



جامعة القاهرة

كلية التخطيط الإقليمي والعمراني

قسم التصميم العمراني

التوصيف الكمي كأداة لدراسة التركيب الفراغي للمدينة

رسالة ماجستير مقدمة من

الباحث / محمد حمدي عبده

الإشراف:-

أ.د سعاد يوسف حسنين بشندي

أستاذ التصميم العمراني

كلية التخطيط الاقليمي والعمراني

جامعة القاهرة.

ا.م.د. عباس الزعفراني

أستاذ مساعد بقسم التصميم العمراني

كلية التخطيط الاقليمي والعمراني

جامعة القاهرة .

ابريل ٢٠١٠

ملخص الرسالة

تتكون الرسالة من ثلاثة أجزاء رئيسية ،أما الجزء الاول فيتكون من الخلفية النظرية مكونة من ثلاثة فصول من الأول إلى الثالث ،والجزء الثاني من الدراسات السابقة لبعض المدن العالمية في التطبيقات الخاصة بأسلوب التحليل لمدرسة لغة الفراغ ومكونة من ثلاثة فصول من الرابع إلى السادس ،والجزء الثالث دراسة التركيب الفراغي لمركز اعمال مدينة الاسكندرية ومكون من الفصل السابع.

الفصل الاول: الدراسة التخطيطية للتركيب الفراغي ، ويتناول هذا الفصل تعريف التركيب الفراغي للمدينة من وجهة النظر التخطيطية.وفكر المدارس النظرية التي لها دور في دراسة الأساليب المستخدمة في هذا التحليل من وجهة النظر التخطيطية كما يتناول اهمية دراسة التركيب الفراغي للمدينة على المستوى التخطيطي واتجاهات التشكيل العمراني للمدن (المدن احادية المركز - المدينة متعددة المركز).

الفصل الثاني: التوصيف الكمي للتركيب الفراغي من وجهة النظر التصميمية ويتناول هذا الفصل توضيح المؤشرات التصميمية من المدارس النظرية في شرح التركيب الفراغي للمدن او التجمعات العمرانية ، ، ومن خلال الدراسة التفصيلية لمدرسة لغة الفراغ space syntax كاحد النظريات الهامة التي حاولت تحليل فراغات المدينة كمياً من خلال قياس امكانية سهولة الوصول و البعد البصري في المدينة.

الفصل الثالث: تأثير شبكة الحركة على الترابط بين اجزاء المدينة ويتعرض هذا الفصل إلى دراسة نوع شبكة الحركة كاحد المؤثرات الهامة والمؤثرة تأثير كبير على سهولة الوصول لاجزاء المدينة المختلفة و تأثير شبكة الطرق على التشكيل العمراني للمدينة. ويتضمن هذا الفصل دراسة العلاقة بين شبكة الحركة واستعمالات الارضي وانواع الترابط بين الاجزاء المختلفة للمدينة والتوضيح من خلال دراسة تجربة نظرية لبارتون محدد نوع وشكل هذا الترابط .

الفصل الرابع : تطبيقات تهدف الى الارتقاء بالمناطق التاريخية للمدن في ظل تطور سهولة الوصول.ويتناول هذا الفصل دراسة امثلة عملية لتحديد اهمية لغة الفراغ في تحليل تطوير سهولة الوصول للمدينة وملائمة استعمالات الاراضي لهذا التطور(اسطنبول وجدة).

الفصل الخامس : تطبيقات خاصة بتطوير استعمالات الاراضي بما يلائم الحياة الاجتماعية. تناول هذا الفصل دراسة تحليلية لتجربة منطقة الفنت بلندن وتجربة منطقة بركستون بلندن و تحديد المشاكل والامكانيات للمدينة عن طريق تحليل التركيب الفراغي للمدينة (مؤشرات قياس سهولة الوصول) .

الفصل السادس : تطبيقات خاصة بدراسة تطوير سهولة الوصول لتحديد المشاكل والامكانيات في الفراغات العمرانية. يتناول هذا الفصل تحليل دراسة تطبيقية على بعض احياء القاهرة بمصر و مدينة كاري بمقاطعة كارولينا بالولايات المتحدة .فقد تناولت الدراسة التحليلية للدراسة التطبيقية السابقة لبعض احياء مدينة القاهرة (التحليل الفراغي مركز المدينة – مدينة نصر – مصر الجديدة – شبرا – المهندسين) .

الفصل السابع : التحليل الفراغي لمركز اعمال المدينة ،يتناول هذا الفصل دراسة تطبيقية قام بها الباحث لتحديد المسارات الأكثر ترابط والتي يسهل الوصول اليها ودراسة امكانية تطويرها الى مسارات مشاة بما يلائم الجانب الوظيفي للفراغات العمرانية من خلال دراسة التحليل الفراغي لمركز اعمال مدينة الاسكندرية CBD عن طريق برنامج ديبث ماب Depth map والذي يعتبر احد الادوات الاساسية في قياس سهولة الوصول للفراغات العمرانية.

النتائج والتوصيات :قدم هذا الفصل موجز لنتائج البحث النظرية ثم التحليلية وبناء عليه قدم البحث مجموعة محددة من الوسائل التحليلية والتي تعتبر سهولة الوصول احد المؤشرات الهامة للتعرف على التركيب الفراغي للمدينة ، بمستوياته المختلفة(التخطيطي – والتصميمي) . وتحديد أهم المؤشرات التخطيطية في التعرف على سهولة الوصول: (كثافة الحركة من وإلى مراكز المدن- الكثافة السكانية).

الكلمات الدالة:

التوصيف الكمي-التركيب الفراغي- مدرسة لغة الفراغ – امكانية سهولة الوصول- الاتصال بين الفراغات.

بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء:

الى ابي وامي وزوجتي واساتذتي اطل الله في عمرهم.

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين ، حمدا كثيرا طيبا لا نضل بعده ولا نشقى ، والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.... اهدي هذا العمل إلى من أنعم علي بنعمة الحمد والثناء عليه ، ومن أعانني على إتمام هذا العمل ، داعيا أن يكون على الوجه الذي يرضاه ، الله رب العالمين ، ومن بعد إلى والدي ووالدتي وزوجتي الحبيبة داعيا لهم بالخير والأجر من الله في مساعدتي على أتمام هذا العمل واشكر اساتذتي الكرام على ما بذلوه من مجهود لانهاء هذا البحث.

الفهرس

أ.....	التمهيد
أ.....	الأهداف:
أ.....	الاهداف العامة:-
أ.....	الاهداف الفرعية:-
أ.....	الإشكالية البحثية:-
ب.....	منهج البحث
ب.....	التساؤلات:
ت.....	النتائج المتوقعة:-
ث.....	هيكل البحث
١.....	الباب الاول:
١.....	الدراسة النظرية للتركيب الفراغي
٢.....	١. الفصل الأول
٢.....	الدراسة التخطيطية للتركيب الفراغي
٢.....	محتوى الفصل:-
٣.....	المقدمة:-
٣.....	الهدف:-
٣.....	الكلمات الكاشفة:-
٣.....	١- تعريف التركيب الفراغي :-
٣.....	اولا :- اراء كل من برجس وجنكز JENKS & BURGESS في تعريف التركيب الفراغي:-
٤.....	ثانيا :- اراء بريهنى BREHENY في تعريف التركيب الفراغي:-
٤.....	ثالثا :- اراء توماس THOMAS في تعريف التركيب الفراغي:-
٥.....	رابعا :- اراء بورنت وكران BOARNET & CRANE في تعريف التركيب الفراغي:-
٥.....	خامسا :- اراء ستد ومارشال STEAD & MARSHALL في تعريف التركيب الفراغي:-
٥.....	الخلاصة :-
٧.....	٢- أهمية دراسة التركيب الفراغي للمدينة:-
٧.....	٣- اتجاهات المدن نحو المركزية الواحدة أو المتعددة :-
٧.....	٤- صفات المدن أحادية المركز:-
٧.....	٥- صفات المدن متعددة المراكز:-
٨.....	٦- النتائج من دراسة المدن أحادية المركز ومتعددة المراكز :-
١٠.....	٧- مؤشرات قياس التركيب الفراغي للمدينة:-
١٠.....	٧-١ كثافة استنفاد الأرض LAND CONSUMPTION :-
١١.....	٧-٢ تشكيل الرحلات اليومية للمدينة :-
١٣.....	٨- نتائج دراسة التركيب الفراغي للمدينة:-
١٤.....	٨-١ التحكم في الكثافات السكانية :-
١٦.....	أسباب التحكم في الكثافات :-

١٧	الخلاصة:-
١٧	تعريف التركيب الفراغي من وجهة النظر التخطيطية:-
١٨	٢. الفصل الثاني
١٨	التوصيف الكمي للتركيب الفراغي من وجهة النظر التصميمية
١٩	المقدمة:-
١٩	أولاً: المدرسة الإيطالية:-
١٩	ثانياً : المدرسة البريطانية:-
١٩	ثالثاً: المدرسة الفرنسية:-
٢٠	رابعاً:مدرسة لغة الفراغ (SPACE SYNTAX):-
٢٠	الكلمات الكاشفة:-
٢٠	١- الدراسة التفصيلية لمدرسة لغة الفراغ SPACE SYNTAX :-
٢١	١-١ مجالات الرؤية البصرية ISOVIST :-
٢٤	١-٢- الفراغات المحدبة من الخارج ويطلق عليها اسم CONVEX SPACES :-
٢٨	١-٣-الخرائط المحورية او AXIAL MAPS :-
٢٨	١- العمق DEPTH
٢٨	٢- متوسط العمق MEAN DEPTH
٢٨	٣- التكامل الكلي والتكامل الجزئي للفراغات المحدبة من الخارج GLOBAL AND LOCAL INTEGRATION
٢٨	٤- درجة التحكم CONTROL
٢٨	٥- الاتصال CONNECTIVITY
٣٥	٢- نقد نظرية لغة الفراغ :-
٣٥	أولاً :- نقد النظرية بناء على وجهة نظر بعض الباحثين:-
٣٥	ثانياً :- نقد النظرية بناء على وجهة نظر الباحث:-
٣٦	٣- النتائج:-
٣٧	٣. الفصل الثالث
٣٧	تأثير شبكة الحركة على الترابط بين اجزاء المدينة
٣٨	المقدمة:-
٣٨	الهدف:-
٣٨	الكلمات الكاشفة:-
٣٨	تأثير شبكة الطرق على التشكيل العمراني للمدينة:-
٣٨	• التشكيل الخطي. LINEAR PATTERN
٣٨	• التشكيل الشجري. TREE PATTERN
٣٨	• التشكيل الاشعاعي. RADIAL PATTERN
٣٨	• التشكيل الخلوي. CELLULAR PATTERN
٤٠	كما وضع بارتون BARTON خمسة انواع لتوزيع الاستعمالات على شبكة الحركة :-
٤٣	الخلاصة:-
٤٤	الباب الثاني

الدراسات السابقة لبعض المدن العالمية في التطبيقات الخاصة بأسلوب التحليل لمدرسة لغة الفراغ.....	٤٤
٤. الفصل الرابع.....	٤٥
تطبيقات تهدف الى الارتقاء بالمناطق التاريخية للمدن في ظل تطور سهولة الاتصال.....	٤٥
المقدمة.....	٤٦
الهدف:-.....	٤٦
المنهجية التي اتبعها الباحث:-.....	٤٦
الكلمات الكاشفة:-.....	٤٦
١- مدينة اسطنبول:-.....	٤٦
١-١ - الطريقة المستخدمة في تحليل المدينة:.....	٤٩
١-٢ نبذة تاريخية عن المدينة :.....	٥٠
١-٢-١ من العصر البيزنطي إلى العصر العثماني التركي :-.....	٥٠
١-٢-٢ الفرق بين المدن الرومانية والإسلامية :.....	٥١
١-٢-٣ العصر التركي الحديث :.....	٥٢
١-٣-التحليل الكمي للفراغات SYNTACTICAL ANALYSIS :-.....	٥٣
١-٤ قياس التركيب الفراغي عبر الأزمنة المختلفة :.....	٥٩
١-٥ الخلاصة:-.....	٦٣
٢- مدينة جدة:-.....	٦٤
٢-١ الهدف :-.....	٦٤
٢-٢ المنهجية التي اتبعها الباحث:-.....	٦٤
٢-٣ القلب التاريخي لمدينة جدة:-٤٦.....	٦٤
اتجاه نمو مدينة جدة.....	٦٦
٢-٤ التحليل الفراغي لمدينة جدة:-.....	٦٦
٢-٥ الخلاصة:-.....	٧٤
٥. الفصل الخامس.....	٧٥
تطبيقات خاصة بتطوير استعمالات الاراضي بما يلانم الحياة الاجتماعية.....	٧٥
١- منطقة الفت بمدينة لندن ELEPHANT AND CASTEL :-.....	٧٦
١-١ الهدف :-.....	٧٦
١-٢ المنهجية التي اتبعها الباحث:-.....	٧٦
١-٣ تحليل استعمالات الاراضي:-.....	٧٦
١-٤ التحليل الفراغي للمنطقة ودراسة حركة المشاة:-.....	٧٧
١-٥ الحل المقترح:-.....	٧٩
١-٦ الخلاصة:-.....	٨١
٢- منطقة بريكستون بلندن BRIXTON :-.....	٨١
٢-١ الهدف:-.....	٨١
٢-٢ المنهجية :-.....	٨١
٢-٣ المشاكل التي تواجه المنطقة:-.....	٨١

٤-٢	اقتراحات حل المشكلة:-	٨١
٥-٢	الخلاصة:-	٨٤
٦	الفصل السادس	٨٥
٨٥	تطبيقات خاصة بدراسة تطوير سهولة الاتصال لتحديد المشاكل والامكانيات في الفراغات العمرانية.	٨٥
١-١	دراسة تطبيقية على بعض احياء القاهرة بمصر:-	٨٦
١-١	الهدف من الدراسة:-	٨٦
٢-١	المنهجية:-	٨٦
٣-١	التحليل الفراغي لمركز المدينة:-	٨٦
٢-١	التحليل الفراغي لحي شبرا:-	٨٦
٣-١	التحليل الفراغي لحي مصر الجديدة:-	٨٧
٤-١	التحليل الفراغي لحي المهندسين:-	٨٧
٥-١	التحليل الفراغي لحي مدينة نصر:-	٨٧
٦-١	الخلاصة:-	٨٨
٢-٢	مدينة كاري مقاطعة كارولينا الولايات المتحدة الامريكية:-	٩٤
١-٢	الهدف من الدراسة:-	٩٤
٢-٢	المنهجية:-	٩٤
٣-٢	التحليل الفراغي للمدينة:-	٩٤
٤-٢	الخلاصة:-	٩٤
٣	الخلاصة:-	١٠١
١٠٢	النتائج النظرية:-	١٠٢
١٠٣	الباب الثالث:-	١٠٣
١٠٣	دراسة التركيب الفراغي لمركز اعمال مدينة الاسكندرية.	١٠٣
١٠٤	٧. الفصل السابع:-	١٠٤
١٠٤	الدراسة التطبيقية على مدينة الاسكندرية.	١٠٤
١-١	مدينة الاسكندرية:-	١٠٥
١-١	الهدف من التحليل الفراغي لمركز اعمال المدينة:-	١٠٥
٢-١	المنهجية:-	١٠٥
٣-١	التحليل الفراغي لمركز اعمال المدينة CBD:-	١٠٥
٤-١	استنتاج طريقة التعامل مع مركز اعمال المدينة:-	١١١
٥-١	الخلاصة:-	١١٢
١١٣	النتائج والتوصيات	١١٣
١-١	النتائج:-	١١٣
٢-١	التوصيات	١١٣
١-١	العامية:-	١١٣
٢-١	الفرعية:-	١١٣
١١٤	الملاحق:-	١١٤

١١٤	٨. ملحق رقم ١
١٢٠	ملحق (٢)
١٢٥	المصطلحات الخاصة بالبحث
١٢٥	-:GLOSSARY
١٢٨	المراجع والمصادر:-
١٣٦	KEY WORDS:-
١٣٧	RESEARCH ABSTRACT:-

فهرس الخرائط

٤٨	خريطة رقم ١-٤
٤٩	خريطة رقم ٢-٤
٥٤	خريطة رقم ٣-٤
٥٥	خريطة رقم ٤-٤
٥٦	خريطة رقم ٥-٤
٥٧	خريطة رقم ٦-٤
٥٨	خريطة رقم ٧-٤
٦٠	خريطة رقم ٨-٤
٦١	خريطة رقم ٩-٤
٦٢	خريطة رقم ١٠-٤
٦٥	خريطة رقم ١١-٤
٦٦	خريطة رقم ١٢-٤
٦٧	خريطة رقم ١٣-٤
٦٨	خريطة رقم ١٤-٤
٦٩	خريطة رقم ١٥-٤
٧٠	خريطة رقم ١٦-٤
٧١	خريطة رقم ١٧-٤
٧٢	خريطة رقم ١٨-٤
٧٣	خريطة رقم ١٩-٤
٧٦	خريطة رقم ١-٥
٧٧	خريطة رقم ٢-٥
٧٩	خريطة رقم ٣-٥
٨٠	خريطة رقم ٤-٥
٨٢	خريطة رقم ٥-٥
٨٣	خريطة رقم ٦-٥
٨٤	خريطة رقم ٧-٥
٨٩	خريطة رقم ١-٦
٩٠	خريطة رقم ٢-٦
٩١	خريطة رقم ٣-٦
٩٢	خريطة رقم ٤-٦
٩٣	خريطة رقم ٥-٦
٩٥	خريطة رقم ٦-٦
٩٦	خريطة رقم ٧-٦
٩٧	خريطة رقم ٨-٦
٩٨	خريطة رقم ٩-٦
٩٩	خريطة رقم ١٠-٦

١٠٠.....	خريطة رقم ٦-١١.....
١٠٦.....	خريطة رقم ٧-١.....
١٠٧.....	خريطة رقم ٧-٢.....
١٠٨.....	خريطة رقم ٧-٣.....
١٠٩.....	خريطة رقم ٧-٤.....
١١٠.....	خريطة رقم ٧-٥.....
١١١.....	خريطة رقم ٧-٦.....

فهرس الاشكال

٩.....	شكل رقم ١-١.....
١٠.....	شكل رقم ١-٢.....
١٢.....	شكل رقم ١-٣.....
١٣.....	شكل رقم ١-٤.....
١٥.....	شكل رقم ١-٥.....
٢١.....	شكل رقم ٢-١.....
٢١.....	شكل رقم ٢-٢.....
٢٢.....	شكل رقم ٢-٣.....
٢٢.....	شكل رقم ٢-٤.....
٢٣.....	شكل رقم ٢-٥.....
٢٤.....	شكل رقم ٢-٦.....
٢٥.....	شكل رقم ٢-٧.....
٢٥.....	شكل رقم ٢-٨.....
٢٥.....	شكل رقم ٢-٩.....
٢٥.....	شكل رقم ٢-١٠.....
٢٨.....	شكل رقم ٢-١١.....
٢٩.....	شكل رقم ٢-١٢.....
٣٠.....	شكل رقم ٢-١٣.....
٣٢.....	شكل رقم ٢-١٤.....
٣٢.....	شكل رقم ٢-١٥.....
٣٣.....	شكل رقم ٢-١٦.....
٣٤.....	شكل رقم ٢-١٧.....
١١٥.....	شكل رقم ٨-١.....
١١٧.....	شكل رقم ٨-٢.....
١١٨.....	شكل رقم ٨-٣.....
١٢١.....	شكل رقم ٨-٤.....
١٢٢.....	شكل رقم ٨-٥.....
١٢٣.....	شكل رقم ٨-٦.....
١٢٤.....	شكل رقم ٨-٧.....

فهرس المعادلات

٢٣.....	معادلة رقم ٢-١.....
٢٦.....	معادلة رقم ٢-٢.....
٢٦.....	معادلة رقم ٢-٣.....
٢٧.....	معادلة رقم ٢-٤.....
٢٧.....	معادلة رقم ٢-٥.....
٢٧.....	معادلة رقم ٢-٦.....
٣٠.....	معادلة رقم ٢-٧.....
٣١.....	معادلة رقم ٢-٨.....

فهرس الجداول

٦	جدول رقم ١-١
٤٢	جدول رقم ١-٣
٥٠	جدول رقم ١-٤
٨٨	جدول رقم ١-٦

التمهيد

يعتبر القياس الكمي للتركيب الفراغي للمدينة احد الاساليب الهامه في التعرف على البيئة الاجتماعية والعمرانية للمدينة، وهو مؤشر قوي للمصمم العمراني حيث انه يعطي سهولة للبيانات الاحصائية التي عن طريقها يمكن التعرف على التركيب الفراغي والتنبؤ بوظائف الفراغات للمدن، ومعرفة درجة ملائمة البيئة العمرانية والاجتماعيه.

هذا ويعد القياس الكمي للتركيب الفراغي احد الاساليب لاختبار درجة تأثير المستحدثات العالمية على التشكيل العمراني والاجتماعي للمدينة ، حيث يعطي بيانات احصائية توضح درجة ترابط المدينه وتكاملها من خلال شبكة الحركة وتشكيل المباني عبر الازمنة التاريخية المختلفة.

ويعرض هذا البحث اساليب احصائية لدراسة التركيب الفراغي للمدينة ، وفائدة هذه الاساليب في تقييم المدينة عمرانيا وبيئيا بما يلائم الحياة الاجتماعية للمدينة، وبما تتعرض له من الغزو الثقافي ، والتغيرات العمرانية الناتجة عنه من خلال بعض الدراسات المقارنة لبعض المدن العالمية.

الأهداف :

الاهداف العامة:-

١- يهدف البحث الى توضيح التفاعل بين التركيب الفراغي للمدن والبيئة الاجتماعية والعمرانية، ورصد هذه العلاقة كميا بناء على قياس سهولة الاتصال للفراغات العمرانية.

٢- قياس درجة الترابط بين فراغات المدينة ، بقياس درجة سهولة الاتصال.

الاهداف الفرعية:-

١- توضيح اسس وعناصر وقياس التركيب الفراغي التي تساعدنا على فهم التشكيل الفراغي للمدينة (عمرانيا – اجتماعيا).

٢- تحديد وظائف الفراغات العمرانية طبقا للتحليل الكمي للتركيب الفراغي للمدينة.

٣- تحديد أسلوب إحصائي لقراءة التركيب الفراغي للمدن.

وتكمن اهمية دراسة وتحديد التوصيف الكمي للمدينة في فهم التشكيل الاجتماعي والعمراني من خلال قياس امكانية سهولة الاتصال، مما يساعد على زيادة الترابط بين عناصر التركيب الفراغي للمدينة والملائمة للتشكيل العمراني.

الإشكالية البحثية:-

قد يشكل عدم فهم التركيب الفراغي للمدينة ، عدم تلائم توزيع بعض الانشطة العمرانية للبيئة الاجتماعية والاقتصادية وعدم الترابط بين فراغات المدينة وضعف امكانية الاتصال مما قد يفقد فراغات المدينة اهميتها من الناحية الوظيفية.

واشكالية بعض المدن القائمة بما تعانيه من عدم تحقيق امكانية الاتصال بين فراغاتها وتوزيع الاستعمالات بها. وهنا تكمن اشكالية البحث حيث يحاول البحث اثبات ان التحليل الكمي للتركيب الفراغي للمدينة يستطيع تحديد:-

١- توزيع الأنشطة داخل التركيب الفراغي للمدينة بما يحقق سهولة الاتصال بين اجزائها.

٢- يساعدنا على التقييم العمراني في تصميم المدن.

وتعتبر اهمية البحث في قياس التركيب الفراغي على ثلاث مستويات (كما هو موضح بالشكل رقم ١)



نتائج التحليل الكمي على مستوى كل من المدينة والمجاورة والفراغي.

شكل رقم ١

المصدر :-

تصريف الباحث

فيناقش البحث في الفصل الاول تعريف التركيب الفراغي من الجانب التخطيطي ، الذي يعطي البحث مؤشرات تخطيطية يستطيع الباحث ان يتعامل بها في مجالات التصميم العمراني المختلفة ، وهذا ما سوف يتعرض له البحث في الفصل الثاني حيث يناقش تعريف التركيب الفراغي من الجانب التصميمي.

وبالدراسة التطبيقية لبعض المدن ومقارنة النتائج الكمية بالنتائج النظرية، يستطيع البحث اثبات صحة الفرضية وهذا ما سوف يناقشه البحث في الفصول المتبقية.

منهج البحث

تم استخدام المنهج الوصفي النظري والمنهج التطبيقي وأيضاً المنهج التحليلي في الشق النظري لتحليل الفراغات على المستوى التخطيطي والتصميمي.

التساؤلات :

- | | |
|----------------------------|---|
| الفصل
الاول والثاني | ما هو مفهوم التركيب الفراغي للمدينة على المستويين التخطيطي والتصميمي؟ |
| الفصل الثاني | ما هي أهمية دراسة التركيب الفراغي للمدينة؟ |
| الفصل الثالث الى
السادس | ما هي المؤشرات التي يمكن بها قياس التركيب الفراغي للمدينة؟ |
| | ما هو علاقة شبكة الطرق بالترابط الكلي للمدينة؟ |
| | ما هي تطبيقات التوصيف الكمي للتركيب الفراغي وبخاصة مدرسة لغة الفراغ؟ |

النتائج المتوقعة :-

- معايير كمية لتوصيف التركيب الفراغي للمدن بناء على سهولة الاتصال وبناء على حركة المشاة، وعلاقتها بالوظائف العمرانية.
- مؤشرات لتقييم الفراغات العمرانية على مستوى المدن القائمة والمدن الجديدة.

الفصل السابع