

## القابلية للسير كأداة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في المجاورات السكنية

### The Role of Walkability as a Tool For Achieving The Sustainable Development Goals in Neighborhoods

م.م/ دعاء عبد اللطيف محمد<sup>1</sup> ، أ.د/ نهى أحمد نبيل<sup>2</sup>، أ.د/ جيهان السيد عبد الدايم<sup>3</sup>

<sup>1</sup> مدرس مساعد - بالأكاديمية الحديثة للهندسة والتكنولوجيا- المعادي- مصر  
<sup>2</sup> أستاذ التخطيط العمراني بكلية الهندسة بالمطرية -جامعة حلوان- مصر  
<sup>3</sup> أستاذ التخطيط العمراني بكلية الهندسة بالمطرية - جامعة حلوان- مصر

**ملخص البحث:** إن الوصول للمجتمعات العمرانية المستدامة صار هدفاً عالمياً تسعى كل البلدان لتحقيقه، فالمجتمعات المستدامة هي مجتمعات صحية ومؤثرة تأثيراً إيجابياً على سكانها، وفي ضوء ذلك تم مؤخراً تحديد مجموعة من الأهداف التي تسعى التنمية المستدامة لتحقيقها. تعتبر "القابلية للسير" أحد المبادئ التي بدأ السعي لتحقيقها في الكثير من دول العالم، فالقابلية للسير تتحقق بجعل البيئة العمرانية بيئة مشجعة على السير، ونظراً للفوائد العديدة لتحقيق القابلية للسير في المجتمعات العمرانية فيتناول البحث بالتفصيل التعرف على القابلية للسير وفوائدها وكذلك التعرف على مفهوم التنمية المستدامة، وأهدافها، ثم دراسة العلاقة بين فوائد القابلية للسير ودورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة للتوصل إلى مدى دور وجود القابلية للسير في المجاورات السكنية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. **الكلمات الدالة:** القابلية للسير - التنمية المستدامة - المجاورات السكنية.

**الهدف من البحث:** التعرف على القابلية للسير ودراسة مدى دور وجود القابلية للسير في المجاورات السكنية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في هذه المجاورات.

**منهجية البحث:** يعتمد البحث على المناهج الآتية:  
**المنهج الاستقرائي والمنهج الوصفي:** لإلقاء الضوء على الخلفيات النظرية التي تناولت القابلية للسير وفوائدها. وكذلك التعرف على التنمية المستدامة وأهدافها.  
**و المنهج التحليلي الاستنباطي :** لتحليل كل فائدة من فوائد القابلية للسير واستنباط دورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

**مجاور البحث:**  
**المحور الأول:** التعرف على القابلية للسير كمصطلح، وكذلك التعرف على السمات الأساسية للمجتمعات ذات القابلية للسير.

**المحور الثاني:** التعرف على مفهوم الإستدامة ودعائمها الرئيسية، ثم التعرف على أهداف التنمية المستدامة .  
**المحور الثالث:** في ضوء التعرف على فوائد القابلية للسير يتم دراسة دور كل فائدة من هذه الفوائد في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

## مقدمة:

أصبح تحقيق الإستدامة أحد الركائز الأساسية التي لا بد من النظر إليها ومحاولة تحقيقها عند العمل علي تحسين حياة الأفراد داخل مجتمعاتهم العمرانية، وهناك العديد والعديد من الدراسات في الآونة الأخيرة قامت بدراسة مفاهيم الإستدامة وأهميتها وأثارها القريبة والبعيدة على حياة الأفراد وكذلك دراسة العلاقة بين مختلف نواحي البيئة العمرانية وبين الإستدامة وسبل تحقيقها، ذلك لأن الإستدامة ليست مجرد مبدأ يتم تطبيقه ولكنها منظومة متكاملة شاملة جميع نواحي الحياة في البيئة العمرانية.

في هذه الدراسة يتم تناول العلاقة بين أحد التوجهات العمرانية التي تسعى إلى تطوير وتحسين البيئة العمرانية وهو تحقيق "القابلية للسير" في المجاورات السكنية وبين تحقيق أهداف التنمية العمرانية.

## 1 القابلية للسير:

### 1-1 مفهوم القابلية للسير:

يعد مصطلح "Walkability" مصطلحاً حديثاً نسبياً وهو مكون من كلمتين "Walk" و "Ability" أي القابلية للسير وعلي الرغم من بدء انتشار هذا المصطلح إلا أن هناك صعوبة في تحديد تعريف واحد محدد له<sup>1</sup> فنجد أن أغلب المصممين و المهتمين بقضية السير يُعرفون القابلية للسير من خلال الشكل العمراني "Urban Form" للمجاورة بالإضافة إلي بعض الخصائص التصميمية الأخرى علي المستوي الأصغر.<sup>2</sup>

وقد قام "Holly Krambeck" بتوضيح أن النظر للقابلية للسير يختلف أيضاً تبعاً لطبيعة البلد من حيث مدي تقدمها ، ففي الدول المتقدمة فإن دراسة القابلية للسير تُعني بكيفية تشجيع المجتمع علي التحول من وسائل النقل الآلية لوسائل النقل غير الآلية خلال رحلاتهم القصيرة وذلك لأهمية السير ودوره في تحسين حياة الفرد؛ أما في الدول النامية فإن دراسة القابلية للسير تعتبر ذات أهمية لكونها وسيلة غير مكلفة لنقل الفقراء.<sup>3</sup>

وفي دراسة قام بها Hilario Sean وآخرون قاموا بتعريف القابلية للسير علي أنها " مقياس مدي كون البيئة المبنية صديقة للمشاه "Pedestrian Friendly" أي أن المدينة التي بها قابلية للسير "Walkable City" هي المدينة التي يفضل سكانها السير إلي مقاصدهم القريبة حيث يتوفر لهم الأمان والراحة وقدر كافٍ من مستوي الخدمة"<sup>4</sup> وقد ركز هذا التعريف علي طبيعة البيئة المبنية ودورها في تشجيع الأفراد علي اتخاذ السير كوسيلة .

" القابلية للسير هي مدي إتاحة نشاط السير للأفراد كنشاط آمن، سهل، متاح وممتع"<sup>5</sup> هذا هو التعريف الذي قامت به وزارة النقل في لندن في التقرير الخاص بجعل مدينة لندن مدينة قابلة للسير ومن خلال التعريفات السابقة يتمكن البحث من الوصول لتعريف عام يوضح ماهية القابلية للسير ويشمل جميع النواحي التي تعرضت لها التعريفات السابقة ....

"القابلية للسير هي مدي إتاحة نشاط السير للأفراد كنشاط آمن، سهل وممتع من خلال بيئة صديقة للمشاه توفر الاحتياجات اللازمة وتحقق مستوي خدمة لائق وتشجع علي السير بأنواعه المختلفة سواء للترفيه أو التمرين أو الانتقال للوصول للخدمات وتراعي احتياجات جميع الفئات ككبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة"

## 2 الإستدامة:

### 1-2 مفهوم الإستدامة:

هناك العديد من محاولات وضع تعريف لمفهوم الإستدامة ومن أهم هذه التعريفات وأشملها مايلي:  
 " يقصد بالإستدامة الإستعمال الفعال للمصادر الطبيعية والبشرية والتكنولوجية لمقابلة احتياجات المجتمع في الوقت الحالي دون المساس بقدرة الأجيال التالية على تحقيق متطلباتها"<sup>6</sup>  
 " الإستدامة هي مسئوليتنا في إيجاد طريقة للتقدم بشكل يضمن حياة مريحة لنا و لأبنائنا ولأبناء ابنائنا في عالم صديق، نظيف وصحي"<sup>7</sup>

" الإستدامة هي عملية لإدارة المطالبات الإجتماعية دون نقصان في الخصائص الداعمة للحياة أو آليات الترابط الإجتماعي"<sup>8</sup>

"الإستدامة هي حالة ديناميكية تتطلب فهم أساسيات الترابطات والتداخلات بين الأنظمة البيئية والإقتصادية لتوفير حياة ذات جودة عالية للجميع وتحقيق هذا في ضوء التفاعل مع الطبيعة"<sup>9</sup>

"الإستدامة هي الإدارة الواعية للمصادر المتاحة، والقدرات البيئية والطبيعية، وإعادة تأهيل البيئة الطبيعية التي تعرضت للتدهور وسوء الاستخدام"<sup>10</sup>

" الإستدامة هي الإستثمار الأمثل للبيئة، والإستفادة من الموارد والإمكانات المقامة سواءً كانت بشرية أم مادية أم طبيعية بشكل فعال ومتوازن اقتصادياً وبيئياً وعمرانياً وإجتماعياً، لتحقيق العدالة للسكان ودون إهدار مكتسبات الأجيال القادمة"<sup>11</sup>

من التعريفات السابقة نجد أن الاستدامة شأنها الرئيسي هو توفير أفضل حياة للأجيال الحاضرة مع الحفاظ على حق الأجيال المستقبلية وذلك في ضوء الدعائم الرئيسية للإستدامة ( البيئة – الإقتصاد – المجتمع).

## 2-2 الدعائم الرئيسية للإستدامة:

هناك ثلاثة دعائم ومحاور رئيسية لا تتم التنمية المستدامة إلا من خلال العمل على إستدامة هذه الجوانب الثلاثة، وتحقيق التوازن بين الجوانب الثلاثة تتحقق رفاهية الإنسان. وهذه الدعائم هي<sup>12</sup>: كما في شكل (1)

- الإقتصاد: يتحقق ذلك من خلال دعم وتنشيط كل ما يرتفع بالمستوى الإقتصادي مثل خلق أسواق جديدة وفرص للتنمية، تخفيض التكلفة، تحسين الأداء الإقتصادي ... إلخ

- البيئة: وذلك يتحقق من خلال كل ما يحافظ على البيئة وكل ما يرتبط بجودة استغلال موارد البيئة والتخلص من كل ما يضر بالبيئة مثل: إزالة النفايات، الحد من الإنبعاثات الضارة بالبيئة، استخدام المواد الخام القابلة للتجديد، استخدام مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ... إلخ

- المجتمع: وذلك يتحقق من خلال النهوض بالمجتمع صحياً وفكرياً وتوفير مناخ صالح للعيش والتعايش بين أفراد المجتمع مثل: الإهتمام بالصحة العامة، توفير فرص التواصل المجتمعي، التحكم في التأثير على نوعية الحياة، مراعاة الفئات ذوي الإحتياجات الخاصة وكذلك مراعاة الفقراء والفئات المحرومة.



شكل (1) الدعائم الرئيسية للإستدامة

المصدر: (Feb. 2019) , <https://computingforsustainability.com>

بتصرف من الباحثة

## 3-2 أهداف التنمية المستدامة:

في عام 2015، اجتمع قادة 193 دولة في العالم ليتناقشوا في كيفية مواجهة مخاوف المستقبل من حروب وأمراض وفقر في مدنهم وجميع بلدان العالم؛ ولتحقيق هذا الهدف الكبير قاموا بتحديد مجموعة من الأهداف أسموها "أهداف التنمية المستدامة" وهي عبارة عن 17 هدف ويعتقد هؤلاء القادة أنه بالعمل على هذه الأهداف في غضون 15 عاماً سوف يكون المستقبل خالي من الفقر والجوع وأمن من الآثار الضارة للتغيرات المناخية.

- يُعد برنامج الأمم المتحدة للتطوير (UNDP) أحد المنظمات الرائدة في العالم والتي تعمل على تحقيق أهداف التنمية المستدامة - شكل (2) - بحلول عام 2030 من خلال العمل على تحقيقها في 170 قرية ومقاطعة. وفيما يلي نبذة عن كل هدف من أهداف التنمية المستدامة لعام 2015.<sup>13</sup>
- 1- القضاء على الفقر: أكثر من 800 مليون شخص حول العالم لازالوا يعيشون على 1,25 دولار في اليوم أي ما يعادل سكان أوروبا جميعاً يعيشون في فقر مدقع.
  - 2- القضاء على الجوع: الوصول لتأمين الغذاء، القضاء على الجوع، تطوير الغذاء وتعزيز الزراعة المستدامة.
  - 3- الصحة الجيدة: توفير حياة صحية للجميع بمختلف الأعمار.
  - 4- جودة التعليم: ضمان الجودة الشاملة والعدالة للتعليم وتعزيز فرص التعليم مدى الحياة لجميع الأعمار.
  - 5- المساواة بين الجنسين: تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين جميع النساء والفتيات.
  - 6- ماء نظيف وصرف صحي: ضمان التوافر والإدارة المستدامة للمياه والصرف الصحي للجميع.
  - 7- طاقة متوفرة ونظيفة: ضمان الوصول إلى طاقة معقولة وموثوقة ومستدامة وحديثة للجميع.
  - 8- عمل كريم ونمو اقتصادي: تعزيز النمو الإقتصادي المستدام، العمالة المنتجة والعمل اللائق للجميع.
  - 9- التصنيع، الابتكار والبنية التحتية: تعزيز البنية التحتية للمساكن وإدماجها بشكل مستدام وتشجيع الابتكار.
  - 10- الحد من عدم المساواة: الحد من عدم المساواة داخل وبين البلدان.
  - 11- مدن ومجتمعات مستدامة: جعل المدن والتجمعات آمنه، مرنة ومستدامة.
  - 12- أخذ المسؤولية في الإستهلاك والإنتاج: ضمان أنماط مستدامة للإنتاج والإستهلاك.
  - 13- التصدي للتغيرات المناخية: اتخاذ إجراءات عاجلة لمواجهة تغير المناخ وآثاره.
  - 14- الحياة تحت الماء: الحفاظ والإستخدام المستدام للمحيطات والبحار والموارد البحرية.
  - 15- الحياة على الأرض: حماية واستعادة وتشجيع الاستخدام المستدام للنظم الإيكولوجية التجريبية وإدارة الغابات على نحو مستدام ومكافحة التصحر وفقدان التنوع البيولوجي.
  - 16- السلام، العدالة والمؤسسات القوية: الترويج للجمعيات السلمية والطموحة من أجل التنمية المستدامة، وإتاحة الوصول إلى العدالة للجميع وإنشاء مؤسسات فعالة ومتكاملة في جميع المستويات.
  - 17- شراكات لتحقيق هذه الاهداف: تعزيز وسائل تنفيذ وإنعاش الشراكة العالمية من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة



شكل (2) أهداف التنمية المستدامة لعام 2015

المصدر: (Feb. 2019). <http://www.undp.org> بتصرف من الباحثة

### 3- تحليل فوائد القابلية للسير ودورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة:

تتناول النقاط التالية دراسة دور القابلية للسير في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وذلك من خلال شرح الفوائد التي يحققها وجود قابلية للسير في المجاورات السكنية ودراسة دور كل فائدة منها في تحقيق الأهداف المختلفة للتنمية المستدامة التي تم شرحها في النقطة السابقة، وفيما يلي دراسة كل فائدة من فوائد القابلية للسير.

### 3-1 السير وسيلة للانتقال غير مكلفة :

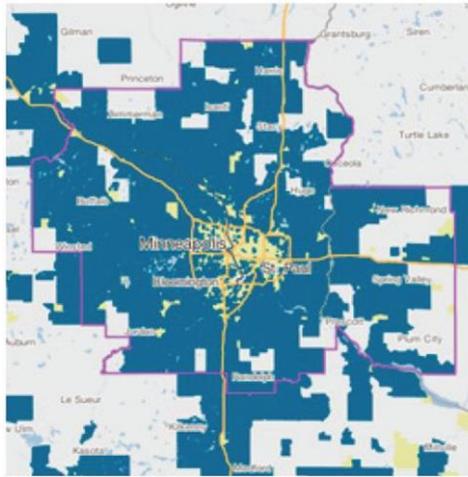
إن تحسين ظروف السير في البيئة العمرانية ومحاولة جعلها ذات قابلية للسير يوفر على أفراد المجتمع العديد من المصاريف المصروفة على النقل، وتبعاً لأحد الإحصائيات التي تمت علي بعض المناطق في مدينة شيكاغو الأمريكية عام 2012 وُجد أن متوسط صرف أصحاب المنازل على الانتقال في المجاورات التي بها قابلية للسير ومواقف للحافلات أو يمر بها خط مترو أقل بما يعادل 3000 دولاراً عنه في تلك المناطق التي لا يوجد بها سهولة للسير أو الوصول لمواقف النقل العام.

يوضح جدول(1) كيف أن الإعتماد على النقل غير الآلي يوفر الكثير من التكاليف والأعباء المالية كما يلي:

النشاط	الإعتماد على النقل غير الآلي	الإعتماد على النقل الآلي
الانتقال	السير أو ركوب الدراجة	امتلاك وقيادة سيارة
التمارين الصحية	السير أو ركوب الدراجة	الإشتراك في نادي صحي
ذهاب الأبناء إلى المدرسة	سير الأطفال أو ركوبهم الدراجة	تأجير سائق لإيصال الأطفال إلى المدرسة

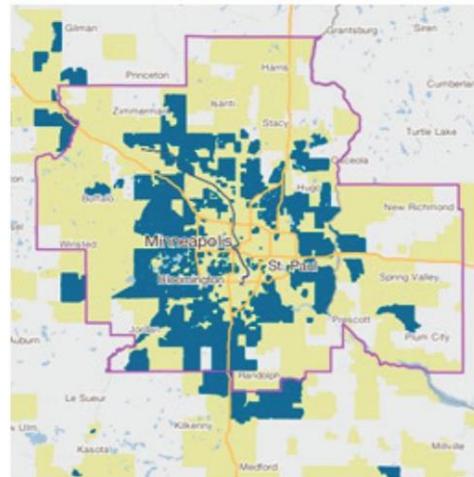
جدول (1) الفرق بين التكاليف في بيئة تعتمد علي النقل الآلي و بيئة تعتمد على النقل غير الآلي  
المصدر: Litman, Todd, (2014), "Economic Value of Walkability" Victoria /Transport Policy Institute بتصرف من الباحثة

هناك عامل آخر يؤدي إلى زيادة تكاليف السير في المدن أو المناطق التي ليس بها قابلية للسير وهو أنه نتيجة لعدم اختلاط استعمالات الأراضي فإنه كلما ابتعدنا عن مركز المدينة فإن نفقات النقل تزداد نتيجة لطول المسافة مع وجود فرص ضئيلة جدا للسير مما يشكل عبء مادي كبير على الأسر. وتوضح الخريطتين التاليتين مدينة (مينابوليس، مينوستا بالولايات المتحدة الأمريكية) فالخريطة الأولى شكل (3) توضح باللون الأصفر المناطق المتيسرة مادياً "ولكن" دون الأخذ في الاعتبار بند النفقات على النقل، بينما توضح الخريطة الثانية شكل (4) المناطق المتيسرة مادياً مع الأخذ في الاعتبار بند النفقات على النقل.<sup>14</sup>



شكل (4) مدينة مينابوليس، مينوستا وتشير المناطق الصفراء إلي المناطق المتيسرة مادياً مع أخذ بند النقل في الاعتبار.

المصدر: Center For Neighborhood Technology, H+T Affordability Index at <http://htaindex.cnt.org/map> (Feb. 2019)



شكل (3) مدينة مينابوليس، مينوستا وتشير المناطق الصفراء إلي المناطق المتيسرة مادياً بدون أخذ بند النقل في الاعتبار.

المصدر: Center For Neighborhood Technology, H+T Affordability Index at <http://htaindex.cnt.org/map> (Feb. 2019)

ومن الخريطتين السابقتين يتضح كيف أن بند الانتقال في حالة الإعتماد على النقل الآلي يشكل عبئاً مادياً كبيراً، وكما هو ملاحظ أيضاً من الخريطة الثانية أن اللون الأصفر قد تركز في وسط المدينة حيث تقل مسافات السير، وهذا ما يتم تجنبه عند تصميم المناطق والمجاورات ذات القابلية للسير حيث أن استعمالات الأراضي المختلطة تجعل المسافات قصيرة للأهداف المطلوبة.

### يساهم كون السير وسيلة للإنتقال غير مكلفة في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:

- **القضاء على الفقر:** يساهم السير في القضاء على الفقر من خلال توفير العديد من المصاريف المباشرة وغير المباشرة، مما يساهم في تحسين المستوى الإقتصادي سواء للفرد أو للمجتمع .
- **طاقة متوفرة ونظيفة:** على عكس الإنتقال عن طريق وسائل النقل الألى يعتبر السير وسيلة للإنتقال موفرة للعديد من الطاقات التي يتم استهلاكها للتحرك بوسائل النقل الألى.
- **الحد من عدم المساواة:** نظراً لأن السير وسيلة غير مكلفة فهو وسيلة مناسبة للفقراء ومحدودى الدخل، كما أن السير يُشعر الجميع بالمساواة على عكس وسائل النقل الأخرى التي تتفاوت في طبقاتها ومستوياتها حسب القدرة المادية لراكبيها.
- **مدن ومجتمعات مستدامة:** يتمتع نشاط السير بالإستدامة حيث أنه لا ينفد كما يحدث للوقود، كما أنه لا تتغير تكلفته وتزيد مع الوقت أيضاً كالوقود، فهو وسيلة مستدامة تساعد على تحقيق مدن ومجتمعات مستدامة.
- **أخذ المسؤولية في الإستهلاك:** يُعد وعي المجتمع بالأثر الإقتصادي للاعتماد على السير بشكل كبير أحد صور أخذ المسؤولية في الإستهلاك، وذلك لأن السير وسيلة غير مكلفة وغير مستهلكة لموارد البيئة المحيطة.

### **2-3 خفض الصرف على السيارات:**

هناك العديد من المصاريف التي يضطر مالكي السيارات دفعها سواء بصفة مستمرة أو من حين لآخر وهذه المصروفات يمكن تقسيمها إلى مصروفات ثابتة وهى المصروفات التي تُدفع مرة واحدة عند شراء السيارة ومصروفات متغيرة وهى المصروفات التي تُدفع بشكل دوري<sup>15</sup> كما يوضح الجدول التالي جدول (2):

مصروفات متغيرة	مصروفات ثابتة
مصروفات الصيانة الدورية	مصروفات شراء السيارة
مصروفات إصلاحات	مصروفات التأمين
مصروفات الوقود والزيت	مصروفات توثيق السيارة
رسوم أماكن انتظار السيارات	مصروفات ضريبة السيارة

جدول (2) المصروفات الثابتة والمتغيرة لمالكي السيارات

المصدر: Victoria Transport Policy Institute, (2016), "Transportation: Cost and Benefit Analysis II – Vehicle Costs", A Guidebook For Quantifying the Full Costs and Benefits of Different Transportation.

يُعد الصرف على السيارات من أكثر العناصر التي يتم الإنفاق عليها في الولايات المتحدة الأمريكية، فبحسب التقرير السنوي الذي يتم عمله في الولايات المتحدة الأمريكية (لحساب المبالغ المنصرفة سنوياً على السيارات) لعام 2015 أن مالك السيارة السيدان المتوسطة الجديدة يُنفق ما يُعادل 9790 دولار سنوياً على سيارته بينما مالك السيارة الرياضية الجديدة (SUV) يُنفق ما يُعادل 11931 دولار سنوياً على سيارته.

### يساهم السير من خلال خفض الصرف على السيارات في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:

- **القضاء على الفقر:** يساهم السير في القضاء على الفقر كما في النقطة السابقة من خلال توفير العديد من المصاريف المباشرة وغير المباشرة، مما يساهم في تحسين المستوى الإقتصادي سواء للفرد أو للمجتمع أو المدينة أو الدولة ككل.
- **مدن ومجتمعات مستدامة:** يساهم وجود قابلية للسير في المجتمعات العمرانية في تحقيق الإستدامة الإقتصادية من خلال المساهمة في تحسين المستوى الإقتصادي للفرد وبعد خفض الصرف على السيارات أحد وسائل المساهمة في تحسين المستوى الإقتصادي.
- **أخذ المسؤولية في الإستهلاك:** كما في النقطة السابقة فإن اختيار السير كوسيلة للنقل لخفض الصرف الذي يتم صرفه على السيارات يُعد نوعاً من أخذ المسؤولية في الإستهلاك.

### 3-3 رفع قيمة أسعار الأراضي السكنية:

هناك علاقة طردية بين معدل القابلية للسير في المجاورات السكنية وبين قيمة أسعار الأراضي، فهناك دراسة قامت بتحليل العلاقة بين القابلية للسير وقيمة أسعار الأراضي وذلك من خلال قياس القابلية للسير باستخدام (Street Smart Walk Score) وُجد أنه في المجاورات السكنية التي بها قابلية عالية للسير (أكبر من 90 بقياس SSWS) : أن لكل 1% زيادة في القابلية للسير هناك زيادة في قيمة أسعار الأراضي تقدر ب 1329 دولار، وأن لكل 1% زيادة في كثافة ممرات المشاة الجانبية هناك زيادة في قيمة أسعار الأراضي تُقدر ب 785 دولار، أما في المجاورات التي ليس بها قابلية للسير (أقل من 50 بقياس SSWS) فإن محاولة زيادة القابلية للسير بنسبة 1% أو زيادة كثافة ممرات المشاة الجانبية لم تؤدي إلى حدوث أي زيادة في قيمة أسعار الأراضي.<sup>16</sup>

### يساهم السير من خلال رفع قيمة أسعار الأراضي السكنية في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:

- **القضاء على الفقر:** يساهم السير في القضاء على الفقر من خلال زيادة قيمة الأصول، وتعد قيمة أسعار الأراضي أحد الأصول التي يؤدي رفعها إلى تحسين المستوى الاقتصادي لأصحابها.
- **تحقيق نمو اقتصادي:** يُعد رفع قيمة أسعار الأراضي السكنية في المجاورات السكنية التي بها قابلية للسير أحد صور تحقيق النمو الاقتصادي لمالكي هذه الأراضي.

### 4-3 توفير المبالغ التي تُصرف بسبب السمنة:

يؤدي عدم الحركة إلى زيادة معدل السمنة، ولهذا فإنه كلما ساعدت البيئة العمرانية على الحركة وخاصة السير فإن هذا يساعد على التخلص من السمنة وتحسن الصحة العامة، كما يؤدي هذا إلى توفير العديد من الأموال التي تُنفق بسبب السمنة، وتؤثر السمنة على الإقتصاد من خلال عنصرين رئيسيين وهما:

#### أ- المبالغ التي يتم إنفاقها لعلاج المشكلات الصحية الناتجة عن السمنة:

تؤدي السمنة إلى العديد من المشكلات الصحية مثل أمراض القلب والأوعية الدموية، داء السكري، الاضطرابات العضلية الهيكلية، وبعض أنواع مرض السرطان . وفي ولاية نيويورك الأمريكية قامت وزارة الصحة بتقدير احتياجها لعلاج الأمراض المتعلقة بالسمنة تبعاً لنظام الرعاية الصحية عام 2010 ب 7,6 بليون دولار سنوياً ، ومن المتوقع أن تصل تكلفة علاج المشكلات الصحية المترتبة على السمنة خلال عشر سنوات (من 2011 إلى 2020) إلى 136,3 بليون دولار.<sup>17</sup>

#### ب- المبالغ التي يتم خسارتها بسبب قلة الإنتاجية نتيجة للسمنة:

تؤثر السمنة على معدل الإنتاجية إما نتيجة لغياب العامل عن العمل بسبب أمراض صحية متعلقة بالسمنة أو نتيجة لقلة إنتاجية العامل أثناء تواجده في العمل وتم تقدير تلك الخسائر بحوالي 66 بليون دولار سنوياً في الولايات المتحدة الأمريكية.<sup>18</sup>

### يساهم السير من توفير المبالغ التي تُصرف بسبب السمنة في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:

- **القضاء على الفقر:** يساهم السير يساهم كذلك في القضاء على الفقر من خلال توفير العديد من المصاريف التي تُصرف بسبب السمنة كما تم توضيح ذلك في الفقرة السابقة.
- **الصحة الجيدة:** يساهم السير بصورة كبيرة في التخلص من السمنة مما يساهم بشكل كبير في تحسين الصحة.
- **أخذ المسؤولية في الإستهلاك:** يؤثر السير بصورة غير مباشرة في شعور الأفراد بأخذ المسؤولية في الإستهلاك، ففي حالة اختيار السير كوسيلة للتنقل أو كوسيلة لممارسة الرياضة فهذا يعزز الشعور بالرغبة في الصحة الجيدة وتقليل استهلاك كل ما يضر بالصحة، فقد يكون السير سبباً غير مباشراً في خفض معدلات استهلاك الطعام غير الصحي أو العادات غير الصحية كالتدخين.

### 5-3 تحسين الصحة العامة للمجتمع:

إن المدن أو المناطق التي بها قابلية عالية للسير يكون المجتمع بها أكثر نشاطاً وحركة مما يعود عليه بالعديد من الفوائد النفسية والصحية، فنجد أن أفراد المجتمع أكثر سعادة، وأكثر إنتاجية وأقل عرضه للأمراض خاصة تلك المتعلقة بقلّة النشاط البدني.<sup>19</sup>

العديد من الدراسات التي تناولت الفوائد الصحية التي تعود على المجتمع نتيجة للعيش في مجتمع به قابلية للسير أثبتت ما يلي:

- 43% من الأشخاص الذين يعيشون في أماكن آمنة للسير على مسافة عشر دقائق من منازلهم يحققون المعدل الموصى به من الأنشطة اليومية.<sup>20</sup>
- المعدلات العالية من السير كوسيلة للانتقال تؤدي إلى خفض خطر الإصابة بأمراض القلب بنسبة 31%.<sup>21</sup>
- كل ساعة إضافية يتم قضاؤها في السيارة كل يوم تزيد من فرصة حدوث السمنة بنسبة 6%.
- تقل معدلات الوفيات وخاصة الوفاة نتيجة للأمراض في المجتمعات التي تعتمد على السير وركوب الدراجات كوسيلة للانتقال.<sup>22</sup>

ولتوعية المجتمع بأهمية السير ودوره في الوقاية من أمراض القلب قامت جمعية القلب الأمريكية (The American Heart Association)<sup>23</sup> بتحديد يوم قومي للسير حيث يتم فيه تشجيع أفراد المجتمع على السير وتوعيتهم بأهميته ودوره في تحسين صحتهم.

### يساهم السير من خلال تحسين الصحة العامة للمجتمع في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:

- **الصحة الجيدة:** يساهم السير بصورة كبيرة في تحسين الصحة العامة للمجتمع .
- **المساواة بين الجنسين:** السير أحد أنواع الأنشطة البدنية التي يمكن أن يؤديها الرجال والنساء ولذلك فهي تحقق قدر من المساواة بين الجنسين لملائمة هذ النشاط لهم جميعاً.
- **الحد من عدم المساواة:** هناك العديد من الوسائل الصحية التي تحتاج للكثير من المال والتي تُعد من الرفاهيات بالنسبة لمحدودي الدخل، بينما يمكن من خلال السير التمتع بجميع الميزات الصحية وتحسين الصحة العامة بدون الحاجة للمال .
- **مدن ومجتمعات مستدامة:** المدن الصحية مدن مستدامة، فليس هناك أعلى وأهم من صحة الأفراد والعيش بحياة ذات طبيعة صحية سواءاً للشباب أو الأطفال أو كبار السن، لذلك فالمدن المعتمدة على السير بصورة كبيرة هي مدن ومجتمعات مستدامة.
- **الحياة على الأرض:** تحسين الصحة العامة للمجتمع يحقق تحسين الحياة على الأرض بشكل عام.
- **تحقيق السلام والعدالة:** عدالة التوزيع وإتاحة الفرصة للجميع ليحظى بحياة صحية أحد المميزات التي تتميز بها المجتمعات التي بها قابلية للسير مما يحقق نوعاً من العدالة وتحقيق السلام في هذه المجتمعات.

### 6-3 الحد من الضوضاء:

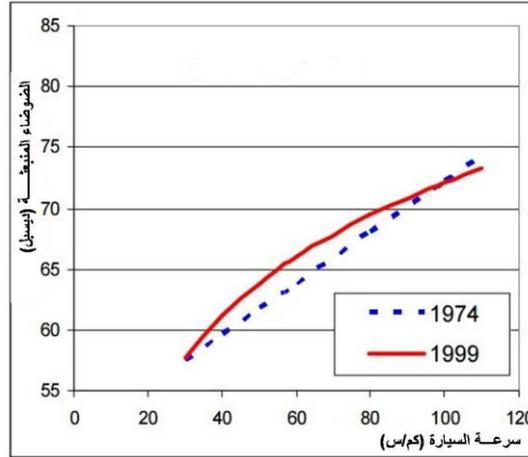
الضوضاء أحد صور التلوث البيئي التي تؤثر على صحة المجتمعات، وتعد الضوضاء الناتجة عن وسائل النقل أحد أبرز مصادر التلوث في عصرنا الحالي، فنجد أن الضوضاء تحدث نتيجة للإختناقات المرورية وكثرة استخدام آلات التنبيه وكذلك الضوضاء الناتجة عن محركات السيارات. شكل (5).



شكل (5) الضوضاء تحدث نتيجة للمحركات وآلات التنبيه

المصدر: "Managing vehicle noise", a Brochure Published at <http://www.environment.nsw.gov.au>, (2004), Department of Environment and Conservation,

وهناك أيضا ضوضاء تحدث نتيجة للسرعة التي تسير عليها السيارات، فهناك علاقة طردية بين سرعة السيارة بالكيلومتر/ساعة ومعدل الضوضاء الناتج عن السيارة ويوضح الشكل التالي شكل (6) العلاقة بين سرعة السيارة ومعدل الضوضاء المنبعثة في عامي 1974 و1999.<sup>24</sup>



شكل (6) العلاقة بين سرعة سير السيارات والضوضاء المنبعثة منها في عامي 1999 و 1974  
المصدر: "Reducing Noise Pollution From Cars" (2005), VROM,

تتسبب الضوضاء في العديد من الأضرار مثل:<sup>25</sup>  
 - الصمم المؤقت والذي من الممكن نظراً للتعرض المستمر للضجيج أن يتحول إلى الصمم الكلي المستديم .  
 - تسبب الضوضاء العالية حدوث بعض التغيرات الفسيولوجية في جسم الإنسان مثل انقباض الشرايين والشعيرات الدموية وزيادة ضغط الدم وزيادة ضربات .  
 - نظراً لما تسببه الضوضاء من أضرار فسيولوجية فإنها تؤدي إلى زيادة معدلات حوادث السيارات. ولهذا فإن العيش في مدينة ذات قابلية للسير حيث يقل فيها الإعتماد على السيارات يقل فيها بنسبة كبيرة معدل الضوضاء وبالتالي يتجنب قاطنيها العديد من المشكلات الصحية والنفسية.

#### يساهم السير من خلال الحد من الضوضاء في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:

- **الصحة الجيدة:** كما تم توضيحه فإن الضوضاء قد يكون سبب في العديد من الأمراض، لذلك فإن الاعتماد على السير بصورة كبيرة و الحد من الضوضاء يجعل أفراد المجتمع يتمتعون بصحة جيدة.
- **مدن ومجتمعات مستدامة:** يحقق السير وتخفيف لإعتماد على السيارات الحد من الضوضاء مما يجعل المدن والمجتمعات أكثر استدامة.
- **الحياة الأرض:** تُعد الضوضاء من أكبر المشكلات التي تعاني المدن خاصة المدن الكبيرة في العالم، لهذا فإن السير يحسن الحياة على الأرض.

#### **3-7 خفض الانبعاثات الضارة وتلوث الهواء :**

تتزايد أعداد السيارات بشكل كبير سنوياً، وكلما ازداد عدد السيارات كلما زاد معدل الانبعاثات الضارة الناتجة عن حرق وقود السيارات وبالتالي يزيد معدل تلوث الهواء والعكس يحدث كلما زاد معدل السير وقل الإعتماد على السيارات في النقل.

أكدت البحوث العلمية العديدة التي قامت بها مؤسسات دولية متخصصة أن مجموع عدد المواد الكيميائية التي تدخل في تركيبية الغاز العادم الصادر عن وسائل النقل يصل إلى 200 مركب، وأخطرها سمية غاز اول أكسيد الكربون CO والتي تتسبب في العديد من الأمراض للإنسان .

لهذا فإن العيش بمدن ذات قابلية للسير ويعتمد فيها الإنسان على وسائل النقل غير الآلية والمواصلات العامة يجعل البيئة أكثر صحة وتقل بنسبة كبيرة الانبعاثات الضارة والغازات المسممة والمسرطنة ويقل معدل تلوث الهواء مما يجعل بيئة العيش بيئة صالحة مستدامة.<sup>26</sup>

### يساهم السير من خلال خفض الانبعاثات الضارة وتلوث الهواء في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:

- **الصحة الجيدة:** من خلال خفض معدل الأمراض الكثيرة والخطيرة الناتجة عن تلوث الهواء وانبعاثات عوادم السيارات.
  - **طاقة متوفرة ونظيفة:** يُحد الاعتماد على السير من استهلاك الوقود والطاقت الملوثة للبيئة واستبدالها بوسيلة أخرى للانتقال نظيفة وغير ملوثة للبيئة.
  - **مدن ومجتمعات مستدامة:** تعد البيئة الصحية أحد الدعائم الرئيسية للإستدامة، ولهذا فإن خفض الانبعاثات الضارة وتلوث الهواء يؤدي إلى تحقيق بيئات صحية ومستدامة.
  - **التصدي للتغيرات المناخية:** بعد انبعاث الغازات الضارة أحد العوامل الرئيسية المؤدية إلى التغير المناخي على مستوى العالم، ولهذا فإن الاعتماد على السير كوسيلة للانتقال يُعد تصدياً للتغيرات المناخية.
  - **الحياة على الأرض:** كما وسبق توضيحه في النقطة السابقة فإن تحسين البيئة بشكل كبير في المدن والمجتمعات يؤدي بصورة عامة إلى تحسين الحياة على الأرض.
  - **الشراكات لتحقيق هذه الأهداف:** إن تحقيق خفض الانبعاثات الضارة يحتاج للعديد من الشراكات التي تساهم بشكل كبير في توفير وسائل نظيفة للحصول على الطاقة اللازمة لسير وسائل النقل الآلية وكذلك شراكات لتوعية المجتمعات بأهمية السير وفوائده الكثيرة.
- ### **8-3 تحقيق المساواه الإجتماعية:**

يساهم وجود قابلية للسير في المجتمعات العمرانية في تحقيق المساواه الإجتماعية، من خلال عدالة توزيع الخدمات وتوفيرها بصورة مريحة لجميع فئات ومستويات المجتمع.

في أمريكا، يصرف ذوي الدخل المنخفض 42% من الدخل السنوي على وسائل النقل، بينما يصرف ذوي الدخل المتوسط 22% من الدخل السنوي، وهذه المصاريف الكبيرة تجعل أصحاب هذه العائلات يقلصوا من الصرف على بنود أخرى مهمة واحتياجات أساسية كالرعاية الصحية، الطعام، والكساء.<sup>27</sup>

أحد العناصر الهامة التي لا بد من مراعاتها حتى تتحقق المساواه الإجتماعية عمرانياً هي مراعاة ذوي الاحتياجات الخاصة وكبار السن ففي الولايات المتحدة الأمريكية على سبيل المثال نجد ما يلي:

- ثلث تعداد السكان الأمريكيان لا يستطيع القيادة، إما نظراً لأنهم كبار السن، حديثي السن، شديدي الفقر، أو لديهم صورة من صور الإعاقة.<sup>28</sup>
- أكثر من 50% من الأمريكيان فوق سن ال 65 ولا يستطيعون القيادة مما قد يضطرهم للبقاء في المنزل في بعض الأيام نظراً لعدم وجود اختيارات متاحة من وسائل النقل.<sup>29</sup>

ونتيجة للنقاط السابقة فإن القابلية للسير تساهم في تحقيق المساواه الإجتماعية كما يلي:

- المدن أو المناطق ذات القابلية للسير يكون بها استعمالات مختلطة مما يجعل من السهل الوصول للخدمات اليومية سيراً.

- السير وسيلة للانتقال تناسب جميع الفئات الاقتصادية والإجتماعية لأنها وسيلة غير مكلفة

- السير وسيلة مناسبة لجميع الأعمار وحتى كبار السن في حالة قرب المسافة بين منازلهم والأماكن المنشودة.

- في المدن أو المناطق ذات القابلية للسير يتم مراعاة ذوي الاحتياجات الخاصة في تصميم الطرق والمسارات مما يكفل لهم سهولة الحركة والاعتماد على النفس.

ويوضح الشكل التالي شكل (8) عناصر المساواه الإجتماعية للقابلية للسير



شكل (7) عناصر المساواة الإجتماعية للقابلية للسير

المصدر: <http://somervillecdc.org/sites/default/files/scc->

minimal/files/social\_equity (Feb. 2019) بتصرف من الباحثة

**يساهم السير من خلال تحقيق المساواة الإجتماعية في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:**

- **المساواة بين الجنسين:** فالرجال والنساء لهم كل الحق في السير للإنتقال أو التريض.
- **الحد من عدم المساواة:** وذلك وكما سبق توضيحه فالسير يلانم جميع الأعمار والفئات والمستويات الإقتصادية وكذلك ملائم لذوي الإحتياجات الخاصة.
- **مدن ومجتمعات مستدامة:** إن تحقيق المساواة الإجتماعية أحد أهم الأسباب التي تحقق الإستدامة في المدن والمجتمعات.
- **الحياة على الأرض:** تحقيق المساواة الإجتماعية بين الجميع في المجتمعات والمدن يحسن من شكل الحياة على الأرض بصورة كبيرة.
- **السلام والعدالة:** إن تحقيق المساواة الإجتماعية يلغي لدى الطبقات الفقيرة خاصة الشعور بالحقد والضعينة مما ينشر الشعور بالأمان والسلام والعدالة.

### 3-9 تنشيط حركة البيع بمحلات التجزئة:

إن القابلية للسير بالمجتمعات العمرانية بالإضافة إلى اختلاط استعمالات الأراضي يزيد من حركة البيع والشراء بمحلات التجزئة حيث أنها تكون جزء من رحلة السير؛ مما يُنشط الاقتصاد العام ككل. قام قسم النقل بمدينة نيويورك بتحديد مجموعة من المؤشرات على مدي حيوية الإقتصاد مثل (ضرائب المبيعات المدفوعة ، الوظائف التجارية الشاغرة وعدد الزائرين) وعند القيام بتقييم الشوارع التي تم إعادة تصميمها ليكون بها قابلية للسير وتم إضافة الخدمات اللازمة لحركة السير وركوب الدراجات والنقل العام وُجِد أنه في العديد من الحالات بتحسين خدمات السير وركوب الدراجات والنقل العام تم حدوث تحسين في الأداء الإقتصادي؛ ومن هذه الأمثلة ما يلي:



- أدى عمل مسارات للدراجات في شاري 8 و 9 (8<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup> Avenues) في منهاتن شكل (8) إلى زيادة مبيعات محلات التجزئة المحلية بنسبة 49% مقارنة ب 3% في باقي المنطقة.<sup>30</sup>

شكل (8) شارع (8<sup>th</sup> Avenue) بمنهاتن قبل وبعد تخصيص حارة للدراجات  
المصدر: <https://pbs.twimg.com/media> (Feb. 2019)



- أدى تحويل أحد مواقف السيارات غير المستخدمة إلى حديقة عام، في شارع بيرل (Pearl Street) بيروكلين شكل (9) إلى زيادة مبيعات محلات التجزئة القريبة بنسبة 172% مقارنة ب 18% بباقي المنطقة.

شكل (9) شارع (Pearl) بيروكلين قبل وبعد تحويل موقف السيارات لحديقة عامة  
المصدر: <https://static01.nyt.com/images/2013/> (Feb. 2019)



- أدى عمل حارة مخصصة للحافلات بالإضافة إلى مجموعة من تطوير بعض الخدمات الخاصة بخدمة الحافلات بطريق (Fordham Road – Bronx) شكل (10) إلى زيادة نسبة المبيعات بمحلات التجزئة القريبة إلى 71% مقارنة ب 23% في باقي المنطقة.

شكل (10) تخصيص حارة مخصصة للحافلات بطريق (Fordham Road – Bronx)  
المصدر: <http://nyc.streetsblog.org> (Feb. 2019)

تبعاً لما ذكرته وكالة الحماية البيئية Environmental Protection Agency أن المشروعات التي تحسن القابلية للسير في المجتمعات العمرانية لها نتائج كمية حول الإشغالات والأنشطة والمبيعات في هذه المجتمعات تصل في بعض الحالات إلى زيادة ثلاث أضعاف الناتج الذي من الممكن الحصول عليه في حالة عمل مشروعات اقتصادية جديدة.

يساهم السير من خلال تنشيط حركة البيع بمحلات التجزئة في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:

- **القضاء على الفقر:** إن تنشيط حركة البيع بمحلات التجزئة يؤدي إلى تحسن الحالة الاقتصادية للأفراد وتوفير العديد من فرص العمل مما يساهم في القضاء على الفقر.
- **القضاء على الجوع:** إن توفير العديد من فرص العمل وتنشيط حركة البيع يساهم في توفير دخل للأسر الفقيرة وبالتالي يساهم في القضاء على الجوع.

- **عمل كريم ونمو اقتصادي:** إن تنشيط حركة البيع بمحلات التجزئة يحقق النفع الاقتصادي على المستويين الفردي والعام، حيث أن توفير العديد من فرص العمل هو أحد أهداف التنمية المستدامة وهذا ما يتحقق من خلال تنشيط السير في المجاورات السكنية، وكذلك تحقيق النمو الاقتصادي.
- **أخذ المسؤولية في الإنتاج:** إن تنشيط البيع بمحلات التجزئة يساهم في أخذ المسؤولية في الإنتاج وتنشيط الحالة الاقتصادية للمجتمع.

### 10-3 إتاحة العديد من فرص العمل:

إن تنشيط حركة البيع بمحلات التجزئة يترتب عليه توفير العديد من فرص العمل كما يلي:

- أدى تطوير خدمات السير في ميدان (Union Square) شمال منهاتن إلى تقليل عدد الوظائف التجارية الشاغرة بنسبة 49% مقارنة ب 5% في باقي المنطقة.
- أدى تطوير حارات الدراجات والحافلات في شارعَي (First & Second Avenue) بمنهاتن إلى خفض نسبة الوظائف التجارية الشاغرة بنسبة 47% مقارنة ب 2% بباقي المنطقة.

وبناء على ذلك فإن تنشيط حركة البيع تؤدي إلى توفير العديد من فرص العمل وبالتالي تحسين مستوى الأفراد والحد من مشكلات البطالة وتحسين المستوى الاقتصادي ككل، وهذا البعد لا بد من الإلتفات له عند القيام بمشروعات تطوير المدن والمجاورات لتصبح ذات قابلية للسير فهناك إحصائية تقول أن المشروعات الخاصة بتطوير خدمات النقل غير الآلية تخلق من 11 إلى 14 وظيفة جديدة لكل مليون دولار يُنفق بينما يتم توفير 7 وظائف جديدة فقط لكل مليون دولار يُنفق على مشروعات تطوير الطرق السريعة.<sup>31</sup> لهذا فإن الإهتمام بمشروعات النقل غير الآلي يعد ذو فوائد اقتصادية عديدة تعود على الأفراد والمجتمعات ككل.

**يساهم السير من خلال إتاحة العديد من فرص العمل في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:**

- **القضاء على الفقر:** إن توفر العديد من فرص العمل يُعد أحد الأسباب الرئيسية التي من الممكن التي تساهم في القضاء على الفقر.
- **القضاء على الجوع:** القضاء على الفقر هو سبب في القضاء على الجوع كذلك ولهذا فإتاحة العديد من فرص العمل هو وسيلة للقضاء على الجوع.
- **عمل كريم ونمو اقتصادي:** كما تم توضيحه، للسير دور كبير في توفير عمل كريم وتحقيق نوعاً من النمو الاقتصادي.

### 11-3 زيادة التواصل المجتمعي:

التواصل المجتمعي هو مصطلح يعبر عن جودة العلاقات بين الأفراد في المجتمع الواحد والذي يُستدل عليه من خلال معدل التفاعلات الإيجابية بين أفراد المجتمع، وتلعب القابلية للسير دوراً كبيراً في زيادة الحيوية والتفاعل بين أفراد المجتمع، فالشوارع هي المكان الذي يحدث فيه التفاعل المجتمعي شكل (11)، فكلما كانت الشوارع جذابة، آمنة وبها جميع العناصر التي تزيد القابلية للسير كلما زادت الحياة الإجتماعية فيها.<sup>32</sup>



شكل (11) مدينة ستوكهولم أحد أهم المدن ذات القابلية للسير وتوضح الصور دور تصميم الشوارع في زيادة التواصل المجتمعي

المصدر: (Feb. 2019) <https://i1.wp.com/thecoreport.com>

### يساهم السير من خلال زيادة التواصل المجتمعي في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:

- **الحد من عدم المساواة:** وذلك من خلال إتاحة الفرصة لجميع فئات المجتمع بالتقابل والتواصل والتعارف مما يقلل من الشعور بالطبقية وتحسين الشعور بالمساواة بين أفراد المجتمع.
- **مدن ومجتمعات مستدامة:** نظراً لأن تحقيق حياة اجتماعية سليمة يُعد أحد الركائز الأساسية للإستدامة فإن المجتمعات ذات القابلية للسير تساهم في تحقيق هذا الهدف.
- **الحياة على الأرض:** التواصل والتعارف المجتمعي يحسن الحياة على الأرض ويساهم في نشر روح الإخاء والمودة بين الأفراد على مستوى المجتمعات.
- **السلام والعدالة:** كلما تعرفت المجتمعات فهناك العديد من الحواجز الثقافية والإجتماعية التي يتم إزالتها مما يساهم في نشر السلام والتفاهم والعدالة.

### **12-3 توفير حياة أفضل للأطفال:**

يؤثر العيش في بيئة صحية بها قابلية للسير ليس فقط على الأفراد الكبار ولكن أيضاً الأطفال يعود عليهم العيش في بيئة صحية بالعديد من المنافع كما يلي:  
- توطيد العلاقات الأسرية مع الأبناء:

يوفر العيش في بيئة ذات قابلية للسير فرصة جيدة للأباء للتواصل مع أبنائهم وذلك خلال السير معهم في رحلات سواء وظيفية لتأدية بعض الأغراض أو رحلات سير بغرض الترفيه مما يؤدي إلي تحسن العلاقة بين الآباء والأبناء<sup>33</sup> لأن سير الآباء مع الأبناء سويًا يعطي فرصة للتحدث والمشاركة بين الآباء وأبنائهم. شكل (12)



شكل (12) يؤدي سير الآباء مع الأبناء إلي توطيد العلاقة بينهم  
المصدر: (Feb. 2019) <http://i.huffpost.com/gen/1578309/>

- الذهاب من وإلى المدرسة:

يوفر العيش في بيئة ذات قابلية للسير فرصة للأطفال للذهاب إلى مدارسهم والعودة منها سيراً؛ وهذا النشاط البدني يقلل احتمالية إصابة الأطفال بالسمنة والتي تضاعفت خلال العقد الماضي ثلاثة أضعاف<sup>34</sup> بالإضافة إلى هذا فإنه تبعاً لأحد الدراسات فإن الطفل الذي يسير إلي مدرسته أو يذهب بالدراجة يكون أكثر تركيزاً في الدراسة من أولئك الذين يذهبون بالسيارة.<sup>35</sup> شكل (13).



شكل (13) المدن والمجاورات ذات القابلية للسير توفر بيئة آمنة للأطفال للذهاب إلى مدارسهم  
المصدر: (Feb. 2019) <https://www.thestar.com/content/dam/>

- بيئة مناسبة للعب:

المجاورات ذات القابلية للسير تُعد بيئة مناسبة للأطفال للعب في الأماكن المفتوحة حيث يتوفر بها المسطحات الخضراء القريبة من المنزل، كما يتوفر بها عنصر الأمان حيث يمكن للآباء السماح لأبنائهم باللعب في الخارج.

### - تعزيز الشعور بالمسؤولية والإستقلالية:

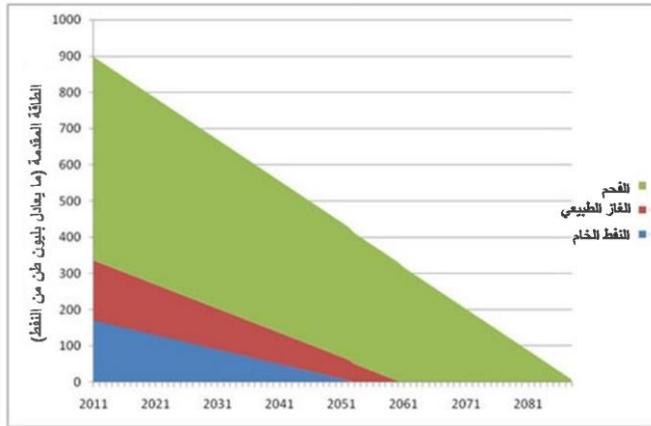
إن ترك للأطفال أخذ مسؤولية السير إلى مدارسهم أو الخروج للعب أو لشراء بعض المشتريات من المحلات القريبة يعزز لديهم الشعور بالإستقلالية والمسؤولية.<sup>36</sup>

### يساهم السير من خلال زيادة التواصل المجتمعي في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:

- **جودة التعليم:** نظراً للفوائد التي سبق شرحها للسير سواء النفسية أو الصحية فإن ذلك يعزز قدرة الأطفال على الإستيعاب مما يساهم إيجابياً في تحسين جودة التعليم.
- **مدن ومجتمعات مستدامة:** الأطفال أحد أهم عناصر المجتمعات، ونظراً لما يحققه السير لهم من تعزيز للشخصية وللصحة العامة فإن هذا يساهم في وجود مدن ومجتمعات مستدامة.
- **السلام والعدالة:** إن تحقيق السلام للأطفال وتوفير حياة أفضل لهم من أهم أهداف التنمية المستدامة التي يحققها العيش في مجتمعات بها قابلية للسير.

### 3-13 توفير الوقود كأحد أنواع الطاقات غير المتجددة :

تعتمد السيارات على حرق الوقود الحفري والذي هو أحد المصادر الطبيعية غير المتجددة.<sup>37</sup> ويتكون الوقود الأحفوري من ثلاثة أنواع رئيسية هي (الفحم/ الغاز الطبيعي/ النفط الخام)، ونتيجة لكون هذه المادة غير متجددة ونظراً لكثرة استهلاكها والاعتماد عليها فإنها على وشك النفاذ، فنجد أنه على المستوى العالمي فإننا نستهلك ما يعادل 11 بليون طن من النفط الخام سنوياً وإذا استمرينا على هذا المعدل فإنه من المتوقع ان ينفذ الوقود الحفري بحلول عام 2052،



وحيثما سيبقى الغاز الطبيعي والفحم أيضاً، ولكن سيزداد الطلب عليها واستهلاكها لسد الفجوة الناتجة عن نفاذ النفط ، مما يعطينا ثمانية سنوات إضافية للغاز الطبيعي أي سينتهي عام 2060 أما الفحم فقد يستمر لعام 2088 شكل (14).<sup>38</sup>

ويوضح الشكل التالي تصور تقديري لكمية كل نوع من أنواع الوقود الحفري الثلاثة والمدة التقديرية التي قد ينفذ فيها كل نوع ولكن لابد من التأكيد على أن الأرقام هي توقعات وتقديرات وليست أرقاماً واقعية.

شكل (14) التصور التقديري لكمية كل نوع من أنواع الوقود الحفري الثلاثة والمدة التقديرية التي قد ينفذ فيها كل نوع

المصدر: <https://www.ecotricity.co.uk/our-green-energy/energy-independence/the-end-of-fossil-fuels> (Feb. 2019)

### يساهم السير من خلال توفير الوقود كأحد أنواع الطاقة غير المتجددة في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:

- **طاقة متوفرة ونظيفة:** السير هو أحد وسائل الإنتقال النظيفة التي لا تؤذي البيئة، كما أنه يترتب على الإعتماد عليه بشكل كبير الحد من استخدام الطاقات الملوثة للبيئة.
- **أخذ المسؤولية في الإستهلاك:** إن توفير الوقود اللازم لتشغيل وسائل النقل الآلي هو أحد صور أخذ المسؤولية في الإستهلاك والإعتماد على وسائل أخرى بديلة.
- **التصدي للتغيرات المناخية:** إن حرق الوقود يؤدي إلى انبعاث العديد من الغازات الضارة التي تؤدي إلى التغيرات المناخية والحد من استخدام الوقود يساهم في التصدي للتغيرات المناخية.

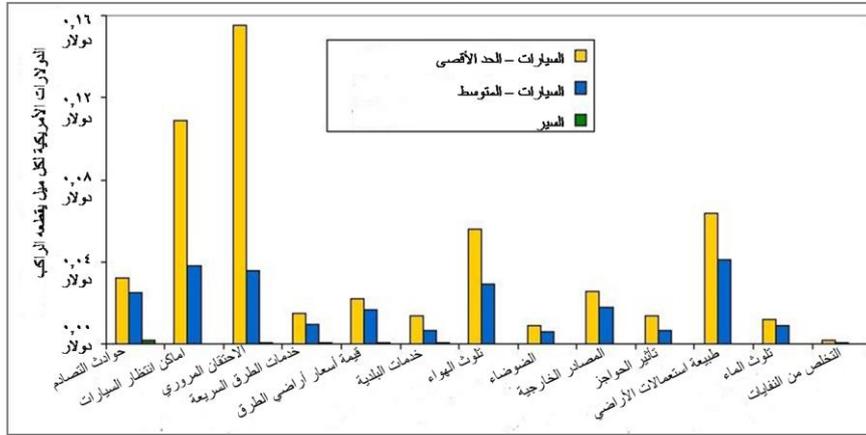
### 3-14 توفير العديد من المصاريف على الدولة :

هناك العديد من المصروفات التي تتكفها الدولة في حالة الإعتماد على النقل الآلي مثل<sup>39</sup> : بنود تجهيز الطرق وخدمات النقل الآلي:

- (توفير أماكن انتظار السيارات<sup>40</sup> - خدمات الطرق السريعة- قيمة أسعار أراضي الطرق- الموارد الخارجية)

بنود حل المشكلات الناتجة عن النقل الآلي:

( حوادث التصادم - الاحتقان المروري - تلوث الهواء- الضوضاء - تلوث المياه - التخلص من النفايات - المشكلات الناتجة عن طبيعة استعمالات الاراضي- تأثير الحواجز: (Barrier Effect) والمقصود به: الأعطال أو صعوبة الحركة والوصول أو الشعور بعدم الراحة التي تحدث للمشاة بسبب وسائل النقل الآلي).<sup>41</sup> يوضح الشكل التالي(15) مقارنة بين المصروفات التي تصرفها الدولة على النقل الآلي وعلى خدمات السير .



شكل (15) مقارنة بين المصروفات التي تصرفها الدولة على النقل الآلي وعلى خدمات السير

المصدر: Litman, Todd, "Transportation Cost and Benefit Analysis", VTPI , 2009

**يساهم السير من خلال توفير العديد من المصاريف على الدولة في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:**

- التصنيع والإبتكار والبنية التحتية: يساهم توفير العديد من المصاريف على الدولة في إمكانية استغلال هذه الأموال في تحسين البنية التحتية للطرق والخدمات الخاصة ببيئة السير.
- أخذ المسؤولية في الإستهلاك: من خلال توفير العديد من المصاريف التي تتكلفها الدولة والتي من الممكن توظيفها بصور أخرى.
- الشراكات لتحقيق هذه الأهداف: يحتاج تحقيق هذا الهدف إلى عمل العديد من الشراكات التي تساهم في تطوير بيئة السير والتشجيع عليه ورفع وعي المجتمع.

### 3-15 تنشيط السياحة:

يؤثر وجود قابلية للسير بشكل إيجابي على السياحة وذلك من خلال وجود شبكات طرق واضحة ومتصلة، وكذلك من خلال سهولة وصول السائحين إلى المناطق السياحية بالإضافة إلى أن المناطق التي بها قابلية للسير عالية يكون بها تواصل وتفاعل بين أفراد المجتمع مما يعكس روح المكان للسائحين ويمكّنهم من التفاعل بشكل أكبر مع المجتمع ورؤية ثقافتهم وعاداتهم، أيضا يسهل على السائحين التنزه والسير إلى أماكن التسوق بالإضافة إلى وجود حالة عامة من الأمان نتيجة لتواجد المشاة بشكل دائم في الطرق، شكل (16) ونتيجة لتنشيط السياحة يحدث تنشيط وتحسّن في الاقتصاد العام ككل<sup>42</sup>.



شكل (16) يساعد وجود قابلية للسير وشبكات طرق وممرات متصلة على تنشيط السياحة

المصدر: <http://ucdesustainability.blogspot.com.eg> (Feb. 2019)

**يساهم السير من خلال تنشيط السياحة في تحقيق الأهداف الآتية من أهداف التنمية المستدامة:**

- عمل كريم ونمو اقتصادي: يوفر تنشيط السياحة العديد من فرص العمل كما أنه يحقق النمو الاقتصادي وتوفير دخل كبير للدولة.
- مدن ومجتمعات مستدامة: من خلال تنشيط الجانب الاجتماعي والاقتصادي والبيئي وجعل البيئات العمرانية بيئات جاذبة للسائحين.
- تحقيق السلام: في هذه النقطة يتحقق السلام ليس من خلال تعارف أفراد المجتمع ببعضهم فحسب ولكن من خلال تعارف الشعوب التي تأتي للسياحة والتعرف على الثقافات الأخرى.
- الشراكات لتحقيق هذه الأهداف: يحتاج تحقيق هذا الهدف إلى عمل العديد من الشراكات التي تساهم في تطوير المجال السياحي والمشروعات التي تجذب السائحين وتنشط السياحة.

**ما تم استنتاجه من الدراسة التحليلية:**

ومما سبق يتضح أن للقابلية من السير العديد من الفوائد التي تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة سواءً بصورة مباشرة أو غير مباشرة، ويوضح الجدول التالي جدول (3) ملخص للعلاقة بين فوائد القابلية للسير وأهداف التنمية المستدامة.

فوائد القابلية للسير	أهداف التنمية المستدامة
السير وسيلة للتنقل غير مكلفة	القضاء على الفقر
خفض الصرف على السيرات	القضاء على الجوع
رفع قيمة أسعار الأراضي السكنية	الصحة الجيدة
توفير المجالات التي تُصرف بسبب البيئة	جودة التعليم
تحسين الصحة العامة للمجتمع	المساواة بين الجنسين
الحد من التلوث	ماء نظيف وصرف صحي
خفض الإنبعاثات الضارة وتلوث الهواء	طاقة متوفرة ونظيفة
تحقيق المساواة الاجتماعية	عمل كريم ونمو اقتصادي
تنشيط حركة البيع بحلات التجزئة	التصنيع، الابتكار والبنية التحتية
إتاحة العديد من فرص العمل	الحد من عدم المساواة
زيادة التواضع المجتمعي	مدن ومجتمعات مستدامة
توفير حياة أفضل للأطفال	أخذ المسؤولية في الإستهلاك والإنتاج
توفير الوقود أحد أنواع الطاقة الغير متجددة	التصدي للتغيرات المناخية
توفير العديد من المصاريف على الدولة	الحياة تحت الماء
تنشيط السياحة	الحياة على الأرض
	السلام، العدالة المؤسسات القوية
	شراكات لتحقيق هذه الأهداف

جدول (3) العلاقة بين فوائد القابلية للسير وأهداف التنمية المستدامة

المصدر: الباحثة

#### 4- النتائج والتوصيات:

##### 4-1 النتائج:

- القابلية للسير أحد التوجهات الحديثة التي تسعى لتحسين البيئة العمرانية وجعلها بيئة صحية مستدامة.
  - يمكن من خلال تحقيق القابلية للسير في المجاورات السكنية المساهمة في تحقيق العديد من أهداف التنمية المستدامة سواء من النواحي الاقتصادية أو الإجتماعية أو البيئية
  - من الناحية الاقتصادية: فإن القابلية للسير في المجاورات الاقتصادية توفر الكثير من النفقات للأفراد وكذلك للدول، كما توفر الكثير من فرص العمل بالإضافة إلى رفع قيمة الأراضي السكنية، مما يساهم في تحسين المستوى الاقتصادي لأفراد المجتمع وذلك يساهم في تحقيق الإستدامة الاقتصادية.
  - من الناحية الإجتماعية: فإن القابلية للسير في المجاورات السكنية تساعد بشكل كبير في زيادة التواصل المجتمعي وتعرف أفراد المجتمع على بعضهم البعض وممارسة نشاطة السير سوياً مما يزيد من الترابط المجتمعي، بالإضافة إلى إتاحة الفرصة للأطفال كذلك للتعرف واللعب سوياً وممارسة الأنشطة سوياً، مما يجعل المجتمع ذو القابلية للسير مجتمع مترابط مما يحقق الإستدامة الإجتماعية.
  - من الناحية البيئية: يساهم الإعتماد على السير والتخفيف من الإعتماد على السيارات في الحد من الإنبعاثات الضارة والضوضاء وبالتالي تقل الأضرار الناتجة عنهما مما يجعل البيئة في المجتمعات ذات القابلية للسير بيئة سليمة ومستدامة.
  - من الناحية الصحية: سواء كنتيجة لممارسة السير كنشاط أو كنتيجة لتجنب الكثير من المشكلات البيئية فإن القابلية للسير وممارسة نشاط السير يساهموا بشكل كبير في تحسين صحة المجتمع مما يحقق الإستدامة الصحية.
- مما سبق فإن المدن والمجاورات السكنية التي بها قابلية للسير هي مدن ومجتمعات مستدامة تحيا بصورة سليمة وتساهم في تحقيق الإستدامة من خلال العمل على تحسين الجوانب الرئيسية للإستدامة ولهذا فإن القابلية للسير تعد أحد أدوات تحقيق أهداف التنمية

##### 4-2 التوصيات:

- لا بد من الإهتمام بالقابلية للسير في المجتمعات والإهتمام بكل ما يشجع على السير.
- رفع وعي المجتمع بأهمية السير وفوائده العديدة على النواحي الصحية والإقتصادية والبيئية من خلال عمل العديد من الورش والدورات والأنشطة التفاعلية التي تحبب أفراد المجتمع وتشجعهم على السير.
- الإهتمام بالدراسات التي تتناول كيفية تطبيق مبدأ القابلية للسير في المجتمعات العمرانية.
- اهتمام الحكومات بجميع الخدمات الخاصة بالسير ودراسة وحل المشكلات التي قد تؤدي إلى عدم اختيار السير كوسيلة للتنقل.
- الإهتمام بخدمات المشاه من مسارات ومقاعد وبرجولات وإشارات مرئية ومسموعة مما يجعل السير عملية سهلة وآمنة.
- اهتمام الحكومات بالمشروعات الخاصة بالسير وتقديم الدعم اللازم سواء المادي أو التقني وكذلك من خلال طرح العديد من المشروعات التي تجعل بيئة السير بيئة أفضل.
- وجود آلية لتقييم دور السير في تحقيق أهداف التنمية المستدامة سواء الاقتصادية أو الإجتماعية أو البيئية وذلك للعمل على تحسين الجوانب التي بها مشكلات والعمل على حلها تبعاً للأولوية.

## 5- المراجع:

- <sup>1</sup> Southworth, Michael,(2005), "**Designing the Walkable City**" Journal of Urban Planning and Development, 131 (4), p.246-257.
- <sup>2</sup> Park, Sungin, (2008), "**Defining, Measuring, and Evaluating Path Walkability, and Testing its Impacts on Transit Users` Mode Choice and Walking Distance to the Station**" Doctor of Philosophy in city and Regional Planning, University of California, Berkeley, P21.
- <sup>3</sup> Krambeck, Holly, (2006), "**The Global Walkability Index**" Master in City Planning and Master of Science in Transportation, Massachusetts Institute of Technology, P. 13.
- <sup>4</sup> Sean, Hilario, & Javier, Sheila, et al,(2015), "**An Assessment of Walkability in a Medium Sized Philippine City**", Published Paper at Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 10.
- <sup>5</sup> "**Making London a Walkable City , The Walking Plan for London**", Transportation for London, Mayor of London, 2004, P.5.
- <sup>6</sup> United Nations Brundtland Report, (1987) "**The World Commission on Environment and Development: Our Common Future**", United Nations Document A/42/427, , P. 16.
- <sup>7</sup> "Thomas Jefferson,(1994), **Thomas Jefferson Sustainability Council**", Created By Thomas Jefferson Planning District Commission, (Published at <http://www.tjpcdc.org/>).
- <sup>8</sup> أحمد حسين كامل حنفي،(2013)، "معايير تقييم الاستدامة للمجاورة السكنية" ، المؤتمر والمعرض الدولي مستقبل المجتمعات العمرانية الخاصة نحو تنمية عمرانية مستدامة، المركز القومي لبحوث الاسكان والبناء.
- <sup>9</sup> Jaimie, Cloud, "**The Cloud Institute for Sustainability Education**" at <https://cloudinstitute.org/> , (April 2019)
- <sup>10</sup> نورا محمد ربحان، (2004)، "نحو أجندة محلية للإستدامة"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة.
- <sup>11</sup> أحمد فؤاد زيتون ، خليل عبد المقصود خليل، (1998)، "تنمية المجتمع" ، دار المروة للطبع والنشر والتوزيع.
- <sup>12</sup> Mann, Samuel, (2009) , "**Computing For Sustainability, Visualizing Sustainability**", at <https://computingforsustainability.com/2009/03/15/visualising-sustainability/>, Accessed at (Feb. 2019).
- <sup>13</sup> UNDP, (2015), "**Sustainable Development Goals**", at <http://www.undp.org>.(Feb. 2019).
- <sup>14</sup> Sam Schwartz Engineering, (2012), "**Steps to a Walkable Community, A Guide For Citizens , Planners, and Engineers**", Sam Engineering PLLC and America Walks,P4.
- <sup>15</sup> Victoria Transport Policy Institute, (2016), "**Transportation Cost and Benefit Analysis II – Vehicle Costs**", A Guidebook For Quantifying the Full Costs and Benefits of Different Transportation Modes.
- <sup>16</sup> Li, Wei, Joh, Kenneth et al, (2015), "**Assessing Benefits of Neighborhood Walkability to Single-Family Property Values: A Spatial Hedonic Study in Austin, Texas**", Journal of Planning Education and Research, Vol. 35(4), P471–488.
- <sup>17</sup> The Lewin Group,(2010), "**Bending the Health Care Cost Curve in New York State: Options for Saving Money and Improving Care**", Available at <http://nyshealthfoundation.org> (Feb. 2019).
- <sup>18</sup> Hammond, R., Levine, (2010), "**The economic impact of obesity in the United States. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy** ", P.285.
- <sup>19</sup> Killingsworth, R. E., & Lamming, J..(2001), "**Development and public health. Urban Land**",P12-17, Article Published at <http://www.scirp.org/> accessed (Feb. 2019)
- <sup>20</sup> Active Living Research, (2005), "**Designing for Active Recreation**". [www.activeliving.org](http://www.activeliving.org), accessed (Feb. 2019)

- <sup>21</sup> Toronto Public Health. (2012), "**Road to Health: Improving Walking and Cycling in Toronto**" At <http://www.toronto.ca/health/hphe/> accessed (Feb. 2019)
- <sup>22</sup> National Collaborating Centre for Environmental Health. (2010), "**Active Transportation in Urban Areas: Exploring Health Benefits and Risks**" .at [www.ncceh.ca.](http://www.ncceh.ca/) (Feb. 2019).
- <sup>23</sup> <http://news.heart.org/a-new-push-for-more-walkable-cities/> (Feb. 2019)
- <sup>24</sup> Department of Environment and Conservation (2004), "**Managing vehicle noise**", a Brochure Published at <http://www.environment.nsw.gov.au>.
- <sup>25</sup> ممدوح سلامة مرسي، (2012)، "الضوضاء مرض العصر" مجلة أسويط للدراسات البيئية، عدد 36، ص 127.
- <sup>26</sup> هيثم ناعس، "التلوث الهوائي الناجم عن السيارات وحركة المرور في مدينة دمشق"، كلية الآداب، جامعة دمشق، ص 600.
- <sup>27</sup> Leadership Conference Education Fund, (2011), "**Where We Need to Go: Civil Rights Roadmap in Transportation Equity**" at [www.scribd.com](http://www.scribd.com).
- <sup>28</sup> Rails to Trails Conference, (2012), "**Active Transportation of America: A Case for Increased Federal Investment In Bicycling and walking**", [www.railstorails.com](http://www.railstorails.com).
- <sup>29</sup> Surface Transportation Policy Institute, (2012), "**Aging Americans: Stranded Without Options Fact Sheet**".
- <sup>30</sup> NYC Dot, (2013), "**Sustainable Streets: 2013 and Beyond**", New York City Department of Transport, at <http://www.nyc.gov> , accessed at Feb. 2019.
- <sup>31</sup> "**Walkable Communities**", Indiana University Public Policy Institute, Indian Philanthropy Alliance, September 2014 , at <https://www.inphilanthropy.org>.
- <sup>32</sup> Donald Appleyard, (1981), "**Livable Streets**" ,University of California Press (Berkeley).
- <sup>33</sup> Boyle, Michelle, & Lehman, Megan, (2007), "**Healthy & Walkable Communities**" Institute for Public Administration College of Human Services, Education & Public Policy, University of Delaware, P3.
- <sup>34</sup> Center For Disease Control and Prevention. (2013), "**Childhood Obesity Facts**" , <http://www.cdc.gov/healthyouth/obesity/facts.htm>
- <sup>35</sup> Fettinger, Sanne, (2012), "**Car Children` Learn Less in School**", The Davis Enterprise.
- <sup>36</sup> Boyle, Michelle, & Lehman, Megan, (2007), "**Healthy & Walkable Communities**" Institute for Public Administration College of Human Services, Education & Public Policy, University of Delaware.
- <sup>37</sup> Bailey, Evan, (2010), "**What will Happen to Vehicles Without Fossil Fuels**", Essay at The Institute of Physics at <https://www.iop.org> , P4
- <sup>38</sup> Central Intelligence Agency (CIA) "**The World Fact Book**" at <https://www.cia.gov>.
- <sup>39</sup> Litman, Todd, (2014), "**Economic Value of Walkability**" , Victoria Transport Policy Institute, P9.
- <sup>40</sup> Murphy and Mark Delucchi (1998), "A Review of the Literature on the Social Cost of Motor Vehicle Use in the U.S.," Journal of Transportation And Statistics. Vol.1, No. 1 ([www.bts.gov](http://www.bts.gov)), P. 15-42.
- <sup>41</sup> Litman, Todd, (2017), "**Transportation Cost and Benefit Analysis II – Barrier Effect**" , Victoria Transport Policy Institute.
- <sup>42</sup> Gerbu, Nigusse, (2015), "**Creating Walkable Environment For Axum City to Encourage Tourist Mobility: The case of Axum old Settlement**" Ethiopian Institute of Architecture, Building Construction and City Development Addis Ababa University, P. 26.