات الخاصة لتحسين جودة الهواء في البيئة الحضرية، اذ وجد أن وسائل النقل تسبب اكثر من ثلث انبعاثات الكاربون في الولايات المتحدة عام (2012) وأن التحوّل إلى وسائط النقل النشطة (ركوب الدراجات والمشي) بدلاً من استعمال المركبات للرحلات القصيرة التي تقل عن ميل واحد يمكن أن يقلل انبعاثات غاز (CO_2) بمقدار 11-22 مليون طن سنويًا (Kahn R., 2016, P12). وتساهم زراعة اشجار الشوارع والبنية التحتية الخضراء على طول الشارع في تحسين البيئة الحضرية (Hassan Sh. & at el., 2022, p72) لتقليل درجة حرارة الهواء وسطح الشارع وامتصاص الملوثات قبل اطلاقها للغلاف الجوي (Demuzere et. al. 2014, p5). حيث اثبت دراسة في مدينة شيكاغو ان زيادة الغطاء النباتي بنسبة 10% او زراعة 3 اشجار لكل قطعة ارض ,ويمكن ان يقلل من مصروفات الطاقة للتدفئة والتبريد بحوالي (50-90) دولار امريكي لكل وحدة سكنية سنويا" (Kahn R.,2016, P14). كما تساهم عناصر الشوارع المتكاملة في تحسين ظروف السلامة والأمان لمستخدمي الشارع من المشاة وراكبي

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مجلة المخطط والتنمية
Journal of planner and development
P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908
Vol 28 Issue 3 2023/12/27

الدراجات ومستعملي المركبات, من خلال استعمال تقنيات لتهدئة حركة المرور مثل تقليل مساحات تنقل المركبات او تغيير الشكل الهندسي للشارع وتقليل عدد التقاطعات وتضييق مناطق العبور وتأثيث الشارع والارصفة والجزرات الوسطية والعلامات المرورية والتحذيرية (Sarte, 2010, P4). اذ تسبب الحوادث المرورية في الشوارع حول العالم (1.25) مليون حالة وفاة و (20-50) مليون اصابة خطيرة سنويا" (Mujahid, M. A., at el., 2020, P 2). ومن الممكن أن تكون مشاريع الشوارع الكاملة أهدافًا للتنمية الاقتصادية بقدر ما يمكن استخدامها لتخطيط النقل، لما لها من تأثير إيجابي في زيادة نشاط الحركة التجارية للمناطق المحيطة بها (NCSC,2014). كما يعزّز الشارع المتكامل صحة المجتمع من خلال تشجيع الناس على المشي والاستغناء عن المركبات في رحلاتهم بتوفير ممرات منفصلة وامنة للمشاة وراكبي الدراجات في مساحة الشارع الحضري (Alkaissi, Z., & Hussain, R., 2021, P21). اذ وجدت دراسة أجرتها المجموعة الوطنية للشوارع المتكاملة في أمريكا (2015)، على 13 مشروع لشارع متكامل، لوحظ أن 12 مشروعًا شهد زيادة في نشاط وحيوية المشاة نتيجة الاعتماد على التنقل النشط. وفي نفس الدراسة التي أجريت على 23 مشروعًا، وجد أن هناك زيادة في مستخدمي الدراجات في 22 مشروعًا من مشاريع الشوارع المتكاملة (Garrett-Peltier, 2011, P2). واحد عناصر الشوارع المتكاملة هو تأثيث الشارع حيث ساهمت سياسة الشوارع المتكاملة في تحسين جودة الحياة وعوامل السلامة والامان.

اذ تسهم هذه العوامل في تعلق الناس بالمكان وارتياده بشكل متكرر (Ebraheem, M. A., & Ahmed, Z. A., 2020, P5) وتأثيرها إيجاباً على الصحة الجسدية والنفسية للمجتمعات. في المدن التي اعتمدتها كنهج في تخطيط انظمة النقل (Parsons Brinckerhoff, 2017, P3). وبما ان الشوارع تؤدي دور مهم في تقليل التلوث (Alwan, W. S., & ALrikabi, N. K., 2021, P22) لذلك يرتبط مستقبل الاستدامة في قطاع النقل ارتباطًا وثيقًا بالتخطيط والتصميم والتنفيذ الناجح للشوارع المتكاملة.

مشكلة البحث:

ضعف سياسات التخطيط التقليدية للشوارع التي تركز على تنقل المركبات وانعكاساتها السلبية على البيئة الحضرية.

هدف البحث:

تهدف الدراسة الى بيان مدى امكانية تطبيق سياسة الشوارع المتكاملة لجعل البيئة الحضرية ملائمة لمتطلبات مختلف شرائح المجتمع من خلال جعل الشوارع نابضة بالحياة واماكن للتفاعل الاجتماعي

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مجلة المخطط والتنمية
Journal of planner and development
P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908
Vol 28 Issue 3 2023/12/27

والاقتصادي, ومعالجتها للمشاكل التي تعانيها الشوارع غير المتكاملة في المناطق والضواحي الحضرية والاسهام في:

- تحسين بيئة المشي وقيادة الدراجات الهوائية في المدن وتعزيز النقل النشط.
- تحسين ظروف النقل العام الحضري.
- تقييد والسيطرة على حركة المركبات الخاصة.
- تطبيق عناصر الشوارع المتكاملة لتطوير البنى التحتية في الشوارع الحضرية.

فرضية البحث:

إن تطبيق نظام الشوارع المتكاملة في المدينة سيعزز جودة البيئة الحضرية من خلال تكامل عناصر التخطيط والتصميم للشوارع الحضرية.

2. **المنهجية**:

2-1- وصف الموقع

تقع منطقة الدراسة في بغداد - منطقة اليرموك - الاربع شوارع وهو شارع سكني تحوَّل الى شارع تجاري في الفترة السابقة. ويمثِّل وجهة للعديد من رحلات التسوق والترفيه من المناطق الأخرى في المدينة. ويتصل بشارعين شريانيين في الجهة الشرقية والجهة الغربية عند كلا الطرفين. وتوضح الخريطة (1) موقع الشارع. وتعاني المنطقة الازدحام المروري وانعدام الحركة الآمنة بسبب سوء التخطيط ونقص المواصلات العامة والفعالة والاعتماد على المركبات الخاصة.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

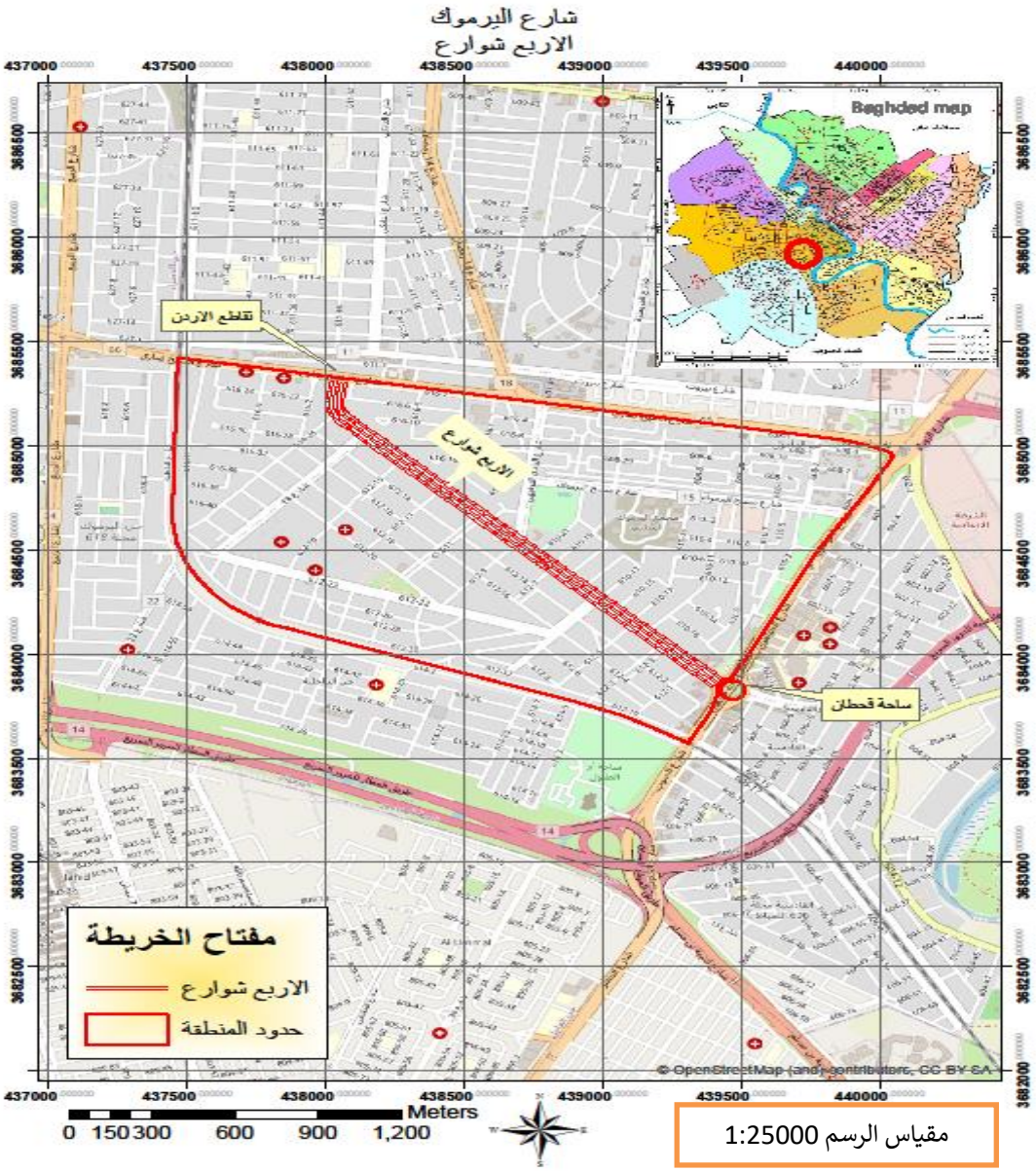
مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 28 Issue 3 2023/12/27



خريطة (1) موقع منطقة الدراسة

المصدر: الباحث بالاعتماد على برنامج Open street map

https://www.openstreetmap.org/login?referer=%2Fedit#map=16/33.4251/-111.9299

1-2. جمع البيانات

تم جمع البيانات في منطقة الدراسة من خلال توزيع 104 استبانة باستعمال طريقة أخذ العينات العشوائية لمستعملي الشوارع. تضمنت أسئلة لتقييم عناصر الشارع (البيانات الحالية) الموضحة في الجدول 2. وتتعلق

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مجلة المخطط والتنمية
Journal of planner and development
P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908
Vol 28 Issue 3 2023/12/27

الأسئلة الواردة في الجدول 3 بتأثير تطبيق عناصر الشارع الكاملة في منطقة الدراسة. لتشجيع مستعملي الشوارع لاستعمال وسائل النقل النشطة والعامة.

3- تحليل البيانات والنتائج

تم استعمال مقياس ليكرت الموضح في الجدول 1 في التحليل الإحصائي لإجابات مستعملي الشوارع في الجدولين 2 و 3. يظهر مقياس ليكرت المكوَّن من خمس نقاط على النحو التالي.

الجدول 1: وزن فئات مقياس ليكرت ذات الخمس نقاط

عدد الفئات	فئات المتوسط المرجح	طول الفترة	تقييم
1	1.80 - 1	0.80	غير متاح
2	2.6 -1.81	0.79	ليس كافي
3	3.4 - 2.61	0.79	قليلا
4	4.2 - 3.41	0.79	كافٍ
5	5 – 4.21	0.79	مناسب جدا

المصدر: (Likert , 1932, P51)

- واقع الحال

تم تطبيق التحليل الوصفي على أسئلة استبيان الدراسة (جدول 2) و (جدول 3) لإيجاد متوسط القياس والانحراف المعياري والدلالة النسبية والتقييم لبيانات واقع حال البنية التحتية لمنطقة الدراسة.وتُظهر نتائج الاجابات المبينة في الجدول (2), أن ممرات المشي والبنية التحتية في منطقة الدراسة غير مشجّعة على التنقل النشط, اذ ان اغلب المشاة في الشارع هم ممن يركنون سياراتهم في منطقة قريبة من مكان يقصدونه او للتسوق من المحلات القريبة. اذ كانت اغلب الاجابات بان البنية التحتية ضعيفة وبنسبة 47.2%, وان 31.7% من حجم العينة يرى بعدم توفر وسائط للنقل العام في منطقة الدراسة. فيما اجاب 33.7% بصعوبة التنقل والوصول مشيا" بسبب عدم توفر ممرات متصلة بشكل جيد, كما اشار 40.5% من حجم العينة الى ان اتصال ممرات التنقل والربط مع المناطق المختلفة ضعيفة, وان 32.7% من العينة يرون عدم توفر متطلبات السلامة والامان علما" بان تقييم نسبة الاجابات عن هذا السؤال كانت متوسطة لانهم يرون

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مجلة المخطط والتنمية
Journal of planner and development
P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908
Vol 28 Issue 3 2023/12/27

بان وجود الممرات الخدمية على جانبي الشارع يعطيهم نوعًا من الشعور بالأمان, واجاب 35.6% من العينة بعدم مراعاة الشوارع للمتطلبات البيئية, كما اجاب 29.8% منهم بعدم مراعاة الشارع للسياق الحضري للمنطقة, وكانت اجابات 30.7% من حجم العينة أن المنطقة ضعيفة من ناحية التفاعل الاجتماعي,و تُظْهِر اجابات عينة السابلة بان هنالك تباينًا في آراء المستجوبين بين من يتفق على ضعف البنى التحتية في شارع منطقة الدراسة وبين من يرى ان البنى التحتية متوسطة او جيدة او حتى جيدة جدا". ويعود السبب في ذلك أن أغلب السابلة وبنسبة (84.21%) هم من خارج منطقة الدراسة. اذ قيَّم المستجوبين البنى التحتية للشوارع في منطقة الدراسة بناءً على مقارنة البنى التحتية لشبكات النقل في مناطقهم او بمستوى شبكات النقل على مستوى العراق, فكانت اجاباتهم مبنية على ان منطقة الاربع شوارع من المناطق التي يعتبروها جيدة من ناحية تخطيط البنى التحتية لشبكات النقل. في المقابل يرى سكان المنطقة بان البنية التحتية في منطقتهم ضعيفة وغير مناسبة وهذا ما يوضح سبب التباين في اجابات عينة السابلة, و أشارت البيانات في الجدول (3) إلى ضعف البنية التحتية للمشاة وراكبي الدراجات وكانت نسبة المجيبين لهذا السؤال 47.1٪ مما يتطلَّب اعادة تخطيط الارصفة بشكل يراعي احتياجات مستعملي النقل النشط واعطاء مساحة اكبر للأرصفة وممرات الدراجات الهوائية. وبينت 43.3٪ من نسبة العينة أن التشجير في الشارع كانت غير كافية مما يتطلب زراعة اشجار ظليه على جانبي الطريق لتقليل شدة اشعة الشمس وتلطيف الاجواء لمستخدمي الشارع وعزل انبعاث الكاربون من المركبات. واتضح أن هناك ضعف في البنية التحتية لوسائل النقل المتعددة وكانت نسبة المجيبين 44.2٪ اذ اجابوا بعدم كفاية وسائط النقل المتعدد. اذ تفتقر المنطقة لمرافق النقل العام و عدم تخصيص مسارات للباصات او الترام. كما بيَّنت 50٪ من العينة أن تأثيث ممرات المشاة كانت شبه معدومة في الشارع مما يقلل من رغبة مستعملي الشارع بالمشي وخصوصا" الذين يرغبون بالمشي لمسافات طويلة. كما تبين ان ممرات حركة كبار السن والمعاقين غير متوفرة في الشارع, اذ اجاب 65.4٪ من عينة سكان المنطقة بعدم توفرها, مما يعيق حركة ذوي الاحتياجات الخاصة وكبار السن في التنقل الامن في الشارع, ويوضِّح الشكل 1 متوسط قياس الاجابات التي تم مقارنتها مع مقياس ليكرت للحصول على التقييم.,ويتبيَّن مما سبق بان الشارع يفتقر لعناصر الاكتمال مما انعكس بشكل كبير على جودة البيئة الحضرية وزيادة نسب التلوث والحوادث المرورية في منطقة الدراسة. ومما تجدر الإشارة اليه أن هنالك نسبة من المجيبين أجابوا بتوفر عناصر الشوارع في منطقة الدراسة مدار البحث كونهم يعتقدون بأن منطقة الاربع شوارع من افضل المناطق في العاصمة من ناحية البنى التحتية للشوارع مقارنة ببقية مناطق العاصمة, والسبب الاخر عدم استيعاب فكرة تكامل عناصر الشوارع عندما شرحها

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مجلة المخطط والتنمية
Journal of planner and development
P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908
Vol 28 Issue 3 2023/12/27

الباحث. اذ يعتقد البعض ان نسبة التشجير الموجودة حاليًا مناسبة وأن الممرات الاربعة للشارع جيدة تخطيطيًا.

الجدول 2: تقييم البنية التحتية للشارع (البيانات واقع الحال)

البنية التحتية للشوارع	المقياس	التكرار	نسبة التكرار%	متوسط القياس	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية	التقييم
1.من ناحية تشجعها على المشي واستخدام الدراجة	ضعيفة جدا	49	247.	2.01	1.185	%40	ضعيفة
	ضعيفة	21	20.2				
	متوسطة	20	19.2				
	جيدة	10	9.6				
	جيدة جدا	4	3.8				
2. توفر وسائط نقل عام بشكل كافي تربط المنطقة مع مناطق المدينة الاخرى	غير متوفرة	25	31.7	2.41	1.102	%48	غير كافية
	غير كافية	31	29.8				
	نوعا ما	33	24				
	كافية	10	9.6				
	كافية جدا	5	4.8				
3.تقييم شبكة الشوارع في المنطقة من ناحية سهولة الوصول	ضعيفة جدا	17	16.3	2.65	1.058	%53	ضعيفة
	ضعيفة	29	33.7				
	متوسطة	35	27.9				
	جيدة	20	19.2				
	جيدة جدا	3	2.9				
4.تقييم شبكة الشوارع في المنطقة من ناحية امكانية	ضعيفة جدا	13	12.5	2.80	1.035	%56	ضعيفة
	ضعيفة	25	40.4				

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 28 Issue 3 2023/12/27

التنقل والاتصال والربط ببقية المناطق	متوسطة	42	24				
	جيدة	19	18.3				
	جيدة جدا	5	4.8				
5.تقييم شبكة الشوارع في المنطقة من ناحية الامان والشعور بالراحة	ضعيفة جدا	20	19.2	2.74	1.194	%55	متوسطة
	ضعيفة	23	32.7				
	متوسطة	34	22.1				
	جيدة	19	18.3				
	جيدة جدا	8	7.7				
6.تقييم شبكة الشوارع في المنطقة من ناحية ملائمتها للبيئة	ضعيفة جدا	23	22.1	2.43	1.162	%49	ضعيفة
	ضعيفة	37	35.6				
	متوسطة	26	25.0				
	جيدة	9	8.7				
	جيدة جدا	9	8.7				
7.تقييم شبكة الشوارع في منطقتك من ناحية مراعاتها للسياق الحضري للمنطقة	ضعيفة جدا	31	29.8	2.29	1.122	%46	ضعيفة
	ضعيفة	30	828.				
	متوسطة	28	26.9				
	جيدة	11	10.7				
	جيدة جدا	4	3.8				
8.تقييم شبكة الشوارع في منطقتك من ناحية اعتبارها مناطق تفاعل اجتماعي	ضعيفة جدا	23	222.	2.59	1.232	%52	ضعيفة
	ضعيفة	32	730.				
	متوسطة	21	20.2				
	جيدة	21	20.2				
	جيدة جدا	7	6.7				

المصدر: الباحث اعتمادًا على تحليل اجابات الاستبانة باستعمال برنامج (SPSS, V26)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مجلة المخطط والتنمية
Journal of planner and development
P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908
Vol 28 Issue 3 2023/12/27

جدول(3) تقييم عناصر الشوارع المتكاملة (واقع الحال)

نسبة توفر عناصر الشارع	المقياس	التكرار	نسبة التكرار%	متوسط القياس	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية	التقييم
1. مناطق للمشاة والدراجات الهوائية معزولة عن الشارع	غير متوفرة	49	47.1	1.79	0.977	%36	غير متوفرة
	غير كافية	36	34.6				
	نوعا ما	9	8.7				
	كافية	7	6.7				
	كافية جدا	3	2.9				
2. التشجير على جانبي الشارع	غير متوفرة	22	21.2	2.35	1.132	%47	غير كافية
	غير كافية	45	43.3				
	نوعا ما	22	21.2				
	كافية	7	6.6				
	كافية جدا	8	7.7				
3. مسارات نقل متعددة (نقل عام + نقل نشط)	غير متوفرة	21	20.2	2.31	1.002	%46	غير كافية
	غير كافية	46	44.2				
	نوعا ما	22	21.2				
	كافية	10	9.6				
	كافية جدا	5	4.8				
4.: اثاث الارصفة و اماكن للاستراحة	غير متوفرة	52	50	1.68	0.827	%34	غير متوفرة
	غير كافية	35	33.7				
	نوعا ما	12	11.5				
	كافية	5	4.8				

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908

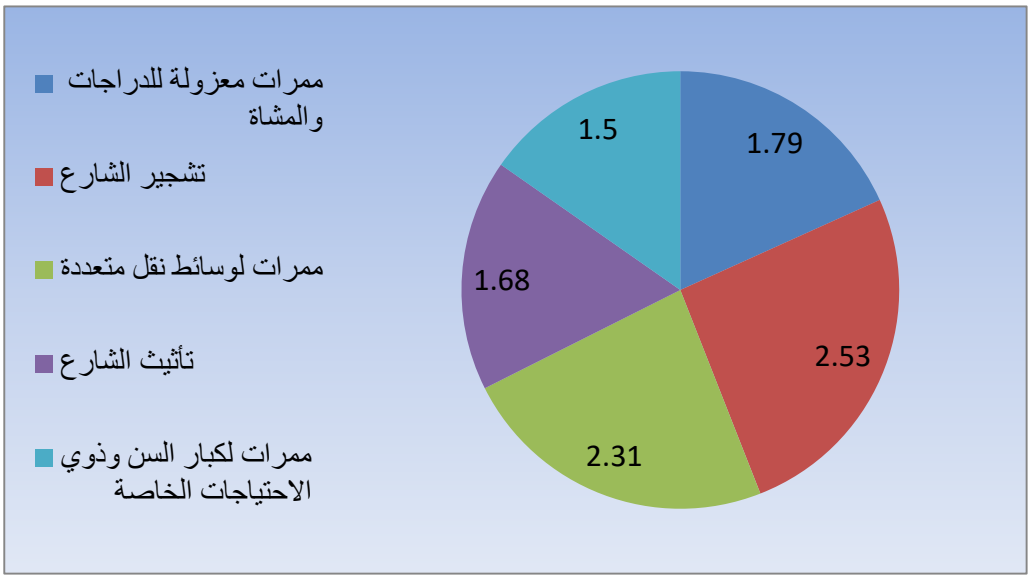
مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

Vol 28 Issue 3 2023/12/27

				0	0	كافية جدا	
غير متوفرة	%30	0.847	1.50	65.4	68	غير متوفرة	5. ممرات ملائمة لحركة كبار السن والمعاقين
				21.2	22	غير كافية	
				7.7	8	نوعا ما	
				3.8	4	كافية	
				1.9	2	كافية جدا	

المصدر: الباحث اعتمادا" على تحليل اجابات الاستبانة باستعمال برنامج (SPSS, V26)



شكل (1) متوسط الاجابات لتقييم عناصر الشارع/ واقع الحال

المصدر: الباحث اعتمادا" على تحليل اجابات الاستبانة باستخدام برنامج (Microsoft Excel)

ـ عند تطبيق عناصر الشارع المتكامل

أظهرت بيانات الاحصاءات الوصفية لأسئلة الاستبيان في حال تطبيق عناصر الشوارع المتكاملة في منطقة الدراسة والموضَّحة في الجدول (4), لتشجيع سكان المنطقة على استعمال وسائط النقل النشط والعام. حيث أجاب 28.8% من حجم العينة أن توفير مناطق للمشاة والدراجات معزولة عن الشارع أن الأهمية النسبية لتخطيط وتنفيذ مناطق المشاة والدراجات الهوائية المعزولة عن الشارع سيشجعهم على النقل النشط. وكانت

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مجلة المخطط والتنمية
Journal of planner and development
P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908
Vol 28 Issue 3 2023/12/27

الاهمية النسبية لهذا العنصر 70٪, مما يعكس رغبة مستعملي الشارع بمناطق آمنة ومريحة للممارسة المشي او ركوب الدراجة. كما اجاب اغلب المستجوبين أن زيادة نسبة التشجير الموجودة حاليًا والبنى التحتية الخضراء على طول الشارع يعتبر من العناصر الضرورية لممارسة التنقل النشط في مختلف الاوقات والفصول, وكانت اهمية هذا العنصر69٪. وأشارت النتائج الى أن توفير بنية تحتية للنقل متعدد الوسائط في منطقة الدراسة يساهم في تعزيز النقل النشط وبنسبة 78٪ لذا ينبغي تخصيص ممرات مناسبة لمختلف وسائط النقل العام لزيادة خيارات النقل لمستخدمي الشارع كوسائل النقل النشطة أو العامة. وبينت النسبة الاكبر من الاجابات ان تأثيث الأرصفة و وضع اماكن للاستراحة يزيد من رغبة المتنقلين في المشي, وكانت الاهمية النسبية لهذا العنصر62%. وتوضِّح نسبة من الاجابات أن انشاء ممرات لحركة كبار السن والمعاقين تساعدهم كثيرًا على استخدام النقل النشط ، وهو خيار مهم جدا كونه يخدم الفئات الاقل قدرة بدنية للاستفادة من مزايا الشوارع المتكاملة, وان الاهمية النسبية لهذا العنصر82 %. ويوضح الشكل 2 متوسط الاجابات التي تم مقارنتها مع مقياس ليكرت للحصول على التقييم لحالة البنية التحتية.

جدول (4) تأثير تطبيق عناصر الشارع الكاملة

تأثير تطبيق عناصر الشوارع المتكاملة	المقياس	التكرار	نسبة التكرار%	متوسط القياس	الانحراف المعياري	الاهمية النسبية	التقييم
1. توفير مناطق للمشاة والدراجات الهوائية معزولة عن الشارع	قليلا جدا	23	222.	3.04	1.442	%70	كثيرا"
	قليلا	17	16.3				
	نوعا ما	15	14.4				
	كثيرا	30	28.8				
	كثيرا جدا	19	18.3				
2. التشجير على جانبي الشارع	قليلا جدا	12	11.5	3.47	1.344	%69	كثيرا
	قليلا	16	15.4				
	نوعا ما	17	16.3				
	كثيرا	29	28				
	كثيرا جدا	30	28.8				

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

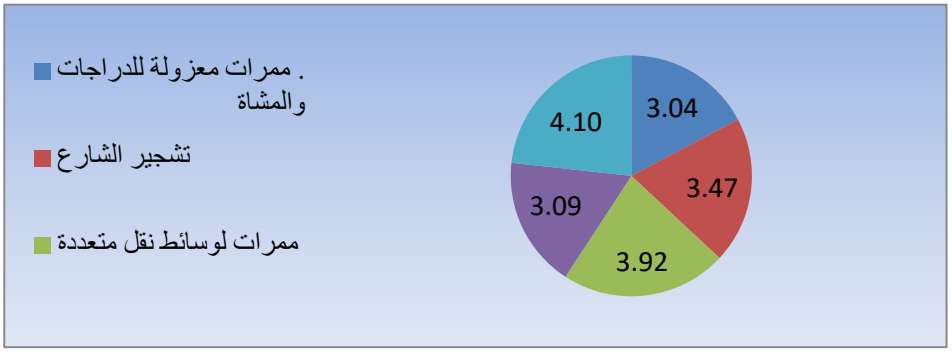
P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 28 Issue 3 2023/12/27

3. مسارات نقل متعددة (نقل عام + نقل نشط)	قليلا جدا	0	0	3.92	0.992	%78	كثيرا
	قليلا	14	13.5				
	نوعا ما	15	14.4				
	كثيرا	42	40.4				
	كثيرا جدا	33	31.7				
4. اثاث الارصفة ووضع اماكن للاستراحة	قليلا جدا	21	20.2	3.09	1.415	%62	نوعا ما
	قليلا	17	16.3				
	نوعا ما	19	18.3				
	كثيرا	27	26				
	كثيرا جدا	20	19.2				
5. ممرات ملائمة لحركة كبار السن والمعاقين	قليلا جدا	0	0	4.10	0.990	%82	كثيرا جدا"
	قليلا	9	8.7				
	نوعا ما	21	20.2				
	كثيرا	27	26				
	كثيرا جدا	47	45.1				

المصدر: الباحث اعتمادا" على تحليل اجابات الاستبانة باستخدام برنامج (SPSS, V26)



شكل (2) متوسط الاجابات لتأثير تطبيق عناصر الشارع المتكامل

المصدر: الباحث اعتمادا" على تحليل اجابات الاستبانة باستخدام برنامج (Microsoft Excel)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مجلة المخطط والتنمية
Journal of planner and development
P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908
Vol 28 Issue 3 2023/12/27

تم استخدام معادلة الانحدار الخطي لتحديد العلاقة بين (المتغير المستقل) عناصر الشوارع المتكاملة في و(المتغير التابع) البيئة الحضرية. المبينة نتائجها في الجدول (5)(البيئة الحضرية) س =1001+ 0.665 ص (تقييم عناصر الشارع) توضِّح بيانات معادلة الانحدار الخطي الواردة في الجدول 4 أن تطبيق عناصر الشوارع المتكاملة ستؤدي إلى زيادة في تحسين البيئة الحضرية بنسبة 66.5٪ وهي قيمة الثابت (B). ويتم تأكيد هذا التأثير من خلال اختبار (T) الذي تكون قيمته (11،079) وهي أكبر من قيمته الجدولية(1،984),ويوضِّح معامل الارتباط الذي قيمته (R=0.75) في الجدول 4 أن هناك علاقة ارتباط قوي بين تنفيذ عناصر الشوارع المتكاملة والمتغير التابع البيئة الحضرية والتي تعتبر علاقة مباشرة موجبة جزئية ذات دلالة إحصائية بقيمة 0.000 ويعني ذلك أن هنالك علاقة مباشرة بين تنفيذ عناصر الشوارع المتكاملة وتطوير البيئة الحضرية.

الجدول 5: نتائج تطبيق الانحدار الخطي

المتغير المستقل	A	β	T محسوبة	جدول T	دالة احصائية
تقييم عناصر الشارع	1001	0.665	11.079	1،984	0.000
R=0.75					
المتغير المستقل	F محسوبة	جدول F	دالة احصائية	المتغير التابع	
تقييم عناصر الشارع	122.741	4،001	0.000	البيئة الحضرية	
ج: عامل ثابت ، β: درجة التأثير ، علامة: المستوى المعنوي ، اختبار T ، اختبار F.					

المصدر: الباحث اعتمادًا على تحليل اجابات الاستبانة باستعمال برنامج (SPSS V.26)

4.الاستنتاجات

الشوارع المتكاملة هي احد المفاهيم التي زاد الاهتمام بها مؤخرا لتنظيم بيئة المدينة وقابلية العيش فيها. في هذه الدراسة طبق أسلوب الانحدار الخطي لتحديد العلاقة بين الشوارع المتكاملة والبيئة الحضرية وقد خلُصت الدراسة الى ان تطبيق عناصر الشوارع المتكاملة يؤدي الى تشجيع مستعملي الشارع على استعمال وسائط النقل العام او النقل النشط مثل المشي او ركوب الدراجات الهوائية والسكوتر او ممارسة الرياضة. وتقليل الاثار السلبية الناتجة من استعمال المركبات الخاصة وانعكاساتها على البيئة الحضرية,اذ تبين أن (96%) من سكان المنطقة وكبار السن لا يفضلون القيام برحلات في منطقة الدراسة مشيا او باستخدام الدراجات الهوائية. بسبب عدم توفر ممرات مشاة مخصصة لكبار السن وذوي الاعاقة حيث يفضل (46%)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مجلة المخطط والتنمية
Journal of planner and development
P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908
Vol 28 Issue 3 2023/12/27

من المستجوبين تتفيد هذه الممرات لتشجيعهم على التحول الى وسائط النقل النشط. علمًا أن تنفيذ هذا العنصر قد يؤدي الى زيادة نسبة الراغبين باستعمال هذه الممرات والتخلي عن مركباتهم. كما يرى (32%) من حجم العينة ان توفير وسائط نقل متعددة ستشجع المتنقلين في منطقة الدراسة الى استعمال وسائل النقل العام والنقل النشط. وخلصت نتائج الدراسة من خلال تطبيق معادلة الانحدار الخطي الى ان تنفيذ عناصر الشوارع المتكاملة في منطقة الدراسة يساهم في تطوير البيئة الحضرية بنسبة تصل الى (66.5%). بسبب الاعتماد على وسائط النقل العام والنشط وتقليل الاعتماد على السيارات الخاصة. توصَّل البحث الى الاستنتاجات التالية:

الاستنتاجات العامة

1- يعد النقل عصب الحياة الرئيس للمناطق الحضرية, وأحد ابرز مشاكل تدهور البيئات الحضرية في ذات الوقت.

2- لم تعد سياسات تخطيط النقل التقليدية مُجْدِيَّة بشكل فعال في ايجاد حلول لمشاكل النقل وما يصاحبها من تلوث بيئي وبصري, وزيادة الاعتماد على النقل الخاص مع نسب زيادة السكان العالم الكبيرة.

3- إن سياسة الشوارع المتكاملة من الاتجاهات الحديثة في التخطيط التي تعنى بزيادة وتنويع وسائط النقل وخصوصًا" وسائط النقل العام والنشط لتقليل مساوئ النقل الميكانيكي.

4- تساهم الشوارع المتكاملة في تعزيز النقل المستدام من خلال استعمال النقل العام والمشي وركوب الدراجات الهوائية, مما يقلِّل الاعتماد على السيارات الخاصة ويحسن جودة الهواء وتقليل انبعاث غاز الكاربون.

5- تعمل الشوارع المتكاملة على تحسين جودة الحياة في المجتمعات المحلية من خلال توفير بيئة آمنة ومريحة للمشي وركوب الدراجات وتعزيز التفاعل الاجتماعي.

6- تساهم الشوارع المتكاملة في تقليل الازدحام المروري من خلال توفير خيارات نقل متعددة تساعد على تقليل تكدس السيارات الخاصة في الشوارع لتحسين تدفق المرور وتقليل وقت الانتظار.

7- تساعد الشوارع المتكاملة في تحسين إجراءات السلامة المرورية من خلال دمج اجراءات السلامة وتوفير المساحات اللازمة الأمنة للمشاة وراكبي الدراجات الهوائية وجميع مستخدمي الشارع.

8- تساهم الشوارع المتكاملة في تعزيز اللياقة والصحة المجتمعية من خلال تشجيعها التنقل النشط لزيادة اللياقة البدنية والنشاط البدني للسكان.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مجلة المخطط والتنمية
Journal of planner and development
P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908
Vol 28 Issue 3 2023/12/27

9- تُعزِّز الشوارع المتكاملة من التنوع الحضري والتجاري من خلال توفير مساحات ضمن حدود الشارع لمختلف الفعاليات الاجتماعية والاقتصادية , مما ينتج بيئة حضرية متنوعة وحيوية.

الاستنتاجات الخاصة

1- تعاني منطقة الدراسة من ضعف البنى التحتية لشبكات النقل. اذ قيَّم المجيبون البنى التحتية أنها ضعيفة في المنطقة.
2- عدم توفر وسائط النقل العام والنشط والاعتماد شبه الكامل على السيارات الخاصة.
3- عدم الشعور بالأمان والراحة اثناء القيادة او التجول مشيا في شوارع المنطقة بسبب انعدام تدابير السلامة والامان المروري.
4- عدم مراعاة الشوارع في منطقة الدراسة لمتطلبات الاستدامة البيئية.
5- من خلال اجابات عينة الدراسة تبين ان التفاعل الاجتماعي ضعيف في شوارع المنطقة.
6- عدم مراعاة تخطيط الشارع للسياق الحضري للمنطقة. اذ يعاني سكان المنطقة تحول الشوارع الرئيسة من الاستعمال السكني الى الاستعمال التجاري, وما يصاحب هذا التحول من مشاكل اجتماعية وبيئية بالإضافة للاختناقات المرورية.
7- تكرار الحوادث المرورية لساكني المنطقة وكذلك السابلة ومستعملي المركبات.
8- عدم رضا مستعملي الشارع عن مستوى شبكة النقل في منطقة الدراسة وشعورهم بالملل واضاعة الوقت نتيجة الازدحام المروري.
9- ضعف البنية التحتية المخصصة للمشي وانعدام ممرات مستعملي الدراجات الهوائية.
10- عدم كفاية التشجير الموجود حاليا" على طول الشارع مما يقلل رغبة مستخدمي الشارع من القيام برحلات المشي لعدم توفر ظل او مساحات خضراء تشجعهم على المشي خصوصا" اوقات النهار.
11- ضعف تأثيث الشوارع والارصفة وعدم وجود مناطق استراحة يمنع العديد من الاشخاص من التجول مشيا.
12- انعدام ممرات الحركة لكبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة, مما يجعل عملية تنقلهم صعبة جدا من دون الاعتماد على السيارات الخاصة.
13- إن نتائج التحليل الاحصائي لآراء سكان المنطقة تبيّن أن اعادة تخطيط البنية التحتية لعناصر الشوارع المتكاملة يساهم في (تطوير البنية التحتية للشوارع, التشجيع على النقل العام والنقل النشط, الشعور بالراحة والامان, تحسين جودة الهواء, زيادة التفاعل الاجتماعي, تحسين الحالة الصحية والنفسية) بنسبة (66.5%) عن ما موجود عليه حاليا.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

مجلة المخطط والتنمية
Journal of planner and development
P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908
Vol 28 Issue 3 2023/12/27

14- اظهرت النتائج أن هنالك نسبة قليلة من العينة غير متفقة على تطبيق عناصر الشوارع المتكاملة وذلك لعدم استيعابهم فكرة تطبيق هذه السياسة في تخطيط الشوارع. او لوجود مخاوف من فكرة تحويل مسارات سير المركبات الى مناطق تخدم عدة وسائط للنقل. اذ يعتقد الباحث انه في حال تطبيق عناصر الشوارع المتكاملة ورؤية نتائجها على الواقع سيعزز من اقبال المستعملين على تشجيع هذا النوع من التخطيط وزيادة في نسب الفئات الراغبة بتطبيقه.

5.التوصيات

1- ضرورة تعزيز وسائل النقل العام في منطقة الأربع شوارع وتطوير نظام مواصلات عام فعال يشمل الحافلات والقطارات والمترو والدراجات الهوائية. مع البدء بتوفير تغطية واسعة في كافة مناطق العاصمة. على أن تكون وسائل النقل العام ذات توقيتات ملائمة واسعار معقولة للتشجيع على تقليل الاعتماد على السيارات الخاصة.

2- توفير بنية تحتية للدراجات وتوفير شبكة امنة وشاملة تشتمل على ممرات ومواقف للدراجات الهوائية مع المرافق المساعدة الاخرى. للتشجيع على استعمال الدراجات الهوائية كوسيلة نقل مستدامة.

3- إعادة تخطيط الشارع بشكل يضمن سلامة المشاة من خلال توفير مساحات مناسبة للمشاة في الارصفة وتضمينها ممرات خضراء ومقاعد للجلوس. وكذلك توفير مناطق امنة لعبور الشارع وعلامات توجيهية واشارات مرورية لضمان تأمين حياة السابلة, وكذلك واجهات الأبنية المشجِّعة للمشاة, لتشجيع مستعملي الشارع على التنقل النشط في منطقة الدراسة.

4- العناية بالتنوع البيئي وتعزيز منطقة الدراسة بالنباتات والاشجار والمساحات الخضراء. اذ تساهم زراعة الاشجار المحيطة بالشوارع في تعزيز جودة الهواء وتوفير ظل وجمالية للمنطقة. مما يشجِّع مستعملي الشارع على التنقل النشط.

5- الاهتمام بالبنى التحتية للسابلة والدراجات خصوصا بالقرب من استعمالات الارض التعليمية والترفيهية والمناطق المفتوحة لغرض تعزيز الصحة النفسية والبدنية للقائمين بالرحلات وبالأخص طلاب المدارس.

6- التخطيط المشترك بين الجهات ذات العلاقة والمجتمع المحلي في منطقة الدراسة لتطبيق نظام الشوارع المتكاملة. اذ يختلف تخطيط الشوارع المتكاملة بين منطقة واخرى وفقًا السياق المحلي الاجتماعي والحضري.

7- التركيز على تطوير البنى التحتية لشوارع منطقة اليرموك كونها ضعيفة وليست بالمستوى المطلوب.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

Vol 28 Issue 3 2023/12/27

8- انشاء نظام نقل متكامل ومتطور يربط مناطق المدينة يعمل على تشجيع مستعملي المركبات على استعمال التنقل النشط ووسائل النقل العام.

9- أظهرت نتائج البحث العملي في منطقة البحث بأن هناك تأثيرا" على تطوير البيئة الحضرية لكل محور من محاور (البنية التحتية وتطبيق عناصر الشوارع المتكاملة), مما يعني انه بالإمكان تنفيذ في منطقة البحث من خلال اعادة تخطيط ممرات النقل الموجودة حاليا بالإفادة من المساحات المتوفرة لاستيعاب وسائط النقل المتعددة.

10- من خلال نتائج البحث يمكن أن تساهم تطبيق الشوارع في تطوير البيئة الحضرية. لذا يمكن تطبيقها في مدينة بغداد للمساهمة في الحد من استعمال المركبات الخاصة وتحسين جودة الحياة الحضرية وتقليل نسب التلوث في الهواء وتشجيع التنقل النشط.

References

1-Alkaissi, Z. A., & Hussain, R. Y. (2021). Estimation of Traffic Volumes Distribution of Urban Streets in Baghdad City. Journal of The Planner & Development, 26(2).

2-America, SG (2015). National Complete Streets Coalition: Policy Atlas.

3-Alwan, W. S., & ALrikabi, N. K. (2021). Environmental impact assessment of cement industry using Leopold Matrix. Journal of the planner and development, 26(2).

4-Bry Sarte, S. (2010). Chapter 6: Sustainable Site Planning, Built Systems, and Material Flows. Sustainable Infrastructure "The Guide to Green Engineering and Design" (pp. 224-230). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

5-Demuzere, M., Orru, K., Heidrich, O., Olazabal, E., Geneletti, D., Orru, H., et al. (2014).Mitigating and Adapting to Climate Change: Multi-Functional and Multi-Scale Assessment of Green Urban Infrastructure. Journal of Environmental Management,146(0), 107-115.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

Vol 28 Issue 3 2023/12/27

6-Ebraheem, M. A., & Ahmed, Z. A. (2020). Function of Urban Space in strengthen social interaction through Time. Journal of planner and development, 25(3 (Suppl.)), 95-121.

7-Garrett-Peltier, H. (2011). Pedestrian and Bicycle Infrastructure: A National Study of Employment Impacts. Amherst, MA: Political Economy Research Institute.

8-Hickman, R., Hall, P., & Banister, D. (2013). Planning more for sustainable mobility. Journal of Transport Geography, 33, 210–219. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2013.07.004

9-Hasan, S. K., Hussein, L. T., & Mahdi, H. S. (2022). Analysis of Walking Accessibility of Community Park in Duhok City. Journal of planner and development, 27(2), 68-91.

10- Kahn, R. C. (2016). Complete Streets: Redesigning Streets to Accommodate the Needs of the People and the Environment.

11-Karndacharuk, Auttapone; WILSON, Douglas J.; DUNN, Roger. A review of the evolution of shared (street) space concepts in urban environments. Transport reviews, 2014, 34.2: 190-220.

12-Litman, Todd. Evaluating complete streets. Victoria Transport Policy Institute, 2015, 422

13-LaPlante, J., & McCann, B. (2008). Complete streets: We can get there from here. ITE journal, 78(5), 24

14-McCann, B. (2011). Perspectives from the field: Complete streets and sustainability. Environmental Practice

15-Mujahid, M. A., Bakar, K. A., Darwish, T. S., Zuhra, F. T., Ejaz, M. A., & Sahar, G. (2020). Emergency Messages Dissemination Challenges Through Connected Vehicles for Efficient Intelligent Transportation Systems: A Review. *Baghdad Science Journal*, *17*(4), 1304-1304.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

P-ISSN: 1996-983X
E-ISSN: 2960-1908

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

Vol 28 Issue 3 2023/12/27

16-National Complete Streets Coalition. (2014). Policy Atlas. Retrieved July 2014, from Smart Growth America: http://www.smartgrowthamerica.org/complete-streets/changing-policy/complete-streets-atlas.

17- Parsons Brinckerhoff, State of New Jersey complete streets design guide, 2017. https://www.state.nj.us/transportation/eng/completestreets/pdf/NJCS_DesignGuide.pdf

18-Streets, C. (2014). National Complete Streets Coalition. Smart Growth America. Site: www. smart growth America. org/complete-streets. Acessado em, 31(03), 2014

19-Zavestoski, S., & Agyeman, J. (2015). Incomplete streets. London: Routledge

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.