

جامعة



جامعة القاهرة

كلية التخطيط الإقليمي والعمري

تصميم وتنسيق البيئة العمرانية للطرق الحضرية

لتشجيع حركة المشاة

رسالة مقدمة كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير
في التخطيط الإقليمي والعمري

قسم التصميم العمراني

إسم الباحث

إيهاب محمود عمار أبو يكر
معيد بقسم التصميم العمراني

تحت اشراف

أ.د/ عباس محمد الزعفرانى
أ.د/ محمد حسين رفعت
عميد كلية التخطيط الإقليمي والعمري
رئيس قسم التصميم العمراني
جامعة القاهرة
كلية التخطيط الإقليمي والعمري

يونيو ٢٠١٦

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الموافقة والاعتماد

تصميم وتنسيق البيئة العمرانية للطرق الحضرية لتشجيع حركة المشاة

رسالة مقدمة كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير
في التخطيط الإقليمي والعمري

قسم التصميم العمراني

إسم الباحث
إيهاب محمود عمار أبو بكر
معيد بقسم التصميم العمراني

المعلم الخارجي: أ.د / أيمن محمد حسان
المعلم الداخلي: أ.د / سعاد يوسف بشندى
المشرف الرئيسي: أ.د / محمد رفعت السركى
المشرف المشارك: أ.د / عباس محمد الزعفرانى

إهداء

أهدى هذا العمل المتواضع.....

إلى كل من علمنى حرفا أصبح سنا برقه يُضئ لى الطريق
إلى أمى الحبيبة..... نبع الحياة والحنان.

إلى أبي مصدر قوتي.

إلى أخى وأختى الأحباب أحمد - دعاء.

إلى زوجتى الحبيبة هبه، وإلى قرة عينى إبني الغالى عمر مصدر سعادتى فى الدنيا.

إلى كل أصدقائى المخلصين... إسراء أمين - على سعيد - سامى البوشى - مينا عادل.

إلى من قدر الله له أن ينتفع بهذا العمل المتواضع.

شكر وتقدير

الحمد والشكر الكبير أولاً لله عز وجل الذي بنعمته تتم الصالحات، فله الحمد ولهم الشكر ل توفيقى فى إنجاز هذا لعمل المتواضع حمداً يكافى نعمه.

ثم أود أن أتوجه بخالص شكري وإمتناني إلى الأستاذ الدكتور الفاضل / محمد حسين رفعت الأستاذ بقسم التصميم العمرانى بكلية التخطيط الإقليمي وال عمرانى ورئيس القسم الحالى والمشرف الرئيسي على البحث، وذلك لمتابعته لى بعناية وإهتمام ورعاية، وبفكرة المتجدد وارائه المثمرة.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير والإمتنان إلى أبي قبل أن يكون أستاذى الأستاذ الدكتور/ عباس محمد الزعفرانى الأستاذ بقسم التصميم العمرانى وعميد الكلية والمشرف المشارك على البحث لعطائه ومتابعته الدائمه لى وإضافاته الغنية وأفكاره المتتجدة وتوجيهاته المثمرة، حيث كان خير عنون لي لإنجاز هذا البحث.

كما أتوجه بالشكر لأسرتى الحبيبة / والدتي الغالية التي لم تكل أبداً من الدعاء لى بال توفيق ووالدي الغالى وزوجتى الحبيبة وإخوتي الاعزاء وكل أساتذتى وزملائي الأفضل.

والله ولي التوفيق .

مستخلص البحث

يستعرض البحث محاولة لإستعادة حق المشاة في الشارع والذي طغى عليه ظهور وانتشار السيارة الخاصة بمعدلات كبيرة جداً في الآونة الأخيرة مما أدى إلى توجيه أنظار الجهات المسئولة عن بناء وتشييد الطرق والشوارع إلى توفير الخدمات والمرافق التي تخدم السيارة والإنتراف عن تلبية احتياجات المشاة وتوفير بيئة مشي ملائمة ومناسبة، وقد كانت هذه المحاولة من خلال إقتراح إطار نظري تطبيقي لتصميم وتنسيق العناصر المادية للبيئة العمرانية للشارع حتى يكون مشجعاً لحركة المشاة ومرحباً بها، وإستخدام هذا المقترن لتقييم الوضع الراهن لعينة من شوارع القاهرة ومدى ملائمتها وإستيعابها لحركة المشاة، وصولاً إلى النتائج والتوصيات التي من أهمها مجموعة الأسس ومعايير الواجب مراعاتها في تصميم وتنسيق البيئة العمرانية للشارع.

الكلمات الدالة

المشاة - دعم المشي - مدن المشاة - البيئة العمرانية تصميم وتنسيق الشارع - جودة الحياة - الإتصالية - الأمن والأمان - سهولة الوصول - الراحة - الجاذبية - أرصفة المشاة النشطة - النطاقات الوظيفية للرصيف - الغطاء النباتي للشارع - فرش الشارع - محطات المواصلات العامة - عبور المشاة - تهدئة المرور.

ملخص البحث

يعد المشى أول وأهم وسيلة لِتَنْقِال بالنسبة للإنسان مهما تعددت وظاهرت وسائل أخرى، ورغم ذلك فإن ظهور السيارة الخاصة وإزدياد معدلات إمتلاكها دفع الحكومات إلى إيلاتها النصيب الأكبر من الإهتمام في منظومة النقل داخل المدن من خلال توفير الطرق ذات المواصفات القياسية والمرافق التي تخدمها من أجل زيادة سرعتها، وفي المقابل تم الإنصراف تدريجياً عن الإهتمام بجودة بيئه المشاه وحدهم في الشارع وإهمال هذه البيئة حتى تدهورت بشكل كبير، وقد نتج عن ذلك التدهور الكبير من المشكلات المرورية والبيئية والاجتماعية والإقتصادية وغيرها وإنخفاض جودة الحياة بشكل عام، إلى أن ظهرت في منتصف القرن المنصرم الدعوات من قبل الكثيرين - أفراد ومنظمات - بالعودة للإعتماد على المشى كوسيلة لِتَنْقِال وتشجيعها داخل المدن والمناداة بتنقيل استخدام السيارات الخاصة على الأقل في الرحلات القصيرة داخل المدينة. ومن هذا المنطلق تظهر إشكالية هذا البحث في محاولة لِاستعادة حق المشاه في الشارع من خلال إقتراح إطار نظري عام لأسس تصميم وتنسيق البيئة العمرانية للشارع لتحسين ودعم حركة المشاه وتحفيز الناس للعودة مرة أخرى للإعتماد على المشى كوسيلة لِتَنْقِال وخاصة في الرحلات القصيرة التي تكون في حدود مسافات السير المقبولة، وإستخدام مخرجات هذا المقترن لتقييم الوضع الراهن لشوارع القاهرة ومدى ملائمتها واستيعابها لحركة المشاه. وقد إنقسمت الدراسة إلى جزئين:

أولاً: الجزء النظري: وقد إستهدف هذا الجزء تحديد أهم الأسس ومعايير التي تساعد في خلق وبناء المدن المشجعة لحركة المشاه، وكذلك الأسس ومعايير العامة لتصميم وتنسيق الشارع حتى يدعم ويستوعب حركة المشاه بشكل جيد، ثم تقسيم البيئة العمرانية للمشاه داخل الشارع إلى أربعة عناصر وهي (الأرصفة والغطاء النباتي وعناصر الفرش ونقاط التداخل بين المشاه والسيارات وعلى رأسها محطات المواصلات العامة ونقاط عبور المشاه) وتحديد الأسس ومعايير الخاصة بتصميم كل عنصر من هذه العناصر الأربع حتى يكون الشارع مشجع لحركة المشاه ومرحباً بها.

ثانياً: الجزء التطبيقي: وقد تناول هذا الجزء تقييم الوضع الراهن لبيئة المشاه بإحدى الشوارع التجارية الترفيهية بمدينة القاهرة وهو شارع جامعة الدول العربية والذي بدا ضعف جودة بيئه المشاه به للوهلة الأولى، وقد تم ذلك التقييم من خلال الأسس ومعايير التصميمية لعناصر البيئة العمرانية للمشاه والتي تم الخروج بها من الدراسة النظرية.

وقد توصل البحث لمجموعة من النتائج أهمها إقتراح إطار نظري عام لأسس تصميم وتنسيق البيئة العمرانية للشارع لتشجيع حركة المشاه داخل المدينة يمكن الإسترشاد به إما في تقييم الوضع القائم لشوارع أخرى في نطاقات عمرانية أخرى أو في تصميم أرصفة المشاه وما عليها من غطاء نباتي أو عناصر فرش أو محطات للمواصلات العامة أو نقاط عبور المشاه للشارع.

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
١	المقدمة
٧	الفصل الأول : المدن المشجعة لحركة المشاة ومستخدميها
٧	١-١ تمهيد
٧	٢-١ فكر المدن المشجعة لحركة المشاة.....
٧	٢-٢-١ تعريف دعم المشي (walkability)
٨	٢-٢-٢ أهمية دعم المشي
١١	٣-٢-١ تعريف المدن المشجعة لحركة المشاة ومكوناتها
١١	٤-٢-١ عوامل تحقيق فكر المدن المشجعة لحركة المشاة
١٣	٥-٢-١ فوائد المدن المشجعة لحركة المشاة
١٦	٦-٢-١ تحديات خلق المدن المشجعة لحركة المشاة
١٩	٣- المشي والمشاة
١٩	١-٣-١ تعريف المشي والمشاة
١٩	٢-٣-١ تصنیف المشاة وخصائصهم العامة
١٩	١/٢-٣-١ المشاة الطبيعيين
٢٠	٢/٢-٣-١ ذوى الاحتياجات الخاصة
٢٣	٣-٣-١ أنواع رحلات المشي
٢٤	٤-٣-١ العوامل المؤثرة في اختيار المشى كوسيلة للإنتقال
٢٤	١/٤-٣-١ درجة النفاذية <i>Degree of Permeability</i>
٢٥	٢/٤-٣-١ مسافات السير & زمن الوصول
٢٦	٣/٤-٣-١ مستوى الراحة والأمان
٢٦	٤/٤-٣-١ جودة البيئة العمرانية
٢٦	٥-٣-١ مستويات حركة المشاة داخل المدينة
٢٦	١/٥-٣-١ مسارات المشاة – <i>Pedestrian Malls</i>
٢٨	٢/٥-٣-١ أحياe المشاة
٢٨	٣/٥-٣-١ مدن المشاة
٢٨	٦-٣-١ أسباب تجاهل مخططات شبكات النقل لقيمة المشي
٣٠	٤ - خلاصة الفصل الاول
٣٢	الفصل الثاني: الشوارع المشجعة لحركة المشاة بين المفهوم والأهمية
٣٢	١-٢ تمهيد
٣٢	٢-٢ تعريف الشارع

٣-٢ التطور التاريخي للشوارع والفراغات العمراني	٣٣
١-٣-٢ المدينة التقليدية "Traditional City"	٣٧
٢-٣-٢ المدينة المحتلة - التي طغت فيها السيارة على حق المشاة "The Invaded City"	٣٨
٣-٣-٢ المدينة المهجورة من المشاة "The abandoned City"	٣٩
٤-٣-٢ المدينة المستردة - المدينة التي استعادت الدور الاجتماعي لفراغاتها العمرانية "The reconquered city"	٣٩
٤- وظائف الشارع	٤١
١-٤-٢ وظائف التنقل Transportation Functions	٤١
٢-٤-٢ الوظائف المفقودة	٤١
١/٢-٤-٢ الوظيفة البيئية Environmental function	٤١
٢/٢-٤-٢ الوظيفة الاجتماعية Social Function	٤١
٣/٢-٤-٢ الوظيفة الاقتصادية Economic Function	٤٢
٤/٢-٤-٢ الوظيفة الجمالية Aesthetic Function	٤٢
٥/٢-٤-٢ الوظيفة السياسية والاحتفالية Political and ceremonial Function	٤٣
٥- تنسيق البيئة العمرانية للشوارع المشجعة المشاة	٤٣
١-٥-٢ مفهوم تنسيق الشارع وأهميته Streetscape Design	٤٣
٢-٥-٢ عناصر تنسيق البيئة العمرانية للشارع	٤٤
١/٢-٥-٢ الأرصفة	٤٤
٢/٢-٥-٢ الغطاء النباتي (الأشجار - الأشرطة النباتية والخضرة)	٤٤
٣/٢-٥-٢ فرش الشارع	٤٤
٤/٢-٥-٢ محطات المواصلات العامة	٤٤
٥/٢-٥-٢ نقاط ومسارات عبور المشاة	٤٥
٦/٢-٥-٢ تهدئة المرور	٤٥
٣-٥-٢ الأسس العامة لتصميم وتنسيق البيئة العمرانية للشوارع المشجعة لحركة المشاة	٤٥
٦- خلاصة الفصل الثاني	٤٨
الفصل الثالث: تصميم مسارات أرصفة المشاة	٥١
١-٣ تمهيد	٥١
٢-٣ تعريف أرصفة المشاة	٥١
٣-٣ الخلافية التاريخية لفكرة أرصفة المشاة وأهميتها	٥٢
٤-٣ تأثير استعمالات الأرضي على تصميم أرصفة المشاة	٥٤
١-٥-٣ المناطق السكنية ذات الكثافات المنخفضة إلى متوسطة	٥٤
٢-٥-٣ المناطق السكنية ذات الكثافة المتوسطة إلى العالية	٥٤
٣-٥-٣ المناطق التجارية الترفيهية العامة والاستعمالات المختلطة	٥٥
٤-٥-٣ مناطق وسط المدينة	٥٦
٥-٥-٣ مناطق مجمعات الخدمات العامة	٥٦

٦-٥-٣	المناطق الصناعية.....	٥٧
٦-٣	موقع رصيف المشاة بالنسبة للشارع	٥٧
٧-٣	٧- عوامل خلق رصيف مشاه نشط	٥٧
١-٧-٣	:Connectivity	٥٨
٢-٧-٣	سهولة الوصول / إمكانية الوصول Accessibility	٥٩
٣-٧-٣	:Safety & Security	٥٩
٤-٧-٣	٤- المقاييس الإنساني والعمق في التفاصيل Human Scale And Complexity	٦٠
٥-٧-٣	٥- استمرارية التنوع والتغيير Continuous Variety	٦٢
٦-٧-٣	٦- الاستدامة & المرونة المناخية Sustainability & Climate Resilience	٦٣
٨-٣	٨- الاشكال المختلفة لطرق فصل الرصيف عن الطريق.....	٦٣
١-٨-٣	١- الفصل باستخدام شريط نباتي Planting Buffer Separation	٦٣
٢-٨-٣	٢- الفصل باستخدام البردورات وقنوات التصريف الجانبية Curb and Gutter Separation	٦٤
٣-٨-٣	٣- الفصل بإستخدام حواجز خرسانية رأسية	٦٥
٤-٨-٣	٤- الفصل من باستخدام الحواجز الديكورية Bollard Separation	٦٥
٥-٨-٣	٥- الفصل بأسوار حديدية	٦٦
٩-٣	٩- النطاقات الوظيفية للرصيف	٦٦
١-٩-٣	١- نطاق الواجهة أو النطاق المرتبط بحدود الملكية Frontage zone	٦٧
١/١-٩-٣	١/١- عرض نطاق الواجهة	٦٧
٢/١-٩-٣	٢/١- التغير المنسوب بنطاق الواجهة	٦٨
٣/١-٩-٣	٣/١- عناصر فرش نطاق الواجهة	٦٨
٤/١-٩-٣	٤/١- تشطيب السطح في نطاق الواجهة	٦٩
٢-٩-٣	٢-٩- نطاق حركة المشاة Pedestrian Through route	٦٩
١/٢-٩-٣	١/٢- عرض نطاق حركة المشاة	٧٠
٢/٢-٩-٣	٢/٢- الميل الطولي لنطاق حركة المشاة	٧٠
٣/٢-٩-٣	٣/٢- الميل العرضي لنطاق حركة المشاة	٧٢
٤/٢-٩-٣	٤/٢- اختلاف المنسوب بين الشارع والمبني وعلاقته بالميل العرضي للرصيف	٧٣
٥/٢-٩-٣	٥/٢- نهو وتشطيب الأعمال لنطاق حركة المشاة "سطح الرصيف"	٧٥
٣-٩-٣	٣-٩- نطاق الفرش واللاند سكيب Street furniture and Landscape zone	٧٨
١/٣-٩-٣	١/٣- عرض نطاق الفرش واللاند سكيب	٧٩
٢/٣-٩-٣	٢/٣- الميل الطولي لنطاق الفرش واللاندسكيب	٧٩
٣/٣-٩-٣	٣/٣- الميل العرضي لنطاق الفرش واللاند سكيب	٨٠
٤/٣-٩-٤	٤/٣- أعمال النهو والتشطيب لنطاق الفرش واللاند سكيب	٨٠
٥/٣-٩-٣	٥/٣- استمرارية الرصيف في نطاق الفرش	٨٠
٤-٩-٣	٤- نطاق البردوره	٨٠
١/٤-٩-٣	١/٤- أبعاد نطاق البردوره ونهوه	٨١
٤-٩-٣	٤- العرض الكلى للرصيف	٨١

٨١.....	١٠-٣ منحدرات صعود الرصيف Curb Ramps
٨٢.....	١-١٠-٣ مكونات منحدر صعود الرصيف
٨٤.....	٢-١٠-٣ أنواع منحدرات صعود الرصيف
٨٥.....	١/٢-١٠-٣ منحدرات صعود الرصيف العمودية Perpendicular curb ramp
٨٥.....	٢/٢-١٠-٣ منحدرات صعود الرصيف الفُطرية Diagonal curb ramp
٨٧.....	٣/٢-١٠-٣ منحدرات صعود الرصيف الموازية Parallel curb ramp
٨٧.....	٤/٢-١٠-٣ منحدرات صعود الرصيف المركبة Combined parallel and perpendicular curb ramp
٨٨.....	٥/٢-١٠-٣ منحدرات صعود الرصيف المقلوبة Built-up curb ramp
٨٨.....	٦/٢-١٠-٣ زوايا التقطيعات الغاطسة Depressed Corners
٨٩.....	١١-٣ خلاصة الفصل الثالث

٩٢.....	الفصل الرابع: تصميم الغطاء النباتي لأرصفة المشاة
٩٢.....	٤-١ تمهيد
٩٢.....	٤-٢ فوائد وأهداف استخدام الغطاء النباتي في الشوارع
٩٥.....	٤-٣ مبادئ التصميم الجيد للغطاء النباتي على أرصفة المشاة في الشوارع الحضرية
٩٥.....	٤-٤ أقسام الغطاء النباتي للشارع
٩٦.....	٤-٥ زراعة الأشجار بالشارع Street Trees
٩٦.....	٤-٥-١ إختيار أنواع أشجار الشارع
١٠٠.....	٤-٥-٢ موقع زراعة الأشجار بالشارع
١٠٠.....	٤-٥-٣ المسافات البنية
١٠٠.....	٤-٥-٤ المسافات البنية بين الأشجار وبعضها البعض
١٠١.....	٤-٥-٤-٢ المسافات البنية بين الأشجار ونقاط عبور الطرق ومعابر المشاة
١٠٢.....	٤-٥-٤-٣ المسافات البنية بين الأشجار وأعمدة إنارة الشوارع
١٠٣.....	٤-٥-٤-٤ المسافات البنية بين الأشجار وعناصر البنية الأساسية وعلامات المرور
١٠٥.....	٤-٥-٤-٥ المسافات البنية بين أشجار الرصيف والبنيان المحيطة
١٠٦.....	٤-٥-٤-٦ زراعة الأشجار عند محطات المواصلات العامة
١٠٧.....	٤-٥-٤-٧ نقليل أشجار الشارع
١٠٨.....	٤-٥-٤-٨ تصميم أحواض زراعة الأشجار على الرصيف Tree Basins
١٠٨.....	٤-٥-٤-٩-١ أبعاد ومساحة أحواض زراعة الأشجار على الرصيف والمسافات البنية بينها وبين الشارع والبنيان المجاورة
١١٠.....	٤-٥-٤-٩-٢ منسوب أحواض الأشجار وتغطيات السطح Grade And Surfacing
١١١.....	٤-٥-٤-٩-٣ عناصر فرش أحواض الأشجار
١١٢.....	٤-٦ الزراعات القصيرة (الشجيرات ومغطيات التربة) Understory Landscaping
١١٣.....	٤-٦-١ ملائمة استخدام الشجيرات ومغطيات التربة في أنواع الشارع المختلفة
١١٣.....	٤-٦-٢-٦ إختيار أنواع الشجيرات ومغطيات المستخدمة للزراعة في الشوارع
١١٤.....	٤-٦-٣-٦ موقع زراعة الشجيرات ومغطيات التربة في الشارع
١١٤.....	٤-٦-٤-١ زراعة الشجيرات ومغطيات التربة في نطاق الفرش واللاند سكيب

١١٦.....	٢/٣-٦-٤ زراعة الشجيرات ومجعفطيات التربة في نطاق الواجهة.....
١١٧.....	٤ الزراعات المتنقلة / المترفة - Portable / Above Ground Landscaping
١١٧.....	٤-٧-٤ داعي استخدام الزراعات المتنقلة في الشارع.....
١١٨.....	٤-٧-٤ مكان تقييم الزراعات المتنقلة على الرصيف
١١٩.....	٤-٧-٤-٣ أقسام الزراعات المتنقلة في الشارع.....
١١٩.....	٤-٧-٤-٣/١ الزراعات المتنقلة على الأرض.....
١٢٠.....	٤-٧-٤-٢/٣-٧-٤ الزراعات المتنقلة المعلقة
١٢١.....	٤-٧-٤ مشاكل ومحددات استخدام الزراعات المتنقلة في الشارع
١٢١.....	٤ خلاصة الفصل الرابع.....
١٢٤.....	الفصل الخامس: تصميم فرش أرصفة المشاة.....
١٢٤.....	١-٥ تمهيد
١٢٥.....	٥-٥ أهمية فرش الشارع.....
١٢٥.....	٥-٥ التخطيط لفرش الشارع.....
١٢٦.....	٥-٣-٣ موقع تثبيت عناصر فرش الشارع.....
١٢٦.....	٥-٤-٤ اعتبارات تنسيق وتصميم فرش الشارع.....
١٢٧.....	٥-٤-٤-١ المواد المستخدمة في صناعة عناصر فرش الشارع.....
١٢٨.....	٥-٤-٤-٢ اللون
١٢٨.....	٥-٤-٤-٣ الأمان
١٢٩.....	٥-٤-٤-٤ تحقيق الاستدامة.....
١٢٩.....	٥-٥ عناصر فرش الشارع.....
١٢٩.....	٥-٥-١ مقاعد الجلوس Seating
١٢٩.....	٥-٥-١/١ موقع مقاعد الجلوس.....
١٣١.....	٥-٥-٢/١ تصميم مقاعد الجلوس
١٣١.....	٥-٥-٢ سلال النفايات/ القمامنة Waste baskets
١٣١.....	٥-٥-١/٢ الموقع
١٣٣.....	٥-٥-٢/٢ التصميم
١٣٤.....	٥-٥-٣ عناصر الإضاءة
١٣٤.....	٥-٥-١/٣ الموقع
١٣٥.....	٥-٥-٢/٣ تصميم الإضاءة في الشارع
١٣٧.....	٥-٥-٤ اللافتات Signage
١٣٧.....	٥-٥-٤/٤ الموقع
١٣٨.....	٥-٥-٤-٤ أنواع اللافتات
١٣٩.....	٥-٥-٤-٣ تصميم اللافتات
١٤٠.....	٥-٥-٤-٢ الحواجز Bollards
١٤٠.....	٥-٥-٤-١/٥ الموقع

١٤٠	٢/٥-٥-٥ التصميم
١٤١	٣/٥-٥-٥ أنواع الحواجز
١٤٢	٦-٥-٥ النوافير Fountains
١٤٢	١/٦-٥-٥ الموقع
١٤٢	٢/٦-٥-٥ التصميم
١٤٥	٧-٥-٥ عربات وأسنانات بائعي الشارع Street Vendor Carts and Stands
١٤٥	١/٧-٥-٥ الموقع
١٤٥	٢/٧-٥-٥ التصميم
١٤٦	٨-٥-٥ الفن العام Public Art
١٤٧	١/٨-٥-٥ الموقع
١٤٧	٢/٨-٥-٥ التصميم
١٤٨	٩-٥-٥ الامتداد الخارجي للمطاعم والمقاهي على الرصيف Sidewalk Dining& Cafes
١٤٨	١/٩-٥-٥ الموقع
١٤٨	٢/٩-٥-٥ التصميم
١٥٠	٦-٥ خلاصة الفصل الخامس
١٥٤	الفصل السادس: تصميم نقاط التداخل بين حركة المشاة والأليات
١٥٤	١-٦ تمهيد
١٥٤	٢-٦ محطات المواصلات العامة Transit Accommodations
١٥٤	١-٢-٦ المبادئ الأساسية لتصميم الشوارع التي تدعم المواصلات العامة
١٥٥	٢-٦ متطلبات رحلة الوصول لمحطات المواصلات العامة Improving transit access for pedestrians
١٥٦	٣-٢-٦ موقع محطات المواصلات العامة في الشارع Bus stop placement
١٥٨	٤-٢-٦ الأشكال المختلفة لعلاقة محطات المواصلات العامة بالرصيف Curbside Stop
١٥٨	١/٤-٢-٦ محطات بجوار الرصيف/ موزاية للرصيف
١٥٩	٢/٤-٢-٦ محطات داخل خليج/ المحطات الغاطسة Bus Bay Stop
١٦٠	٣/٤-٢-٦ محطات الأرصفة الممتدة جزئياً داخل نهر الطريق Transit Bulb-outs/ Curb Extension
١٦٠	٤-٢-٦ خصائص الموقع العام الجيد لمحطات المواصلات العامة في الشارع Bus stop Layout
١٦١	٦-٢-٦ عناصر تنسيق الموقع لمحطات المواصلات العامة Bus Stop Streetscape Elements
١٦١	١/٦-٢-٦ سارية المعلومات والإرشادات Flag
١٦١	٢/٦-٢-٦ مظلة الركاب Shelter
١٦٣	٣/٦-٢-٦ مقاعد الجلوس Seating
١٦٣	٤/٦-٢-٦ الإضاءة Lighting
١٦٤	٣-٦ عبور المشاة Pedestrian Crossing
١٦٤	١-٣-٦ الأسس العامة لخطيط وتصميم نقاط عبور المشاة
١٦٤	٢-٣-٦ مسافة الرؤية لعبور المشاة Pedestrian Crossing Sight Distance

٦-٣-٣-٦ الأساليب المستخدمة في تصميم مسارات عبور المشاة.....	١٦٥
٦-٣-٣-٦-١ مسارات عبور المشاة المرسومة Crosswalk Marking Technique	١٦٦
٦-٣-٣-٦-٢ مسارات عبور المشاة المختلفة عن الشارع في مادة الرصف Special Paving Technique	١٦٧
٦-٣-٣-٦-٣ رفع منسوب مسار عبور المشاة إلى منسوب الرصيف Raised Crosswalk	١٦٨
٦-٣-٦-٤ أساليب تقليل مسافة عبور المشاة.....	١٦٩
٦-٣-٦-٤-١ تقليل نصف قطر منحنيات دوران التقاطعات Shortening Curb Radius	١٦٩
٦-٣-٦-٤-٢ الجزر الموجهة لحارات الانعطاف لليمين Right-Turn Channelization Lane with Refuge Island	١٧٠
٦-٤-٣-٦ الاتساع غير المستمر للرصيف (امتداد الرصيف) Curb Bulb-outs and Extensions	١٧١
٦-٤-٣-٦-٤ الجزر الوسطى للشوارع Right-Turn Channelization Lane with Refuge Island	١٧١
٦-٤ تهدئة المرور Traffic Calming	١٧١
٦-٤-١-٤-٦ أهداف تهدئة المرور Traffic Calming Objectives	١٧٢
٦-٤-١-٤-٦-١ زيادة أمن وسلامة كلا من المشاة وراكبي السيارات Increase Safety& decrease severity in traffic crashes	١٧٣
٦-٤-١-٤-٦-٢ تعزيز الإحساس بالقيم الجمالية في المدينة Enhanced aesthetic values and sense of nature	١٧٣
٦-٤-١-٤-٦-٣ تقليل الجريمة Reduced Crime	١٧٣
٦-٤-١-٤-٦-٤ تحقيق التوازن العادل بين وسائل الانتقال المختلفة Improved air Quality and noise levels	١٧٤
٦-٤-١-٤-٦-٥ تحسين جودة الهواء وتقليل الضوضاء Traffic Calming Techniques	١٧٤
٦-٤-٢-٤-٦-١ الانحناءات العكسية/الالتواء Chicanes	١٧٤
٦-٤-٢-٤-٦-٢ الجزر الدائرية لتهيئة المرور عند التقاطعات Traffic Calming Circles	١٧٥
٦-٤-٢-٤-٦-٣ الجزر الوسطية غير المستمرة Median Slow Points	١٧٦
٦-٤-٢-٤-٦-٤ تضييق الشوارع Narrowing Streets	١٧٦
٦-٤-٢-٤-٦-٥ الاتساع غير المستمر للرصيف (نقاط امتداد الرصيف) Curb Extensions and Bulb-Outs	١٧٧
٦-٤-٢-٤-٦-٦ حواجز ووجهات الحركة Diverters and Street Closures	١٧٨
٦-٤-٢-٤-٦-٧ التقاطعات المرفوعة Raised Intersections	١٧٩
٦-٤-٢-٤-٦-٨ المطبات الصناعية Speed Humps and Speed Bumps	١٨٠
٦-٤-٢-٤-٦-٩ مسارات عبور المشاة المرفوعة بين التقاطعات Raised Mid-block Crosswalks	١٨٠
٦-٥ خلاصة الفصل السادس.....	١٨١

الفصل السابع: منهجية الدراسة التطبيقية

٧-١ تمهيد	١٨٥
٧-٢ منهج الدراسة التطبيقية	١٨٥
٧-٣ مراحل البحث التطبيقي	١٨٥
٧-٣-١ تحديد الحالة الدراسية	١٨٥

١٨٥	١/١-٢-٧ إختيار الحالة الدراسية (المجتمع والعينة)
١٨٧	٢/١-٢-٧ وصف الحالة الدراسية ونطاقها الجغرافي (المكانى)
١٨٧	٣/١-٢-٧ تقسيم الحالة الدراسية إلى قطاعات.
١٨٧	٤/١-٢-٧ حدود وقيود الدراسة Scope and Limitations of Study
١٨٨	٢-٢-٧ الإعداد لجمع المعلومات
١٨٨	١/٢-٢-٧ إعداد اللوجستيات الازمة
١٨٨	٢/٢-٢-٧ إعداد الخرائط وإسثمارات الرفع والتقييم
١٨٩	٣-٢-٧ جمع المعلومات
١٨٩	٢/٣-٢-٧ الإطار الزمني لجمع المعلومات (التوفيق اليومى والإسبوعى)
١٨٩	٣/٣-٢-٧ الدراسة الميدانية الاستطلاعية.
١٨٩	٤/٣-٢-٧ الدراسة الميدانية التفصيلية.
١٩٠	٤-٤-٧ تحليل المعلومات
١٩٠	١-٤-٧ قياس مدى مطابقة الوضع الراهن بحالة الدراسة للإطار النظري
١٩٠	٢-٤-٧ تقييم الحالة الدراسية، والحصول على النتائج.
١٩١	الفصل الثامن: الدراسة التطبيقية- دراسة الحالة لشارع جامعة الدول العربية
١٩١	١-٨ تمهيد
١٩١	٢-٨ وصف وتقسيم الحالة الدراسية لقطاعات
١٩٣	٣-٨ الدراسة الميدانية العامة (الدراسة الاستطلاعية)
١٩٦	٤-٨ الدراسة الميدانية التفصيلية.
١٩٦	١-٤-٨ الأرصفة الجانبية للشارع ومسارات المشاة على الجزيرة الوسطى.
١٩٦	١/١-٤-٨ عرض الرصيف
١٩٧	٢/١-٤-٨ النطاقات الوظيفية للرصيف
١٩٨	٣/١-٤-٨ عوائق الحركة على الرصيف
١٩٨	٤/١-٤-٨ إستمرارية الرصيف
١٩٩	٥/١-٤-٨ الأمان والأمان على الرصيف
٢٠٠	٦/١-٤-٨ الفصل بين الرصيف ونهر الطريق
٢٠٠	٧/١-٤-٨ معالجة الميول والطبوغرافيا على الرصيف
٢٠١	٨/١-٤-٨ سهولة الوصول للرصيف والمبانى المجاورة له
٢٠٢	٩/١-٤-٨ صيانة الأرصفة
٢٠٣	٢-٤-٨ الغطاء النباتي على الأرصفة الجانبية للشارع ومسارات المشاة على الجزيرة الوسطى.
٢٠٣	١/٢-٤-٨ تصنیف الأشجار المستخدمة في الشارع وأنواعها
٢٠٤	٢/٢-٤-٨ تحقيق الأشجار للإظلال في الشارع
٢٠٥	٣/٢-٤-٨ أحجام الأشجار وعلاقتها بالمسافات البينية بينها
٢٠٥	٤/٢-٤-٨ بعد الأشجار عن تقاطعات الشوارع
٢٠٦	٥/٢-٤-٨ المسافات البينية بين مراكز جذع الأشجار وبين أعمدة الإنارة