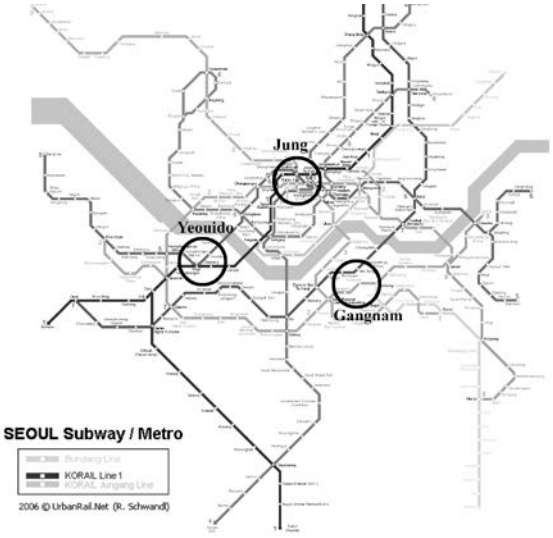
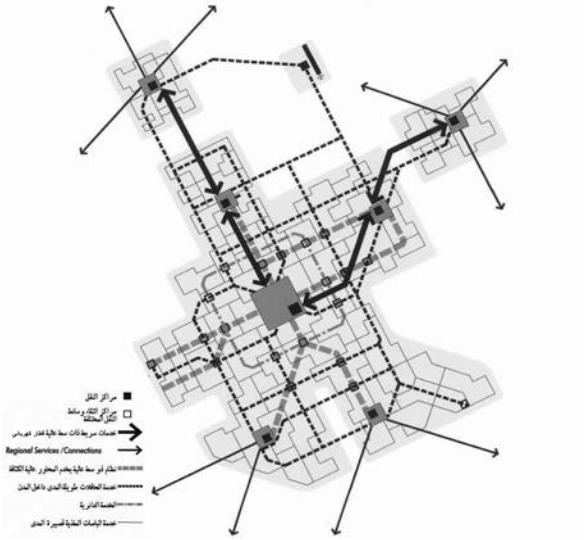
كلية التخطيط الإقليمى والعمرانى





النشرة العلمية لبحوث العمران

العدد الرابع عشر - أكتوبر 2014

الترقيم الدولى ISSN 2090-0694

هيئة التحرير:

رئيس التحرير — **أ.د/ أحمد محمود يسرى حسن**
عميد كلية التخطيط العمرانى والإقليمى
والأستاذ بقسم التخطيط العمراني– جامعة القاهرة

مدير التحرير — **أ.د/ أحمد عبدالله عبد الغنى**
وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا
والأستاذ بقسم التصميم العمرانى – جامعة القاهرة.

الإشراف الأكاديمي — **أ.د/ عبد المحسن برادة**
أستاذ بقسم التخطيط العمرانى
كلية التخطيط العمرانى والإقليمى – جامعة القاهرة.

أ.د/ وفاء عبد المنعم عامر
أستاذ بقسم التخطيط العمرانى
كلية التخطيط العمرانى والإقليمى – جامعة القاهرة.

أ.د/ طارق وفيق محمد
أستاذ بقسم التخطيط العمراني
كلية التخطيط العمرانى والإقليمى – جامعة القاهرة.

أ.د/ علاءالدين محمد ياسين
أستاذ بقسم التصميم العمراني
كلية التخطيط العمرانى والإقليمى – جامعة القاهرة

سكرتير التحرير — **أ.م.د/ أبوالفتوح سعد شلبى**
الأستاذ المساعد بقسم التصميم العمرانى
كلية التخطيط العمرانى والإقليمى – جامعة القاهرة.

السكرتير الإداري — **الأستاذة/ نجدة نجيب عوض الله**
مديرعام إدارة البحوث العلمية بالكلية

المحكمون:

أعضاء من الكلية

أ.د/ محمود يسري حسن	أستاذ التصميم العمراني
أ.د/ عبد المحسن برادة	أستاذ الإسكان والتخطيط العمراني
أ.د/ سامح عبد الله العلايلي	أستاذ التصميم العمراني
أ.د/ ماهر محب استينو	أستاذ التصميم العمراني
أ.د/ ليلى السيد المصري	أستاذ التصميم العمراني
أ.د/ عبد الله العريان	أستاذ التصميم العمراني
أ.د/ مجدي كمال ربيع	أستاذ التخطيط العمراني
أ.د/ سامي أمين عامر	أستاذ التنمية الإقليمية
أ.د/ خديجة عبد الرحمن	أستاذ التنمية الإقليمية
أ.د/ طارق وفيق محمد	أستاذ التخطيط العمراني
أ.د/ وفاء عبد المنعم عامر	أستاذ التخطيط العمراني
أ.د/ خالد زكريا العادلي	أستاذ التصميم العمراني
أ.د/ سعاد يوسف بشندي	أستاذ التصميم العمراني
أ.د/ أحمد عبدالله عبد الغنى	أستاذ التصميم العمراني
أ.د/ علاء الدين ياسين	أستاذ التصميم العمراني
أ.د/عباس محمد عباس الزعفرانى	أستاذ التصميم العمراني
أ.د/ أحمد محمود يسرى	أستاذ التخطيط العمراني

أعضاء خارجيون

أ.د/ محمد عز الدين الراعى	أستاذ بمعهد الدراسات العليا والبحوث – جامعة الإسكندرية
أ.د/ أحمد منير سليمان	أستاذ الهندسة المعمارية – جامعة الإسكندرية
أ.د/ السيد محمد الحسيني	أستاذ الاجتماع – جامعة عين شمس
أ.د/ أحمد رضا عابدين	أستاذ الهندسة المعمارية – جامعة القاهرة
أ.د/ صلاح الدين زكي الشخص	أستاذ السياسات الإقليمية - جامعة ردجرز
أ.د/ عادل ياسين محرم	أستاذ البيئة – جامعة عين شمس
أ.د/ عبد الحليم إبراهيم عبد الحليم	أستاذ الهندسة المعمارية – جامعة القاهرة
أ.د/ خالد عصفور	أستاذ العمارة – جامعة العلوم والآداب الحديثة
أ.د/ عبد الله عبد العزيز عطية	أستاذ التخطيط العمرانى – كلية الهندسة – جامعة عين شمس
أ.د/ علي أحمد رأفت	أستاذ الهندسة المعمارية – جامعة القاهرة
أ.د/ علي سليمان حزين	أستاذ تخطيط الطرق والنقل – جامعة القاهرة
أ.د/ علي فؤاد الفرماوي	أستاذ العمارة – كلية الهندسة – جامعة عين شمس
أ.د/ علي سيد أحمد الصاوى	أستاذ بكلية الاقتصاد والعلوم الأساسية – جامعة القاهرة
أ.د/ أحمد الخولى	أستاذ العمارة – جامعة المنوفية
أ.د/ فيصل عبد المقصود	أستاذ تخطيط المدن والأقاليم جامعة المنوفية
أ.د/ طارق عبد اللطيف أبو العطا	أستاذ الهندسة المعمارية – جامعة القاهرة
أ.د/ محمد طارق أبو ذكرى	أستاذ الهندسة المعمارية – جامعة الزقازيق
أ.د/ محسن محرم زهران	أستاذ الهندسة المعمارية – جامعة الإسكندرية
أ.د/ محمد عباس الزعفراني	أستاذ التخطيط العمراني – جامعة الأزهر
أ.د/ محمد عبد الباقى ابراهيم	أستاذ التخطيط العمرانى – كلية الهندسة – جامعة عين شمس
أ.د/ محمد فتحي صقر	أستاذ الاقتصاد – جامعة القاهرة
أ.د/ مصطفى عباس صالح	أستاذ النبات – جامعة الأزهر
أ.د/ نهى السيد حامد فهمي	أستاذ بمركز البحوث والدراسات الاجتماعية والجنائية
أ.د/ سحر عبد المنعم عطية	أستاذ الهندسة المعمارية – جامعة القاهرة
أ.د/ محمد مؤمن عفيفى	أستاذ الهندسة المعمارية – جامعة القاهرة
أ.د/ هشام جبر	أستاذ الهندسة المعمارية – جامعة القاهرة
أ.د/ على جبر	أستاذ الهندسة المعمارية – جامعة القاهرة

قواعد النشر:

تعني النشرة بالأبحاث العلمية في مجالات التنمية الإقليمية والتخطيط والتصميم العمراني والمجالات المرتبطة بها، وذلك وفقاً للقواعد التالية:

قواعد عامة:

1- تقبل الأبحاث المكتوبة باللغات العربية أو الإنجليزية.
2- تخضع الأبحاث للتحكيم من قبل مجموعة من الأساتذة في مجالي التخصص على نحو سري حسب قواعد التحكيم، ويبلغ الباحث بالتعديلات المطلوبة قبل الموافقة النهائية على النشر.
3- تلتزم هيئة التحرير بإخطار الباحث بقبول بحثه للنشر خلال مدة أقصاها ثلاثة شهور من تاريخ استلامها، ولا يعاد البحث إلى صاحبه في حالة عدم نشره.
4- ينشر البحث الذي تجيزه هيئة التحكيم في العدد المناسب وذلك حسب خطة هيئة تحرير المجلة.
5- يسدد الباحث مبلغا ماليا عن كل صفحة من البحث طبقا لقرار لجنة النشر العلمى بكلية التخطيط الإقليمى والعمرانى، وذلك مقابل النشر وحصول الباحث على خمس نسخ من العدد الذي ينشر فيه بحثه.
6- يرفق الباحث نسخة من سيرته العلمية.

أسلوب العرض:

1- تكتب الأبحاث على الكمبيوتر، على ورق A4 (على وجه واحد من الورقة) وترسل ثلاثة نسخ منها بالإضافة إلى نسخة إلكترونية المكتوب عليها البحث.
2- ينظم البحث (العناوين، الهوامش، وفيه اسم الباحث ووظيفته، ... الخ) طبقاً للنظام المعمول به في البحوث المنشورة في هذا العدد.
3- ترسم الأشكال والجداول بالحبر الأسود أو ما يعادله في الوضوح باستخدام الكمبيوتر وذلك على صفحات منفصلة.
4- توضع أرقام الصفحات بالقلم الرصاص خلف كل صفحة.
5- يجب أن يحتوي البحث على ملخص في حدود 200 كلمة.
6- في حالة الأبحاث باللغات الأجنبية يترجم عنوان البحث باللغة العربية ويرفق ملخص له.

المراسلات:

ترسل الأبحاث باسم أ.د/ رئيس التحرير – كلية التخطيط الإقليمى والعمرانى– جامعة القاهرة
تليفون: 3570083 – 35700831 فاكس: 356808623
الرقم البريدي: 12613

كلمة العدد

يتضمن العدد الرابع عشر من النشرة العلمية لبحوث العمران أبحاثاً متنوعة جمعت فى عدد واحد مجالات التخطيط الإقليمي، والتخطيط العمراني، والتصميم العمراني، والتصميم المعماري.

فى مجال التخطيط الإقليمي، يهدف بحث د. طارق زكى احمد أبوالسعود ود. رندا جلال حسين على **(دور البعد المكاني في توزيع مشروعات المياه والطاقة لتحقيق التنمية الريفية المتكاملة: دراسة حالة مركز الفيوم)** إلي مناقشة وقياس الارتباط بين خصائص البعد المكاني علي المستوي المحلي الريفي وإختيار وتوزيع مشروعات المياه والطاقة بذلك المستوي، وأثر ذلك على إحداث تنمية ريفية متكاملة ومستدامة. ويستقرئ بحث د.خليل ناشر **(المشاكل الحضرية في مدن العواصم محدودة الموارد والإمكانات – الحلول والبدائل: العاصمة صنعاء كحالة تطبيقية)** الوضع التاريخي والراهن للعاصمة صنعاء والعواصم الأخرى المشابهة، ويستنبط الحلول والبدائل الملائمة لمشاكل العاصمة الحضرية المتفاقمة وبالشكل الذى يحقق نوع من التوازن الإقليمي في الدولة.

في مجال التخطيط العمراني، يتعرف بحث د. محمد محمد البرملجي وم. أحمد صبري عبد الرؤوف أبو الخير **(العلاقة الوظيفية بين المراكز القديمة والحديثة للمدن)** على الإطار العام الذي ينظم العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة والذي يعمل على تقوية كل منهما للآخر لخدمة المدينة ككل ولتحقيق التنمية المستدامة.

في مجال التصميم العمراني، يهدف بحث د. عباس محمد الزعفرانى ود. سهام أبو سريع هارون **(التعامل مع المؤثرات الحسية غير البصرية فى تصميم البيئة العمرانية)** إلى مساعدة المصمم العمرانى على تصميم بيئة عمرانية أكثر ملائمة للإنسان، ولفت نظره لكيفية تحقيق الاحتياجات الوظيفية والجمالية المدركة بكل الحواس بدلاً من الاكتفاء بحاسة الإبصار فقط. ويقترح بحث د. طارق زكى احمد أبوالسعود **(التكامل بين نظم المعلومات الجغرافية والتركيب الفراغى لتحليل مورفولوجيا العمران)** التركيب الفراغى كأحد نظريات التصميم العمرانى المقاسة كمياً من خلال بيئة النظام المعلوماتى الجغرافى، والتى تساعد على إدراك وفهم مورفولوجيا العمران والعلاقات الفراغية العمرانية ووظائفها المختلفة. بينما يُعنى بحث د. أحمد محمد أمين وم. مروة حسن خليل وم. رنا مصطفى همام **(ثنائية قيمة الأرض واستخدام الأرض: دراسة تحليلية للعوامل المؤثرة على إحياء الواجهة النيلية بالقاهرة)** بدراسة العوامل المختلفة التي تؤثر على قيمة الأراضي واستخداماتها، وكذلك استخراج المبادئ التوجيهية المتعلقة بتلك العوامل.

في مجال التصميم المعماري، يهدف بحث د. نغم على حسن ود. أحمد رضا عابدين ود. خالد الديب **(تأثير نسبة الإشغال ونسبة فتحة الشباك إلى الحائط وتوجيه المبنى على استهلاك الطاقة بمدارس غزة بفلسطين)** إلى دراسة تأثير كل من عوامل إشغال الفراغ وتوجيه المبنى ونسبة فتحة الشباك إلى الحائط على كمية استهلاك الطاقة بمباني المدارس وتحسينها. وبتناول بحث د. إيهاب راشد ود. دينا هويدى **(مدخل لتصميم المعمارى للقراغات الداخلية باستخدام علم البيوجيومتري)** مساهمة هذا العلم في إيجاد العديد من الحلول للمشاكل التي يتعرض لها الإنسان في الفراغات المعمارية الداخلية، بالتطبيق على فراغات الفصول المدرسية.

وأخيراً، ترحب النشرة العلمية لبحوث العمران بجميع إسهامات القراء سواء بالتعليق على أبحاث هذا العدد، أو نشر البحوث المحكمة والمقالات العلمية. كما ترحب أيضا بمقترحات الخبراء والمتخصصين من أجل إثراء هذه النشرة وتطويرها المستمر.

فهرس المحتويات

العلاقة الوظيفية بين المراكز القديمة والحديثة للمدن **1**
أ.د محمد محمد البرملجي
م. أحمد صبري عبد الرؤوف أبو الخير

دور البعد المكاني في توزيع مشروعات المياه والطاقة لتحقيق التنمية الريفية المتكاملة: دراسة حالة مركز الفيوم **25**
د. طارق زكى احمد أبو السعود
د. رندا جلال حسين على

التعامل مع المؤثرات الحسية غير البصرية فى تصميم البيئة العمرانية **39**
د. عباس محمد الزعفرانى
د. سهام أبو سريع هارون

المشاكل الحضرية في مدن العواصم محدودة الموارد والإمكانات – الحلول والبدائل: العاصمة صنعاء كحالة تطبيقية **61**
د. خليل ناشر

1 **THE INTEGRATION OF GIS AND SPACE SYNTAX FOR URBAN MORPHOLOGY ANALYSIS**
Tarek Z. A. Abou El Seoud

17 **DUALITY OF LAND VALUE AND LAND USE:**
An Analytical Study of the Guidelines Affecting Riverfront Revitalization in Cairo
Ahmed Mohamed Amin
Marwa Hassan Khalil
Rana Mostafa Hammam

41 **THE EFFECTS OF OCCUPANCY, WWR, AND ORIENTATION ON ENERGY USE OF SCHOOL BUILDINGS IN GAZA, PALESTINE**
Nagham Kh. Ali-Hasan
Ahmed R. Abdin
Khaled M.F. El-Deeb

53 **A DESIGN APPROACH USING BIO-GEOMETRY IN INTERIOR ARCHITECTURAL SPACES:**
Reference to Heal Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)
Ihab Rashed
Dina Howeidy

العلاقة الوظيفية بين المراكز القديمة والحديثة للمدن

أ.د محمد محمد البرملجي
م. أحمد صبري عبد الرؤوف أبو الخير
قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة جامعة القاهرة

الملخص

يمثل مركز المدينة القلب النابض والجزء الحيوي الأكثر تعقيداً في عناصرها العمرانية، وترجع أهميته إلى أنه يمثل مركزاً للتفاعل الثقافي والاجتماعي والبيئي والاقتصادي للمدينة وهو القلب النابض بالحركة الآلية وغير الآلية، وهو مقصد وغاية الرحلات التجارية والترفيهية لسكان المدينة وإقليمها بمستوياتهم المختلفة وطبقاتهم المتعددة للحصول على احتياجاتهم وقضاء مصالحهم وهو الواجهة التي يمكن من خلالها الحكم على قيم وتراث وتقدم الشعوب وما لديها من فكر وثقافة. وينمو مركز المدينة مثله في هذا الشأن مثل المدينة ككل وذلك نتيجة لزيادة الطلب على الخدمات المصاحبة للزيادة السكانية وبخاصة الخدمات التي يقدمها مركز المدينة وبالتالي فإن مركز المدينة يعكس المراحل الزمنية للتطور التاريخي لها. ونتيجة لهذا النمو تظهر المراكز الحديثة للمدن طبقاً لأنماط تخطيطية مختلفة سواء بجوار المراكز القديمة للمدن أو بعيداً عنها كمراكز حديثة منفصلة.

ويهدف البحث إلى التعرف على الإطار العام الذي ينظم العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة والذي يعمل على تقوية كل منهما للآخر لخدمة المدينة ككل والذي من خلاله تتحقق التنمية المستدامة للمركز القديم والمركز الحديث للمدينة. ويتساءل البحث عن احتمالات العلاقة بين المركز القديم والحديث للمدينة وما هي الظروف المطلوبة التي تحدد العلاقة المثلى بين المركز القديم والحديث للمدينة والتي من خلالها يتم المحافظة على عدم تدهور المركز القديم للمدينة وتحقيق التنمية المستدامة.

ويعتمد البحث على المنهج التحليلي المقارن بين ٣ مدن عالمية متروبوليتانية للخروج بالهدف الرئيسي حيث تم إختيار تلك المدن وفقا لما يلي:
- أن تكون المدن متروبوليتانية Metropolitan City.
- أن تتصف المدن بخصائص مختلفة وتمثل مناطق مختلفة.
- أن تتوفر آلية للتعامل مع مركز المدينة.
- وضوح المركز القديم والمركز الحديث للمدينة.

ويقارن البحث بين مدن الرياض ولندن وسيول باستخدام طريقة فانس وميرفي Vance & Murphy التى تحصر الأنشطة المركزية بالمركز القديم والمركز الحديث للمدينة وذلك باعتبار أن مساحة الطوابق الإجمالية الخاصة بالأنشطة طبقا لنوعها تعتبر مؤشرا يقاس به حجم الأنشطة المركزية ووظيفة المنطقة التي تنتمي لها.

١ مدينة الرياض

تقع مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية التي تمثل أحد دول جنوب غرب قارة آسيا وهي احد اكبر المدن العربية. فمدينة الرياض هي عاصمة المملكة والمدينة الأولى فيها، يتميز موقعها بأنه يتوسط المملكة حيث تقع في الجزء الشرقي لقلب الجزيرة العربية. فقد تحولت الرياض من مجرد مدينة صغيرة محاطة بسور طيني ولا يزيد عدد سكانها عن ٢٥ ألف إلى حاضرة عالمية ضخمة تضم أجناسا من مختلف بقاع العالم ويسكنها حاليا أكثر من ٤ مليون نسمة وذلك خلال نحو سبعين عاما اثر الطفرة الاقتصادية التي حدثت للمملكة بعد اكتشاف الثروة البترولية بها.

١/١ التطور العمراني لمدينة الرياض

قامت مدينة الرياض على أنقاض حجر اليمامة التي اشتهرت بنشاطها التجاري والزراعي وسط شبه الجزيرة العربية، ثم بدأت مرحلة جديدة من تاريخها باختيارها عاصمة للمملكة العربية السعودية في عام ١٣٥١هـ ويمكن تقسيم نمو مدينة الرياض إلى أربعة مراحل كما هو موضح بالشكل (١) كما يلي:

شكل (١) التطور العمراني لمدينة الرياض

أولاً: المرحلة الأولى لنمو مدينة الرياض ما قبل ١٣٣٠هـ (١٩١٤م)

تعد مدينة الرياض خلال هذه الفترة بمثابة قاعدة ينطلق منها الجيوش من اجل توحيد أجزاء الدولة السعودية وكانت في عام ١٣٣٠هـ عبارة عن بلدة صغيرة يحيط بها سور يضم داخله مساكن من الطين وطرقات ضيقة ومتعرجة وكان عدد سكانها آنذاك نحو ١٠ آلاف نسمة ومساحتها اقل من ١كم٢.

ثانياً: المرحلة الثانية لنمو مدينة الرياض ١٣٣١-١٣٧٠هـ (١٩١٥-١٩٥٢م)

كان نمو مدينة الرياض في النصف الأول من هذه المرحلة بطيئا. ويعد اكتشاف النفط في عام ١٣٥٧هـ واستثمار عائداته بداية لزيادة متتالية في عدد سكانها واتساع مساحتها العمرانية، الأمر الذي استوجب هدم أسوارها في عام ١٣٧٠هـ وقد قدر عدد سكان المدينة في هذه المرحلة بنحو ٨٣ ألف نسمة ووصلت مساحتها إلى نحو ٥ كم٢.

ثالثاً: المرحلة الثالثة لنمو مدينة الرياض ١٣٧١-١٣٩٠هـ (١٩٥٣-١٩٧١م)

تعتبر هذه المرحلة فترة نمو سريع إذ شهدت المدينة خلالها إقامة عدة مشروعات مهمة كربطها بمدن المنطقتين الغربية والشرقية بطرق معبدة وخط للسكك الحديدية يربط بينها وبين مدن الساحل الشرقي كما أنشئ مطار ومباني للوزارات والمصالح الحكومية وتكونت أحياء جديدة خارج حدود المنطقة القديمة من المدينة وفق نظم معمارية حديثة تتوفر فيها المرافق العامة والشوارع الفسيحة، ووصل عدد سكان المدينة في نهاية هذه المرحلة حوالي ٣٥٠ ألف نسمة وبلغت المساحة المعمورة نحو ٦٤كم٢.

رابعاً: المرحلة الرابعة لنمو مدينة الرياض ١٣٩١-١٤٢٧هـ (١٩٧٢-٢٠١٠م)

شهدت مدينة الرياض في هذه المرحلة نمواً سكانيا وعمرانيا كبيرا فقد زاد عدد سكانها واتسعت مساحتها المعمورة نتيجة العديد من مشروعات التنمية الحضرية وبرامجها كالجامعات والإسكان الحكومي ومرافق النقل وشبكات الطرق والمناطق الصناعية والمجمعات التجارية، ووصل عدد السكان في نهاية هذه المرحلة نحو ٤,٤ مليون نسمة ومساحتها المعمورة نحو ١٢٢٧,٨كم٢.

٢/١ تحليل نمو مركز مدينة الرياض

يهدف تحليل نمو مركز المدينة إلى تحديد كل من المركز القديم والحديث للمدينة. كما يهدف إلى معرفة أنماط نمو مركز مدينة الرياض تمهيدا لرصد العلاقة بين تلك الأنماط والعلاقة الوظيفية بين المركز القديم والحديث.

أولاً: المرحلة الأولى لنمو مركز مدينة الرياض: القلب المركزي للمدينة

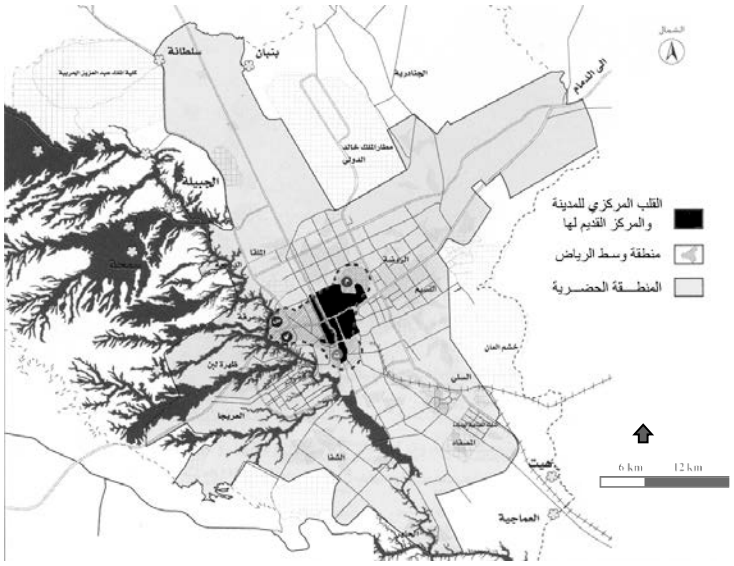
نظرا للنمو السريع الذي شهدته مدينة الرياض خلال السبعين عاما الماضية فقد تمثل القلب القديم لها في المنطقة المركزية للمدينة ضمن كل من المرحلة الأولى والثانية والثالثة لتطور المدينة. فقد نشأ القلب المركزي منذ نشأة المدينة وحتى مع تطورها وذلك بالامتداد على شكل مركزي يشمل النواة القديمة للمدينة

(التي تم إحلالها تماما) ويحيط بها كما هو موضح بالشكل (٢)، ويقع المركز القديم للمدينة في المنطقة المركزية بالمنطقة المحصورة بين طريق الخرج شرقا وطريق الملك فهد وشارع الإمام عبد العزيز غربا وشارع الوشم شمالا جنوبا بمساحة قدرها ١٢٠٠ هكتار.

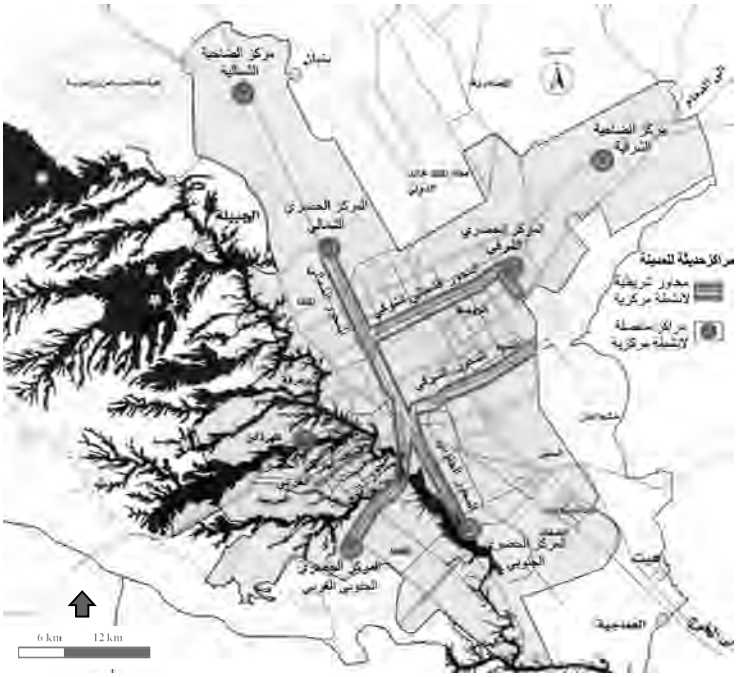
ثانياً: المرحلة الثانية لنمو مركز مدينة الرياض: امتداد مركز المدينة على شكل شريطي

تمثل امتداد مركز المدينة بشكل شريطي ابتدءا من المرحلة الرابعة لنمو المدينة. فقد اخذ امتداد المركز النمو الشريطي مع المحاور الرئيسية التي تشع من مركز المدينة في اتجاه مناطق التنمية الجديدة بالمدينة وخاصة في الاتجاه الشمالي منها كما هو موضح بالشكل (٣)، ويتمثل الامتداد الشريطي في كل من المنطقة الممتدة على طول شارع العليا العام وشارع الملك فهد وبطول ١٢كم بين طريق المعذر والطريق الدائري الشمالي ويمثل هذا المحور العصب الرئيسي الذي يشع من مركز المدينة، ثم الامتداد الجنوبي لنفس المحور، ثم المحور الممتد على طريق الملك عبد الله شرقا، ثم المحور الممتد على شارع عقبة بن نافع شرقا، ثم المحور الممتد على طريق الحائر غرباً.

شكل (٢) المرحلة الأولى لنمو مركز المدينة – القلب المركزي للمدينة



شكل (٣) المرحلة الثانية والثالثة لنمو مركز المدينة – الامتداد الشريطي والمراكز المنفصلة



ثالثا: المرحلة الثالثة لنمو مركز مدينة الرياض: امتداد مركز المدينة على شكل مراكز منفصلة

يتمثل امتداد مركز المدينة على شكل مراكز منفصلة في صورة ٥ مراكز حضرية وضاحيتين وهي مراكز منفصلة عن المركز القديم للمدينة ولكن متصلة بالكتلة العمرانية والمنطقة المطورة للمدينة كما هو موضح بالشكل (٣). وتقع المراكز الحضرية شرق وغرب وشمال وجنوب المدينة، أما مراكز الضاحيتين الجديدتين فتقع شرق وشمال المدينة.

ويتضح من دراسة نمو مركز المدينة أن المركز القديم للمدينة يتمثل في القلب المركزي لها. أما المراكز الحديثة للمدينة فتتمثل في كل من المحاور الشريطية والمراكز الخارجية المنفصلة والضاحيتين.

٣/١ العوامل التي أثرت في نمط نمو مركز مدينة الرياض

تمثل نمو مركز مدينة الرياض في نمطين رئيسيين كما ورد أعلاه، أما الأول فهو النمو الشريطي لمركز المدينة، وأما الثاني فهو نمو مركز المدينة على شكل مراكز منفصلة، وقد كانت العوامل العمرانية والعوامل الطبيعية هي المؤثرات الرئيسية في نمط نمو مركز المدينة كما يلي:

أولاً: العوامل العمرانية

- **شبكة الطرق:** تأثرت المرحلة الثانية لنمو مركز مدينة الرياض بالطرق الإقليمية التي تخترق المدينة من الشمال إلى الجنوب ومن الشرق إلى الجنوب الغربي، حيث امتد مركز المدينة على هذه المحاور خلال المرحلة الثانية لنمو المركز، وهو ما أدى إلى حدوث نمط النمو الشريطي لمركز المدينة في كل من الاتجاه الشمالي والاتجاه الجنوبي والاتجاه الشرقي والاتجاه الجنوبي الغربي للمدينة.
- **النمو العمراني للمدينة:** ظهر نمط نمو مركز المدينة على شكل مراكز منفصلة خلال المرحلة الثالثة لنمو المركز نتيجة انتشار العمران على مناطق واسعة منها وبعد هذه المناطق عن المنطقة المركزية، وظهور الضواحي التي وصل بعدها إلى أكثر من ٢٥كم عن مركز المدينة، حيث قامت هذه المراكز المنفصلة بتقليل مسافات السير اللازمة للحصول على الخدمات المركزية كما قامت بتخفيف الضغط الواقع عن المنطقة المركزية للمدينة.

ثانياً: العوامل الطبيعية التي أثرت في نمو مركز مدينة الرياض

تأثر نمط نمو مركز مدينة الرياض بالعوامل الطبيعية التي عملت كمحدد لنمو مركز المدينة من غرباً، والمتمثلة في وعورة طبوغرافيا الأرض وكثرة الوديان ومخرات السيول حيث وادي حنيفة، وهو ما أدى إلى صعوبة الامتداد المركزي للمدينة وصعوبة الامتداد بالجهة الغربية لمركز المدينة بوجه عام.

٤/١ التصنيف الوظيفي لكل من المركز القديم والمركز الحديث لمدينة الرياض

تشمل دراسة التصنيف الوظيفي لكل من المركز القديم والحديث للمدينة رصد وتحليل الأنشطة بالمركز القديم والمركز الحديث لها بهدف معرفة الدور الذي يقوم به كل منهما كجزء من تحديد العلاقة الوظيفية بينهما.

أولا: التصنيف الوظيفي للمركز القديم لمدينة الرياض

يضم المركز القديم للمدينة كافة أنواع الأنشطة المركزية كالتالي:

- الأنشطة التجارية متمثلة في الأسواق المتخصصة مثل أسواق الملابس الشعبية والأجهزة الكهربائية والمستلزمات المنزلية وقطع الغيار..الخ، والأنشطة المالية والشركات متمثلة في بعض البنوك والشركات والمكاتب المهنية والأنشطة الحرفية وأنشطة التخزين والنقل وتتمثل في محلات تصنيع وبيع الذهب ومحلات خياطة الملابس وشركات النقل العام، وتستحوذ هذه الأنشطة على مساحة طوابق إجمالية تبلغ ٢٣٣ هكتار بنسبة ٥٦,٤% من مساحة الطوابق الإجمالية للأنشطة المركزية بالمركز القديم للمدينة.
- الأنشطة الإدارية الحكومية متمثلة في الوزارات والأجهزة الحكومية وأمانة المدينة وتستحوذ هذه الأنشطة على مساحة طوابق إجمالية تبلغ ١٤٥ هكتار بنسبة ٣٥,١% من مساحة الطوابق الإجمالية للأنشطة المركزية بالمركز القديم للمدينة.

- الأنشطة الثقافية والترفيهية متمثلة في مركز الملك عبد العزيز التاريخي والثقافي والحدائق العامة (تدخل مساحة الحدائق العامة ضمن مساحة الطوابق الإجمالية بمسطح قطعة الأرض التي تشغلها) والفنادق المرتبطة به وتستحوذ هذه الأنشطة على مساحة طوابق إجمالية تبلغ ٣٥ هكتار بنسبة ٨,٥% من مساحة الطوابق الإجمالية للأنشطة المركزية بالمركز القديم.
- كما يحتوي مركز المدينة على بعض المناطق السكنية التي تتخلل الأنشطة المركزية.

ثانيا: التصنيف الوظيفي للمركز الحديث لمدينة الرياض

تتوزع الأنشطة المركزية بالمركز الحديث لمدينة الرياض كالتالي:

- **المحور الشريطي الشمالي:** يتخصص في الأنشطة المركزية التجارية والشركات والمكاتب والبنوك حيث تستحوذ تلك الأنشطة على مساحة طوابق إجمالية تبلغ ١٥٠ هكتار بنسبة ٨١% من مساحة الطوابق الإجمالية للأنشطة المركزية بالمحور الشمالي.
- **المحور الشريطي الجنوبي:** يتخصص في الأنشطة الإدارية التي تستحوذ على مساحة طوابق إجمالية تبلغ ٨٠ هكتار بنسبة ٦١% من مساحة الطوابق الإجمالية للأنشطة المركزية بالمحور الجنوبي.
- **المحاور الشرقية والغربية:** تتخصص في الأنشطة المركزية التجارية التي تتعدى نسبة ٨٠% من مساحة الطوابق الإجمالية للأنشطة المركزية بها.
- **المراكز الحضرية:** تتنوع بها الأنشطة المركزية حيث تضم الأنشطة الإدارية والحكومية والأنشطة الاقتصادية والمكاتب والشركات والبنوك ومراكز التسوق والخدمات الاجتماعية والثقافية والترفيهية.
- **الضاحيتين الجديدتين:** تحتوي على كافة الأنشطة المركزية الإدارية والحكومية والأنشطة الاقتصادية والمكاتب والشركات والبنوك ومراكز التسوق والخدمات الاجتماعية والثقافية والترفيهية.

٥/١ تحليل العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمركز الحديث لمدينة الرياض

يشتمل تحليل العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمركز الحديث لمدينة الرياض على التحديد الدقيق للعلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمراكز الحديثة ، والعوامل التي ساعدت على تحقيق العلاقة الوظيفية كما يلي:

أولاً: العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمركز الحديث لمدينة الرياض

تعتمد العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمراكز الحديثة لمدينة الرياض على التكامل وظيفياً لخدمة المدينة ككل وعلى تقوية كل منهما للآخر حيث تتم هذه العلاقة في إطار التالي:

أ- وظيفة المركز القديم لمدينة الرياض

يتمثل المركز القديم للمدينة في القلب المركزي لها والذي يقوم بتقديم الأنشطة المركزية للمدينة بمختلف أنواعها مع تخصصه في تقديم الأنشطة التجارية المرتبطة بالأسواق المتخصصة.

ب- وظيفة المركز الحديث لمدينة الرياض

يتمثل المركز الحديث للمدينة في كل من المحاور الشريطية والمراكز الخارجية المنفصلة ضمن المراكز الحضرية والضاحيتين وتخصص تلك المراكز الحديثة وظيفياً كما يلي:

- **المحاور الشريطية:** تتخصص محاور الأنشطة الشريطية الحديثة التي تشع من مركز المدينة في تقديم أنواع متخصصة من الأنشطة المركزية لمعاونة مركز المدينة في ظل زيادة الطلب على تلك الأنشطة والناتج عن زيادة عدد سكان المدينة فنجد أن المحور الجنوبي يتخصص في الأنشطة الإدارية والمحور الشمالي يتخصص في الأنشطة المالية المرتبطة بالشركات والمكاتب المهنية والأنشطة التجارية المرتبطة بالمجمعات التجارية الحديثة بينما تتخصص المحاور الأخرى في الأنشطة التجارية المركزية المرتبطة أيضا بالمجمعات التجارية.
- **المراكز الحضرية المنفصلة:** تعمل المراكز الحضرية الواقعة في أطراف المدينة على تخفيف الضغط الواقع على المنطقة المركزية للمدينة وعلى الأخص بالنسبة للمناطق التي تقع فيها حيث تقوم هذه المراكز بتقديم الأنشطة المركزية في المناطق المحيطة بها في دائرة نصف قطرها ١٠كم وعدد سكان يبلغ نحو مليون نسمة لكل منها وخاصة مع ارتفاع معدلات النمو السكاني للمدينة والمتوقع أن يصل إلى ١٠ مليون نسمة.

- **مراكز الضاحيتين:** تقوم مراكز كل من الضاحية الجنوبية والشمالية اللتان تبعدان بمتوسط مسافة لا تقل عن ٣٠كم عن مركز المدينة بتقديم كافة الأنشطة المركزية لسكانها بواقع حوالي نصف مليون نسمة لكل منهما وذلك لتخفيف الضغط عن المنطقة المركزية للمدينة.

ثانياً: العوامل التي دعمت العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والحديث لمدينة الرياض

تتم العلاقة الوظيفية التكاملية بين المركز القديم والمراكز الحديثة لمدينة الرياض في إطار عاملين رئيسيين لتقوية هذه العلاقة كما يلي:

أ- حل مشاكل المركز القديم للمدينة

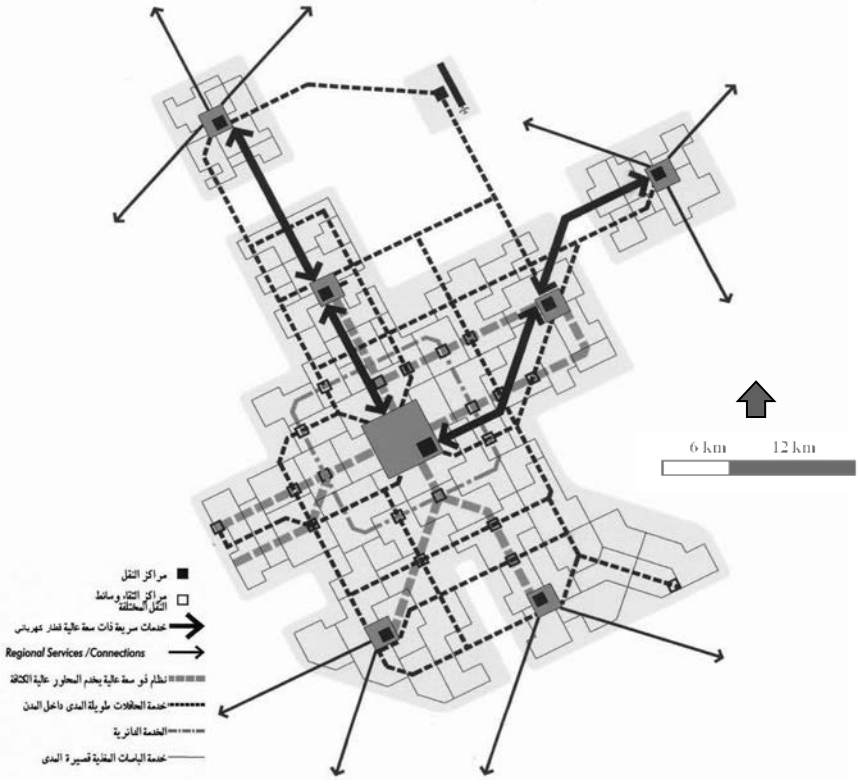
فقد تم حل مشاكل المركز القديم للمدينة وخاصة فيما يتعلق بتطوير المناطق المتدهورة به وتوفير الأنشطة المركزية القادرة على التنافس مع مثيلاتها بالمدينة كما هو موضح بالشكل (٤).

شكل (٤) أحد مناطق المركز القديم بعد تطويرها كمركز للأنشطة التجارية والترفيهية والإدارية

ب- الربط المباشر بين المركز القديم والمراكز الحديثة للمدينة

تم ذلك عن طريق تقوية شبكة الطرق والنقل العام داخل المنطقة المركزية القديمة وأيضا ربط المركز القديم بالمراكز الحديثة للمدينة ضمن شبكة نقل عام قوية وذلك لدعم العلاقة الوظيفية التكاملية بين تلك المراكز كما هو موضح بالشكل (٥) وهو ما نتج عنه خط القطار الكهربائي الجاري تنفيذه.

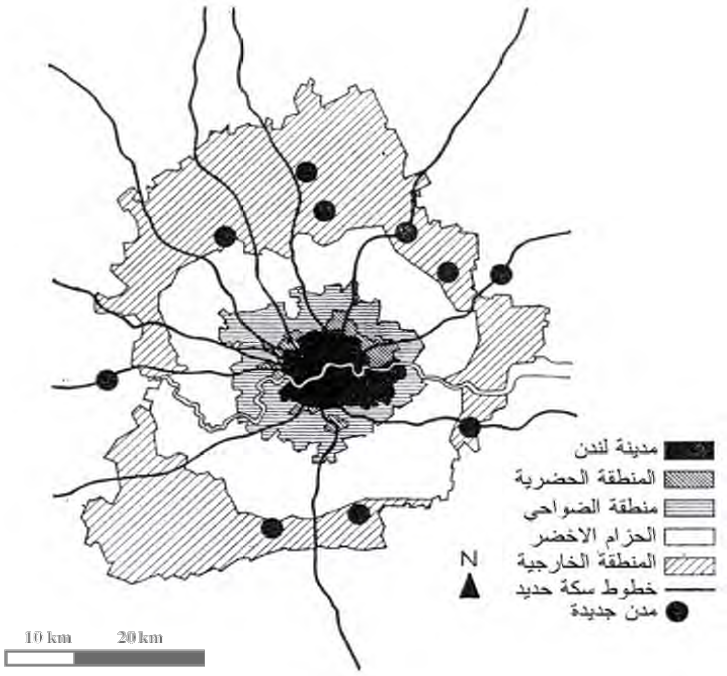
شكل (٥) شبكة النقل العام الحالية والمقترحة لتحقيق الربط المباشر لمراكز المدينة



٢ مدينة لندن

تقع مدينة لندن ضمن الإقليم الجنوبي الشرقي لبريطانيا ، وهي عاصمة المملكة المتحدة والمدينة الأولى فيها حيث تعتبر من اكبر واهم المدن الأوربية بصفة عامة نظراً لما تتمتع به المدينة من بعد تاريخي وأهمية تجارية ومالية وسياحية عالمية كما أنها تمثل مركزا هاما للفنون والعلوم على مستوى العالم. وقد تطورت المدينة عبر العصور المختلفة لها إلى أن تم وضع المخطط العام للمدينة في إطار إقليمها بعد الحرب العالمية الثانية كما هو موضح بالشكل (٦) والذي اعتمد على رفع الكثافة السكنية بالمدينة بحيث يمكن للمدينة أن تستوعب عدد سكان يبلغ ٨ مليون نسمة ومحاولة وقف نمو المدينة عن طريق تخطيط حزام اخضر من الغابات والمزارع يحيط بالمدينة ويتراوح عرضه بين ٨ إلى ٢٥كم وهو عبارة عن مساحة مفتوحة تكون بمثابة رئة للمدينة، وفي خارج الحزام الأخضر تم اقتراح ٨ مدن جديدة على بعد يتراوح بين ٣٠ إلى ٥٠كم من لندن لكي تستوعب الزيادة السكانية للمدينة، ويبلغ عدد السكان الحالي لمدينة لندن حوالي ٨,٩ مليون نسمة بينما تبلغ المساحة الإجمالية لها ١٦١٠كم٢.

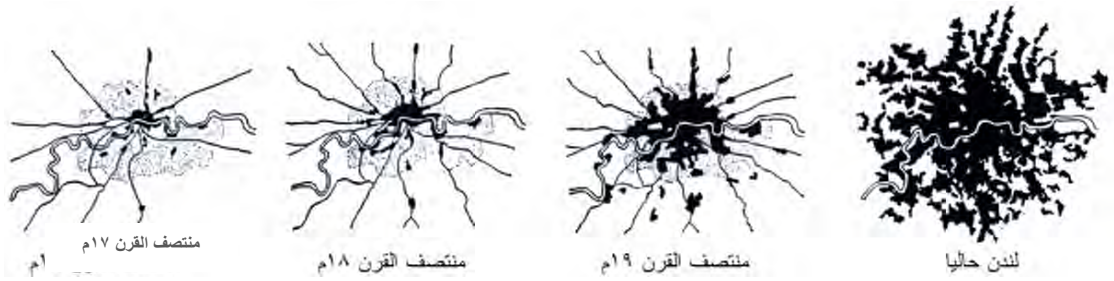
شكل (٦) مخطط لندن الكبرى في عام ١٩٤٤



١/٢ التطور العمراني لمدينة لندن

يمتد تاريخ مدينة لندن إلى عام ٥٠ ميلادية ويمكن تقسيم نموها وتطورها إلى أربعة مراحل رئيسية كما هو موضح بالشكل (٧) كما يلي:

شكل (٧) التطور العمراني لمدينة لندن



أولاً: المرحلة الأولى لنمو مدينة لندن ما قبل عام ١٦٥٠م

كانت لندن محاطة بسور مثلها في هذا الشأن مثل باقي المدن الأوربية وكانت تمتد داخل هذا السور وذلك قبل الحريق الكبير الذي تعرضت له المدينة ووصل عدد سكانها حتى هذه الفترة إلى اقل من نصف مليون نسمة، وقد أدى الحريق الكبير إلى إعادة بناء المنطقة الوسطى بها خلال تلك الفترة.

ثانياً: المرحلة الثانية لنمو مدينة لندن ١٦٥٠-١٧٥٠م

شهد هذا العصر إنجاز بعض المهام التخطيطية للمدينة حيث عصر النهضة، وتوسعت المدينة وخاصة في الاتجاه الغربي والشمالي من المدينة القديمة، فظهرت حديقة Covent garden غرب المدينة القديمة حيث أول ميدان يحمل الطابع الكلاسيكي المنظم، إذ تمكنت الطبقة الموسرة في المجتمع في غضون نصف قرن أن تسكن في ميادين متشابهة في القسم الغربي من لندن في المكان الذي يطلق عليه الآن West End ثم بعد ذلك توسعت بنفس الطريقة صوب الشمال مكان شارع أكسفورد حاليا، وقد بلغ عدد سكان المدينة خلال تلك الفترة حوالي ٧٥٠ ألف نسمة.

ثالثاً: المرحلة الثالثة لنمو مدينة لندن ١٧٥٠-١٨٥٠م

بظهور الثورة الصناعية بدأت تنتشر المصانع والسكك الحديدية بالمدينة وقد نمت المدينة في كافة الاتجاهات مع محاور الحركة الرئيسية وبلغ عدد سكانها خلال تلك الفترة حوالي ٣,٢ مليون نسمة.

رابعاً: المرحلة الربعة لنمو مدينة لندن ١٨٥٠ حتى الآن

أخذت المدينة في التوسع خاصة بعد أن أصبحت مركزا ماليا واقتصاديا مما أدى إلى زيادة الهجرة إليها وهو ما أدى إلى نمو المدينة في كافة الاتجاهات حتى أصبحت مساحتها الحالية تبلغ حوالي ١٦١٠كم٢ وعدد سكانها يبلغ حوالي ٨,٩ مليون نسمة.

٢/٢ تحليل نمو مركز مدينة لندن

يهدف تحليل نمو مركز مدينة لندن إلى تحديد كل من المركز القديم والحديث للمدينة، كما يهدف إلى معرفة أنماط نمو مركز المدينة تمهيدا لرصد العلاقة بين تلك الأنماط والعلاقة الوظيفية بين المركز القديم والحديث للمدينة.

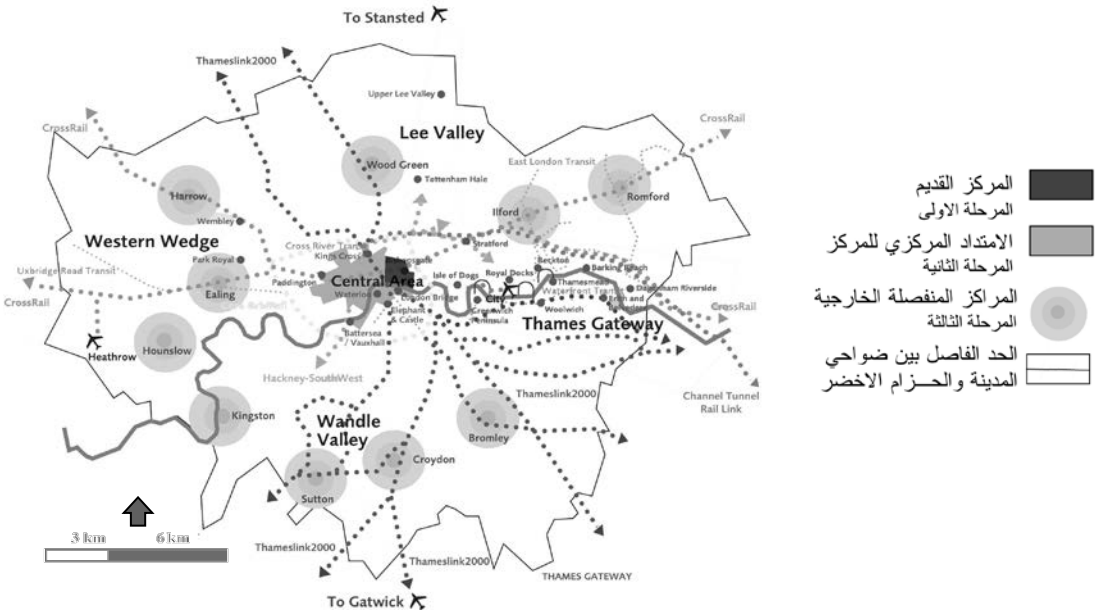
أولاً: المرحلة الأولى لنمو مركز مدينة لندن: القلب المركزي للمدينة

يتمثل المركز القديم للمدينة في القلب التاريخي لها الذي يمثل حدود مدينة لندن الرومانية كما هو موضح بالشكل (٨) والشكل (٩) والذي يسمى The City ويتضح ذلك من شوارع العصور الوسطى التي تكثر به ويقع معظمها على نهر التايمز وتبلغ مساحة هذا المركز ٢٦٠ هكتار وهو يأخذ الشكل المركزي الناتج عن الكتلة العمرانية المتضامة التي كان يحيط بها الأسوار القديمة لمدينة لندن.

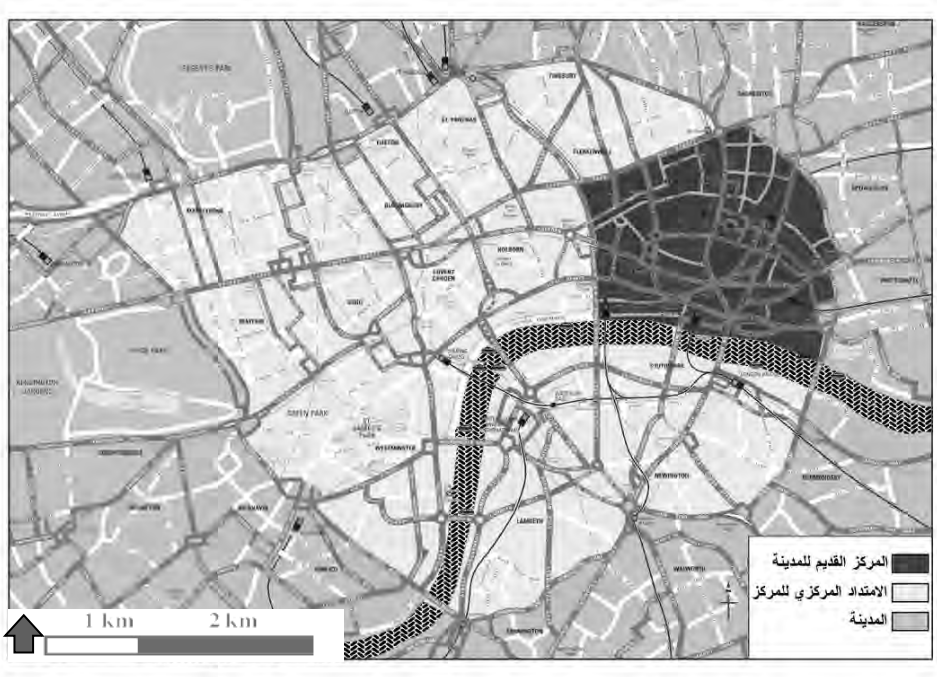
ثانياً: المرحلة الثانية لنمو مركز مدينة لندن: الامتداد المركزي لمركز المدينة

نتيجة نمو المدينة وزيادة عدد سكانها امتد مركز المدينة على شكل مركزي يحيط بالمركز القديم لها وخاصة من الجهة الغربية حيث منطقة West End ومنطقة Covent Garden والشمالية حيث منطقة Kings Cross Pancreas والضفة الجنوبية لنهر التايمز حيث منطقة South Bank كما هو موضح بالشكل (٨) والشكل (٩)، ويضم هذا الامتداد لمركز المدينة أجزاء من ١٠ وحدات إدارية لمدينة لندن وهي - Westminster Kensington - Chelsea - Camden - Islington -Hackney - Tower Hamlets - Southwark - .Lambeth - Wandsworth

شكل (٨) التطور العمراني لمركز مدينة لندن



شكل (٩) المرحلة الأولى والثانية لتطور مركز المدينة



ثالثاً: المرحلة الثالثة لنمو مركز مدينة لندن: امتداد مركز المدينة على شكل مراكز منفصلة

أدى تحول مدينة لندن إلى مدينة متروبوليتانية إلى امتداد مركزها على شكل مراكز منفصلة تقع ضمن القطاعات المتباعدة عن مركز المدينة كما هو موضح بالشكل (٨)، فقد تم تقسيم المدينة إلى خمسة قطاعات كما هو موضح بالشكل (١٠) وهي القطاع المركزي والقطاع الشرقي والقطاع الغربي والقطاع الشمالي والقطاع الجنوبي، وتمثلت المراكز المنفصلة الخارجية ضمن ١٠ مراكز موزعة على هذه القطاعات وهي - Romford – Ilford – Wood Green – Harrow – Ealing – Hounslow – Kingston – Sutton – Croydon – Brmely. ومن الجدير بالذكر أن المدن الجديدة التي تم إنشاءها خارج الحزام الأخضر للندن كانت منفصلة تماما عن المدينة الأم سواء مكانيا أو خدميا فقد كان لكل منها أنشطتها المركزية التي تعتمد عليها دون الاعتماد

على المدينة الأم فمن المعروف أن السياسة البريطانية في مجال إنشاء المدن الجديدة كانت تعتمد على قطع الحبل السري بين لندن والمدن الجديدة المحيطة بها.

ويتضح من دراسة نمو مركز المدينة أن المركز القديم للمدينة يتمثل في للمدينة في القلب التاريخي لها أما المراكز الحديثة للمدينة فتتمثل في كل من الامتداد المركزي حول المركز القديم والمراكز الخارجية المنفصلة عن المنطقة المركزية للمدينة.

شكل (١٠) القطاعات الرئيسية لمدينة لندن

٣/٢ العوامل التي أثرت في نمط نمو مركز مدينة لندن

تمثل نمو مركز مدينة لندن في نمطين رئيسيين كما ورد أعلاه، أما الأول فهو النمو المركزي حول المركز القديم للمدينة، وأما الثاني فهو نمو مركز المدينة على شكل مراكز منفصلة، وقد كانت العوامل العمرانية والعوامل الطبيعية هي المؤثرات الرئيسية في نمط نمو مركز المدينة كما يلي:

أولاً: العوامل العمرانية التي أثرت في نمط نمو مركز مدينة لندن

تأثر نمط نمو مركز مدينة لندن بالعوامل العمرانية المتمثلة في كل من الكتلة العمرانية القديمة والنمو العمراني للمدينة كما يلي:

- **الكتلة العمرانية القديمة للمدينة:** تأثرت المرحلة الثانية لنمو مركز مدينة لندن بمدينة العصور الوسطى ذات الأسوار والتي أصبحت المركز القديم للمدينة بعد هدم أسوارها، حيث امتد المركز خلال المرحلة الثانية على شكل مركزي كامتداد للشكل المركزي الذي يتخذه المركز القديم للمدينة.
- **النمو العمراني للمدينة:** ظهر نمط نمو مركز المدينة على شكل مراكز منفصلة خلال المرحلة الثالثة لنمو المركز نتيجة انتشار العمران على مناطق واسعة منها وبعد هذه المناطق عن المنطقة المركزية، وظهور الضواحي التي وصل بعدها إلى أكثر من ٢٠كم عن مركز المدينة، حيث قامت هذه المراكز المنفصلة بتقليل مسافات السير اللازمة للحصول على الخدمات المركزية كما قامت بتخفيف الضغط الواقع عن المنطقة المركزية للمدينة.

ثانياً: العوامل الطبيعية التي أثرت في نمو مركز مدينة لندن

تأثر نمط نمو مركز مدينة لندن بعدم وجود محددات طبيعية تمنع نمو المركز وهو ما أدى إلى نمو مركز المدينة في كافة الاتجاهات، حتى أن نهر التايمز عمل كمحدد لنمو مركز المدينة في الاتجاه الجنوبي خلال بداية المرحلة الثانية لنمو مركز المدينة إلا أنه سرعان ما تحقق هذا النمو بعد الربط المباشر بين شماله وجنوبه بالكباري وشبكة الطرق.

٤/٢ التصنيف الوظيفي لكل من المركز القديم والمركز الحديث لمدينة لندن

تشمل دراسة التصنيف الوظيفي لكل من المركز القديم والحديث للمدينة رصد وتحليل الأنشطة بالمركز القديم للمدينة والمركز الحديث لها بهدف معرفة الدور الذي يقوم به كل منهما كجزء من تحديد العلاقة الوظيفية بينهما.

أولا: التصنيف الوظيفي للمركز القديم لمدينة لندن

يتخصص المركز القديم للمدينة The City في الأنشطة المركزية المتمثلة في مجال المال والأعمال لكل من الشركات والمكاتب والبنوك وأيضا بعض الأنشطة التجارية كما هو موضح بالشكل (١١). حيث تستحوذ تلك الأنشطة على مساحة طوابق إجمالية تقدر بحوالي ٣٥٠ هكتار وتمثل نسبة ٩٠% من إجمالي مساحة طوابق الأنشطة المركزية بالمركز القديم للمدينة ويعتبر هذا المركز احد المراكز المالية العالمية القائدة في العالم.

شكل (١١) المناطق الوظيفية بالمركز القديم والامتداد المركزي الجديد

ثانيا: التصنيف الوظيفي للمركز الحديث لمدينة لندن

يضم المركز الحديث للمدينة الامتداد المركزي حول المركز القديم للمدينة يتخصص في عدة أنشطة مركزية كما هو موضح بالشكل (١١) كما يلي:

- **منطقة Covent Garden:** تتخصص في الأنشطة المركزية المتعلقة بالفنادق ثم الأنشطة التجارية بمساحة طوابق إجمالية لتلك الأنشطة تقدر بنحو ٤٥ هكتار وبنسبة ٨٥% من إجمالي مساحة طوابق الأنشطة المركزية بتلك المنطقة.
- **منطقة West End:** تتخصص في الأنشطة المركزية المتعلقة بالأنشطة الإدارية بالدرجة الأولى ثم الأنشطة التجارية والترفيهية والمكاتب بمساحة طوابق إجمالية لتلك الأنشطة تقدر بنحو ١٨٦ هكتار وبنسبة ٩٠% من إجمالي مساحة طوابق الأنشطة المركزية بتلك المنطقة.
- **منطقة Kings Cross Pancreas:** تتخصص في الأنشطة المركزية التجارية بمساحة طوابق إجمالية لهذا النشاط تقدر بنحو ٢٠ هكتار وبنسبة ٧٠% من إجمالي مساحة طوابق الأنشطة المركزية بتلك المنطقة.
- **منطقة South Bank:** تتخصص في الأنشطة المركزية الثقافية ثم التجارية بمساحة طوابق إجمالية لتلك الأنشطة تقدر بنحو ٥٢ هكتار وبنسبة ٧٥% من إجمالي مساحة طوابق الأنشطة المركزية بتلك المنطقة.

أما المراكز المنفصلة الخارجية فتقدم كافة الأنشطة المركزية التي تتمثل في الأنشطة التجارية والثقافية والترفيهية والإدارية والمكاتب والشركات والبنوك بمتوسط مساحة طوابق إجمالية لتلك الأنشطة تقدر بنحو ٤٠ هكتار لكل منها.

٥/٢ تحليل العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمركز الحديث لمدينة لندن

يشتمل تحليل العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمركز الحديث لمدينة لندن على كل من التحديد الدقيق للعلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمراكز الحديثة للمدينة، والعوامل التي ساعدت على تحقيق تلك العلاقة الوظيفية كما يلي:

أولاً: العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمركز الحديث لمدينة لندن

تعتمد العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمراكز الحديثة لمدينة لندن على التكامل لخدمة المدينة ككل وعلى تقوية كل منهما للآخر حيث نجد أن هذه العلاقة تتم في إطار التالي:

أ- وظيفة المركز القديم لمدينة لندن

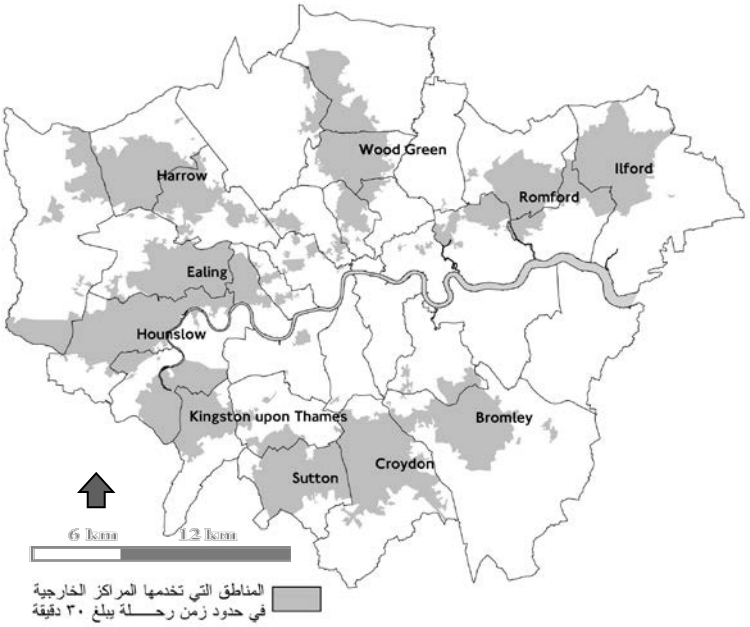
يتمثل المركز القديم لمدينة لندن في القلب التاريخي لها ويتخصص هذا المركز في تقديم أنشطة المال والأعمال لكل من الشركات والمكاتب والبنوك والأنشطة التجارية لخدمة المدينة.

ب- وظيفة المركز الحديث لمدينة لندن

يتمثل المركز الحديث لمدينة لندن في كل من الامتداد المركزي الحديث حول المركز القديم والمراكز الخارجية المنفصلة وتخصص تلك المراكز الحديثة وظيفياً كما يلي:

- **الامتداد المركزي حول المركز القديم للمدينة:** يتخصص الامتداد المركزي الحديث حول المركز القديم للمدينة في أنواع أخرى من الأنشطة المركزية غير الذي يقدمها المركز القديم بحيث تتكامل معه، فنجد التخصص الإداري والترفيهي والفنادق في الجهة الغربية والتخصص التجاري في الجهة الشمالية والتخصص الثقافي في الجهة الجنوبية وذلك لدعم مركز المدينة القديم في خدمة سكان المدينة ككل.
- **المراكز المنفصلة الخارجية:** تتخصص المراكز المنفصلة عن المنطقة المركزية في تقديم الأنشطة المركزية للسكان القاطنين في نطاق تلك المراكز والتي تقدر بمسافة سير تبلغ نصف ساعة بالسيارة عن كل منها كما هو موضح بالشكل (١٢) وذلك لتخفيف الضغط عن المركز القديم للمدينة وعن المنطقة المركزية ككل.

شكل (١٢) نطاق خدمة المراكز الخارجية المنفصلة



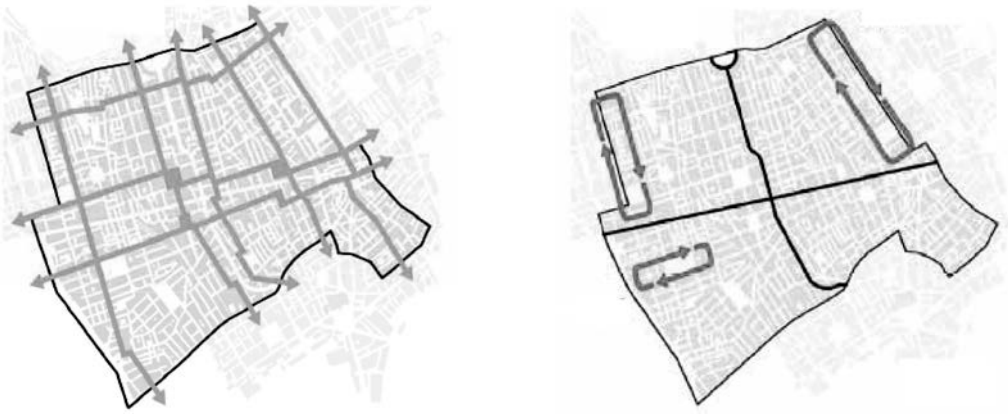
ثانياً: العوامل التي دعمت العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والحديث لمدينة لندن

تتم العلاقة الوظيفية التكاملية بين المركز القديم والمراكز الحديثة لمدينة لندن في إطار عاملين رئيسيين لتقوية هذه العلاقة كما يلي:

أ- حل مشاكل المركز القديم للمدينة

فقد تم حل مشاكل المنطقة المركزية للمدينة وخاصة فيما يتعلق بتطوير نظام الحركة وتوفير الأنشطة المركزية القادرة على التنافس مع مثيلاتها بالمدينة كما هو موضح بالشكل (١٣).

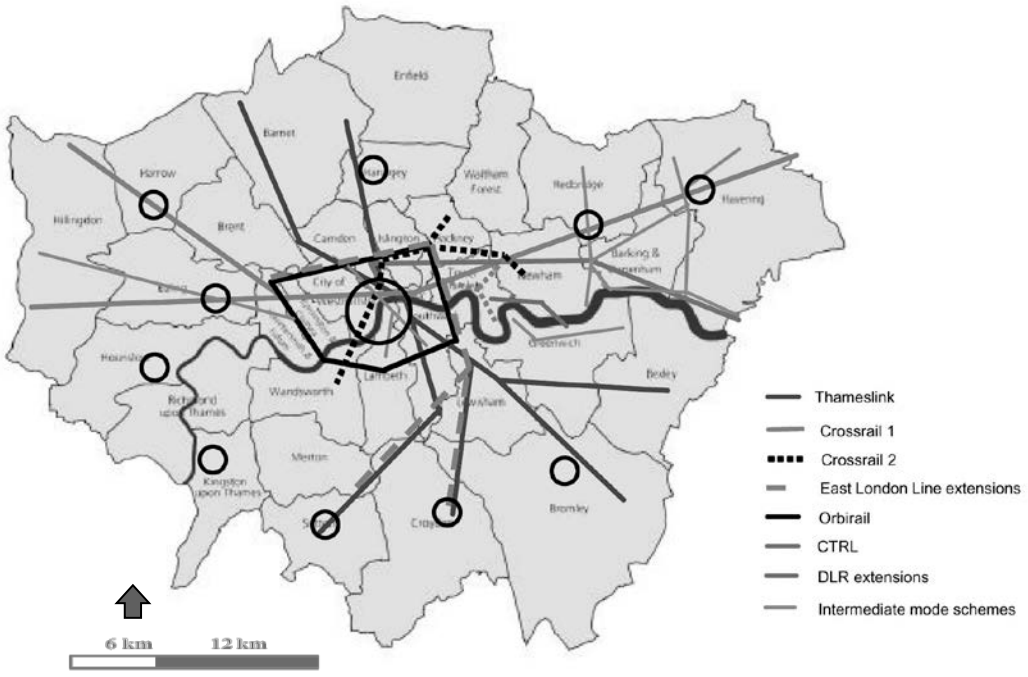
شكل (١٣) حل مشاكل حركة السيارات والمشاة ضمن المنطقة المركزية لمدينة لندن



ب- الربط المباشر بين المركز القديم والمراكز الحديثة للمدينة

تم ذلك عن طريق تقوية شبكة الطرق والنقل العام داخل المنطقة المركزية القديمة وأيضا ربط المركز القديم بالمراكز الحديثة للمدينة ضمن شبكة نقل عام قوية وخاصة القطارات الكهربائية وذلك لدعم العلاقة الوظيفية التكاملية بين تلك المراكز كما هو موضح بالشكل (١٤).

شكل (١٤) شبكة النقل العام الحالية والمقترحة لربط مراكز لندن



٣ مدينة سيول

تقع مدينة سيول على نهر هان (Han) شمال غرب كوريا الشمالية حيث تبعد عن الحدود المشتركة بين كوريا الجنوبية وكوريا الشمالية بحوالي ٥٠كم، وتعتبر مدينة سيول من أقدم المدن بكوريا الشمالية حيث يرجع تاريخها إلى عصور ما قبل الميلاد، وكان يقصد باسم سيول المدينة العاصمة، وقد تم التأكيد على أنها العاصمة بعد تأسيس دولة كوريا الجنوبية في عام ١٩٤٨م، وهي حالياً المركز الاقتصادي والسياسي والثقافي لكوريا الجنوبية ويسكن مدينة سيول حالياً حوالي ١٠ ملايين نسمة كما تبلغ مساحتها الحالية ٦٠٥كم٢، وتعتبر المدينة من المدن ذات الكثافة المرتفعة على مستوى العالم.

١/٣ التطور العمراني لمدينة سيول

كما ذكر أعلاه فإن تاريخ مدينة سيول يرجع إلى ما قبل الميلاد، إلا أن التطور والنمو الحقيقي للمدينة يرتبط ارتباطاً مباشراً بنهاية الحرب الكورية التي استمرت ما بين عامي ١٩٥٠م إلى ١٩٥٣م ، ويمكن تقسيم التطور العمراني لمدينة سيول بعد هذه الفترة إلى ثلاثة مراحل رئيسية كما هو موضح بالشكل (١٥) كما يلي:

شكل (١٥) التطور العمراني لمدينة سيول

أولاً: المرحلة الأولى لنمو مدينة سيول ١٩٥٣-١٩٦٥م

ترتبط هذه المرحلة بنهاية الحرب الكورية في عام ١٩٥٣م، فقد أدت هذه الحرب إلى دمار المدينة بصورة شاملة، وبناء عليه عمل الكوريون على إعادة بناء مدينتهم وترميم تراثها القديم وخاصة بالمدينة القديمة المتمثلة في منطقة Jung-gu، وتمثلت المرحلة الأولى لنمو المدينة في المنطقة المحصورة بين المدينة القديمة شمالاً ومطار Gimpo الذي تم إنشاؤه في عام ١٩٦٣م غرباً ونهر هان جنوباً بمساحة قدرها ٨٠كم٢ وبإجمالي عدد سكان يبلغ حوالي ١,٢ مليون نسمة.

ثانياً: المرحلة الثانية لنمو مدينة سيول ١٩٦٥-١٩٨٠م

ارتبط النمو العمراني للمدينة خلال المرحلة الثانية بالنمو الاقتصادي لكوريا الجنوبية فقد ظهرت ضواحي الأغنياء بالمدينة وخاصة في الضفة الجنوبية لنهر هان، وتمثلت المرحلة الثانية لنمو المدينة في مناطق شمال وشرق المدينة القديمة وجنوب شرق نهر هان بمساحة قدرها ٣٧٠كم٢ وبإجمالي عدد سكان للمدينة يبلغ حوالي ٨,٣ مليون نسمة.

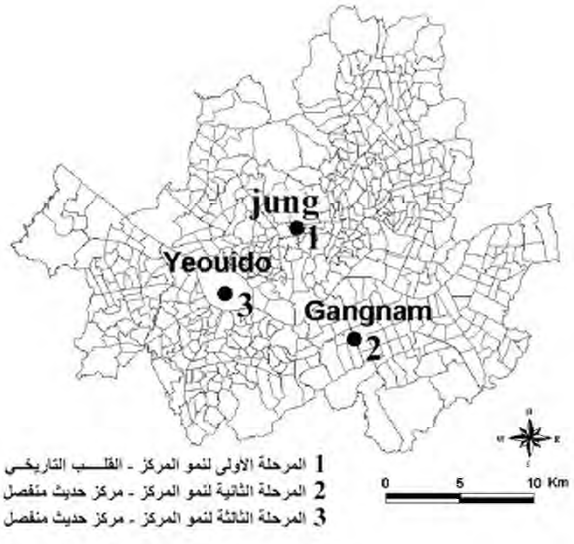
ثالثاً: المرحلة الثالثة لنمو مدينة سيول ١٩٨٠م حتى الآن

ارتبط النمو العمراني للمدينة خلال المرحلة الثالثة بالنمو الاقتصادي المتسارع لكوريا الشمالية وخاصة خلال فترة التسعينات والذي وصل إلى ١٠% ، فقد أصبحت سيول لاعب رئيسي في الاقتصاد العالمي وارتبط اتجاه نمو المدينة بنقاط اتصال المدينة بالعالم الخارجي بكل من الميناء ومطار Incheon الذي تم إنشاؤه في عام ٢٠٠١م، وتمثلت المرحلة الثالثة لنمو المدينة في مناطق جنوب غرب نهر هان وجزيرة Yeouido بمساحة قدرها ١٥٥كم٢ وبإجمالي عدد سكان للمدينة يبلغ حوالي ١٠ مليون نسمة.

٢/٣ تحليل نمو مركز مدينة سيول

يهدف تحليل نمو مركز مدينة سيول إلى تحديد كل من المركز القديم والحديث للمدينة، كما يهدف إلى معرفة أنماط نمو مركز المدينة تمهيدا لرصد العلاقة بين تلك الأنماط والعلاقة الوظيفية بين المركز القديم والحديث.

شكل (١٦) مراحل نمو مركز مدينة سيول



أولاً: المرحلة الأولى لنمو مركز مدينة سيول: القلب المركزي للمدينة

يتمثل المركز القديم للمدينة في القلب التاريخي لها الذي يمثل حدود المدينة القديمة كما هو موضح بالشكل (١٦) والشكل (١٧) والتي تم ترميمها وإعادة بناؤها بعد الحرب الكورية في عام ١٩٥٣م ، ويمثل القلب القديم للمدينة منطقة الوادي الذي تحيط به الجبال من الجهات الشمالية والجنوبية والغربية (شكل ١٨). وينطبق المركز القديم للمدينة مع منطقة Jung-gu وتبلغ مساحته ١٠كم٢.

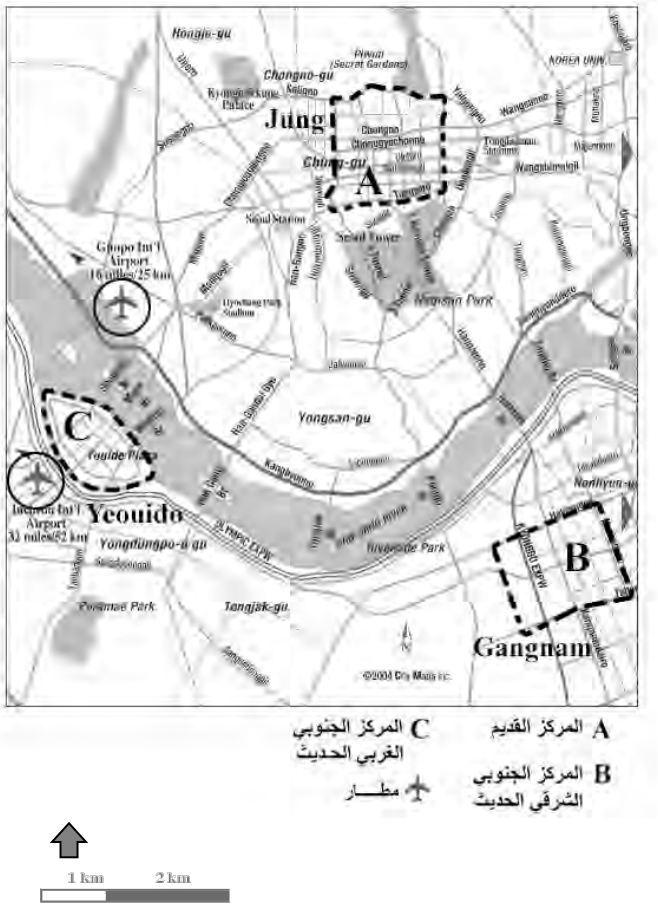
ثانياً: المرحلة الثانية لنمو مركز مدينة سيول: المركز المنفصل الجنوبي الشرقي

تتمثل المرحلة الثانية لنمو مركز مدينة سيول في نمو مركز المدينة كمركز منفصل ضمن الضواحي الجديدة جنوب شرق المدينة بالضفة الجنوبية لنهر هان وهو ما يسمى مركز Gangnam كما هو موضح بالشكل (١٦) والشكل (١٧)، وتبلغ مساحة هذا المركز ٩كم٢.

ثالثاً: المرحلة الثالثة لنمو مركز مدينة سيول: المركز المنفصل الجنوبي الغربي

تتمثل المرحلة الثالثة لنمو مركز مدينة سيول في نمو مركز المدينة كمركز منفصل ضمن الضواحي الجديدة جنوب غرب المدينة وهو يحتل كامل جزيرة Yeouido بنهر هان كما هو موضح بالشكل (١٦) والشكل (١٧)، ويسمى هذا المركز باسم الجزيرة التي يقع بها، وتبلغ مساحة هذا المركز ٨,٤كم٢.

شكل (١٧) توزيع مراكز مدينة سيول



شكل (١٨) الجبال التي تحيط بالمركز القديم للمدينة

٣/٣ العوامل التي أثرت في نمط نمو مركز مدينة سيول

تمثل نمو مركز مدينة سيول في نمط رئيسي واحد كما ورد أعلاه، وهو النمو على شكل مراكز منفصلة، وقد كانت العوامل العمرانية والعوامل الطبيعية هي المؤثرات الرئيسية في نمط نمو مركز المدينة كما يلي:

أولاً: العوامل العمرانية التي أثرت في نمط نمو مركز مدينة سيول

تأثر نمط نمو مركز مدينة سيول بالعوامل العمرانية المتمثلة في كل من إنشاء الضواحي الجنوبية الشرقية التي تسكنها الطبقة مرتفعة الدخل، وإنشاء المطار الدولي والميناء جنوب غرب المدينة كما يلي:

- **إنشاء الضواحي الجنوبية الشرقية التي تسكنها الطبقة مرتفعة الدخل:** أدى إنشاء الضواحي الجديدة جنوب شرق المدينة على الضفة الجنوبية لنهر هان خلال المرحلة الثانية لنمو المدينة إلى هجرة الطبقة مرتفعة الدخل إلى تلك الضواحي وبالتالي ظهور مركز Gangnam الذي يخدم تلك الضواحي في المراحل الأولى لإنشائه وهو حاليا يقوم بخدمة المدينة ككل كما هو موضح بالتصنيف الوظيفي له.
- **إنشاء المطار الدولي ووجود الميناء جنوب غرب المدينة:** أدى النمو الاقتصادي المتسارع للمدينة والحاجة إلى إنشاء المطار الدولي الجديد الذي يواكب النهضة الاقتصادية الشاملة للمدينة ووجود ميناء المدينة ضمن حي Incheon إلى ظهور مركز Yeouido المرتبط مباشرة بكل منهما والذي يقوم بخدمة المدينة ككل كما هو موضح بالتصنيف الوظيفي له.

ثانياً: العوامل الطبيعية التي أثرت في نمو مركز مدينة سيول

تأثر نمط نمو مركز مدينة سيول بالمحددات الطبيعية التي تتمثل في الجبال التي أحاطت بالمركز القديم للمدينة من الجهات الشمالية والجنوبية والغربية كما هو موضح بالشكل (١٨) وهو ما أدى إلى عدم قدرة المركز على النمو ضمن الحيز المكاني المحيط بالمركز القديم وفقاً لحجم النمو المطلوب للمدينة والذي يتوافق مع النمو الاقتصادي والسكاني لها، وبالتالي ظهور المراكز المنفصلة عن المركز القديم للمدينة.

٤/٣ التصنيف الوظيفي لكل من المركز القديم والمركز الحديث لمدينة سيول

تشمل دراسة التصنيف الوظيفي لكل من المركز القديم والحديث للمدينة رصد وتحليل الأنشطة بالمركز القديم للمدينة والمركز الحديث لها بهدف معرفة الدور الذي يقوم به كل منهما كجزء من تحديد العلاقة الوظيفية بينهما.

أولا: التصنيف الوظيفي للمركز القديم لمدينة سيول

يتخصص المركز القديم للمدينة والمتمثل في القلب التاريخي لها والذي يقع ضمن منطقة Jung-gu في الأنشطة المركزية الإدارية حيث مقر بعض الوزارات وأجهزة الدولة، والسياحية والثقافية حيث القصور والمباني التاريخية والسينمات والمسارح والأسواق التقليدية والمطاعم كما هو موضح بالشكل (١٩)، ويضم هذا المركز مساحة طوابق إجمالية تقدر بحوالي ٩٠٠ هكتار وتستحوذ تلك الأنشطة على حوالي نسبة ٧٠% من مساحة الطوابق الإجمالية للأنشطة المركزية بالمركز القديم للمدينة.

شكل (١٩) المباني التاريخية والحديثة بالمركز القديم

ثانياً: التصنيف الوظيفي للمركز الحديث لمدينة سيول

يضم المركز الحديث للمدينة لكل من المركز المنفصل الجنوبي الشرقي أو الجنوبي الغربي ما يلي:

- **المركز المنفصل الجنوبي الشرقي:** يتخصص المركز المنفصل الجنوبي الشرقي بمنطقة Gangnam في الأنشطة التجارية المركزية التي هي عبارة عن الأسواق التجارية والمجمعات التجارية الحديثة، ويضم هذا المركز مساحة طوابق إجمالية تقدر بحوالي ١٨٠٠ هكتار وتستحوذ تلك الأنشطة على حوالي نسبة ٨٠% من مساحة الطوابق الإجمالية للأنشطة المركزية بمركز Gangnam كما هو موضح بالشكل (٢٠، ٢١).

شكل (٢٠): منظور عام لمركز Gangnam

شكل (٢١): منظور داخلي لمركز Gangnam

- **المركز المنفصل الجنوبي الغربي:** يعتبر المركز المنفصل الجنوبي الغربي والواقع في جزيرة Yeouido هو مركز المال والأعمال لمدينة سيول والمرتبط مباشرة بالميناء والمطار حيث يضم المكاتب والشركات والمؤسسات، ويضم هذا المركز مساحة طوابق إجمالية تقدر بحوالي ٢١٠٠ هكتار وتستحوذ تلك الأنشطة على حوالي نسبة ٩٠% من مساحة الطوابق الإجمالية للأنشطة المركزية به (شكل ٢٢ ،٢٣).

شكل (٢٢) منظور عام لمركزYeouido

شكل (٢٣) منظور داخلي لمركز Yeouido

٥/٣ تحليل العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمركز الحديث لمدينة سيول

يشتمل تحليل العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمركز الحديث لمدينة سيول على كل من التحديد الدقيق للعلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمراكز الحديثة للمدينة، والعوامل التي ساعدت على تحقيق تلك العلاقة الوظيفية كما يلي:

أولاً: العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمركز الحديث لمدينة سيول

تعتمد العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمراكز الحديثة لمدينة سيول على التكامل لخدمة المدينة ككل وعلى تقوية كل منهما للآخر حيث نجد أن هذه العلاقة تتم في إطار التالي:

أ- وظيفة المركز القديم لمدينة سيول

يتمثل المركز القديم لمدينة سيول في القلب التاريخي لها والذي يقع ضمن منطقة Jung-gu ويتخصص في الأنشطة المركزية الإدارية حيث مقر بعض الوزارات وأجهزة الدولة، والسياحية والثقافية حيث القصور والمباني التاريخية والسينمات والمسارح، والأسواق التقليدية والمطاعم.

ب- وظيفة المركز الحديث لمدينة سيول

يتمثل المركز الحديث لمدينة سيول في كل من المركز المنفصل الجنوبي الشرقي بمنطقة Gangnam والمركز المنفصل الجنوبي الغربي بجزيرة Yeouido وتخصص تلك المراكز وظيفياً كما يلي:

- **المركز المنفصل الجنوبي الشرقي:** يتخصص المركز المنفصل الجنوبي الشرقي بمنطقة Gangnam في الأنشطة التجارية المركزية التي هي عبارة عن الأسواق التجارية والمجمعات التجارية الحديثة.

- **المركز المنفصل الجنوبي الشرقي:** يتخصص المركز المنفصل الجنوبي الغربي بجزيرة Yeouido في أنشطة المال والأعمال لمدينة سيول والمرتبط مباشرة بالميناء والمطار حيث يضم المكاتب والشركات والمؤسسات، ويقوم هذا المركز بخدمة المدينة ككل في نطاق تخصصه.

ثانياً: العوامل التي دعمت العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والحديث لمدينة سيول

تتم العلاقة الوظيفية التكاملية بين المركز القديم والمراكز الحديثة لمدينة سيول في إطار عاملين رئيسيين لتقوية هذه العلاقة كما يلي:

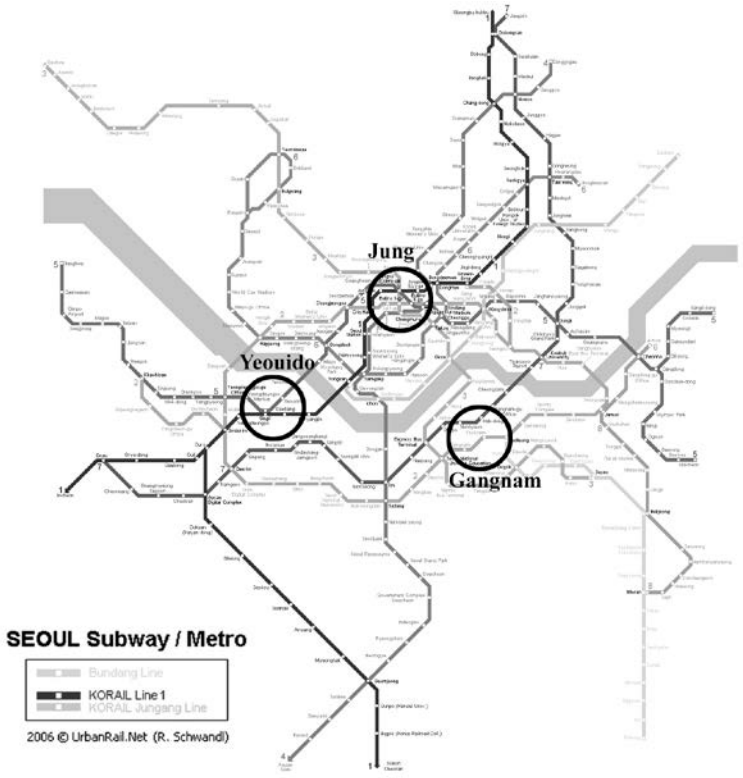
أ- الربط المباشر بين المركز القديم والمراكز الحديثة للمدينة

تم ذلك عن طريق تقوية شبكة الطرق والنقل العام داخل المنطقة المركزية القديمة وأيضا ربط المركز القديم بالمراكز الحديثة للمدينة ضمن شبكة نقل عام قوية وخاصة القطارات الكهربائية وذلك لدعم العلاقة الوظيفية التكاملية بين تلك المراكز كما هو موضح بالشكل (٢٤).

ب- قصر المسافة بين المركز القديم والمراكز الحديثة للمدينة

أدت قصر المسافة بين المركز القديم والمراكز الحديثة لمدينة سيول والتي لا تتجاوز ١٠كم إلى اعتبار كل من المراكز الثلاثة للمدينة مراكز متخصصة يقوم كل منها بخدمة المدينة ككل ويسهل الانتقال بينها بزمن رحلة قصير من قبل المترددين على كل منها من جميع أنحاء المدينة.

شكل (٢٤) شبكة القطارات الكهربائية التي تربط مراكز مدينة سيول

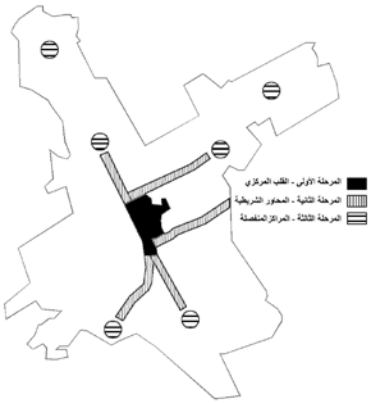
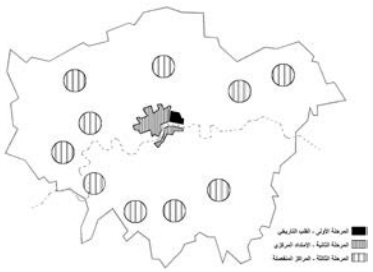


٤ التحليل المقارن لمدن الدراسة

يوضح جدول (١) التحليل المقارن لمدن الرياض ولندن وسيول من حيث مراحل نمو مركز المدينة وظهور المركز الحديث لها، والعوامل التي أثرت على نمط نمو مركز المدينة، ثم العوامل التي تحقق العلاقة الوظيفية الايجابية بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة.

جدول (١) التحليل المقارن لمدن الدراسة

مراحل نمو مركز المدينة وظهور المركز الحديث لها

مدينة الرياض	مدينة لندن	مدينة سيول
		
▪ تطور مركز المدينة ضمن ثلاثة مراحل: ١–القلب المركزي للمدينة ٢– المحاور الشريطية للأنشطة المركزية والتي تشع من القلب المركزي للمدينة ٣– المراكز الخارجية المنفصلة للأنشطة المركزية	▪ تطور مركز المدينة ضمن ثلاثة مراحل: ١– القلب المركزي للمدينة الذي يمثل حدود المدينة التاريخية ٢– الامتداد المركزي حول المركز القديم من الجهات الغربية والشمالية والجنوبية ٣– المراكز الخارجية المنفصلة للأنشطة المركزية	▪ تطور مركز المدينة ضمن ثلاثة مراحل: ١– القلب المركزي للمدينة وهو القلب التاريخي لها ٢– المركز المنفصل الجنوبي الشرقي. ٣– المركز المنفصل الجنوبي الغربي والمتمثل في أحد جزر المدينة
▪ يتمثل المركز القديم للمدينة في القلب المركزي لها أما المركز الحديث للمدينة فيتمثل في كل من المحاور الشريطية والمراكز الخارجية المنفصلة.	▪ يتمثل المركز القديم للمدينة في القلب المركزي الذي يمثل القلب التاريخي لها أما المركز الحديث للمدينة فيتمثل في كل من الامتداد المركزي حول القلب التاريخي والمراكز الخارجية المنفصلة.	▪ يتمثل المركز القديم للمدينة في القلب المركزي الذي يمثل القلب التاريخي لها أما المركز الحديث للمدينة فيتمثل في المركز المنفصل الجنوبي الشرقي Gangnam والمركز المنفصل الجنوبي الغربي Yeouido.

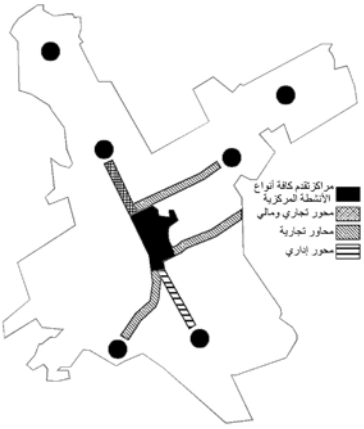
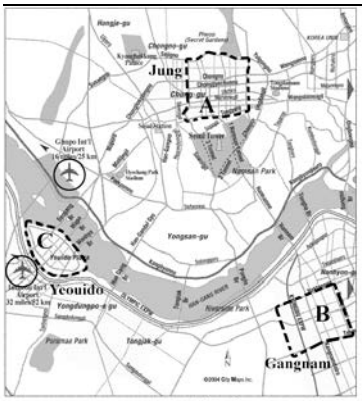
العوامل التي أثرت على نمط نمو مركز المدينة

▪ **العوامل العمرانية التي أثرت في نمط نمو مركز مدينة الرياض** **شبكة الطرق** تأثرت المرحلة الثانية لنمو مركز مدينة الرياض بالطرق الإقليمية التي تخترق المدينة من الشمال إلى الجنوب ومن الشرق إلى الجنوب الغربي، حيث امتد مركز المدينة على هذه المحاور خلال المرحلة الثانية لنمو المركز، وهو ما أدى إلى النمو الشريطي لمركز المدينة في الاتجاه الشمالي والجنوبي والشرقي والاتجاه الجنوبي الغربي للمدينة **النمو العمراني للمدينة** ظهر نمط نمو مركز المدينة على شكل مراكز منفصلة خلال المرحلة الثالثة لنمو المركز نتيجة انتشار العمران على مناطق واسعة منها وبعد هذه المناطق عن المنطقة المركزية، وظهور الضواحي التي وصل بعدها إلى أكثر من ٢٥كم عن مركز المدينة، حيث قامت هذه المراكز المنفصلة بتقليل مسافات السير اللازمة للحصول على الخدمات المركزية	▪ **العوامل العمرانية التي أثرت في نمط نمو مركز مدينة لندن** **الكتلة العمرانية القديمة للمدينة** تأثرت المرحلة الثانية لنمو مركز مدينة لندن بمدينة العصور الوسطى ذات الأسوار والتي أصبحت المركز القديم للمدينة بعد هدم أسوارها، حيث امتد المركز خلال المرحلة الثانية على شكل مركزي كامتداد للشكل المركزي الذي يتخذه المركز القديم للمدينة **النمو العمراني للمدينة** ظهر نمط نمو مركز المدينة على شكل مراكز منفصلة خلال المرحلة الثالثة لنمو المركز نتيجة انتشار العمران على مناطق واسعة منها وبعد هذه المناطق عن المنطقة المركزية، وظهور الضواحي التي وصل بعدها إلى أكثر من ٢٠كم عن مركز المدينة، حيث قامت هذه المراكز المنفصلة بتخفيف الضغط الواقع عن المنطقة المركزية للمدينة	▪ **العوامل العمرانية التي أثرت في نمط نمو مركز مدينة سيول** **إنشاء الضواحي الجنوبية الشرقية التي تسكنها الطبقة مرتفعة الدخل** أدى إنشاء الضواحي الجديدة جنوب شرق المدينة على الضفة الجنوبية لنهر هان خلال المرحلة الثانية لنمو المدينة إلى هجرة الطبقة مرتفعة الدخل إلى تلك الضواحي وبالتالي ظهور مركز Gangnam الذي يخدم تلك الضواحي في المراحل الأولى لإنشائه وهو حاليا يقوم بخدمة المدينة ككل كما هو موضح بالتصنيف الوظيفي له **إنشاء المطار الدولي ووجود الميناء جنوب غرب المدينة** أدى النمو الاقتصادي المتسارع للمدينة والحاجة إلى إنشاء المطار الدولي الجديد الذي يواكب النهضة الاقتصادية الشاملة للمدينة ووجود ميناء المدينة ضمن حي Incheon إلى ظهور مركز Yeouido المرتبط مباشرة بكل منهما والذي يقوم بخدمة المدينة ككل كما هو موضح بالتصنيف الوظيفي له

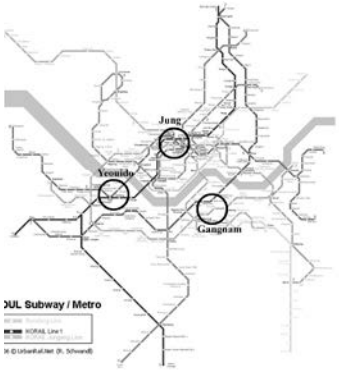
العوامل الطبيعية التي أثرت في نمو مركز المدينة

مدينة الرياض	مدينة لندن	مدينة سيول
تأثر نمط نمو مركز مدينة الرياض بالعوامل الطبيعية التي عملت كمحدد لنمو مركز المدينة من غرباً، والمتمثلة في وعورة طبوغرافيا الأرض وكثرة الوديان ومخرات السيول حيث وادي حنيفة، وهو ما أدى إلى صعوبة الامتداد المركزي للمدينة وصعوبة الامتداد بالجهة الغربية لمركز المدينة بوجه عام	تأثر نمط نمو مركز مدينة لندن بعدم وجود محددات طبيعية تمنع نمو المركز وهو ما أدى إلى نمو مركز المدينة في كافة الاتجاهات، حتى أن نهر التايمز عمل كمحدد لنمو مركز المدينة في الاتجاه الجنوبي خلال بداية المرحلة الثانية لنمو مركز المدينة إلا أنه سرعان ما تحقق هذا النمو بعد الربط المباشر بين شماله وجنوبه بالكباري وشبكة الطرق	تأثر نمط نمو مركز مدينة سيول بالمحددات الطبيعية التي تتمثل في الجبال التي أحاطت بالمركز القديم للمدينة من الجهات الشمالية والجنوبية والغربية وهو ما أدى إلى عدم قدرة المركز على النمو ضمن الحيز المكاني المحيط بالمركز القديم وفقاً لحجم النمو المطلوب للمدينة والذي يتوافق مع النمو الاقتصادي والسكاني لها، وبالتالي ظهور المراكز المنفصلة عن المركز القديم للمدينة

العوامل التي تحقق العلاقة الوظيفية الايجابية بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة

مدينة الرياض	مدينة لندن	مدينة سيول
		
▪ **تحقيق العلاقة الوظيفية التكاملية بين المركز القديم والحديث** - يقدم المركز القديم كافة الأنشطة المركزية وتتخصص المراكز الحديثة القريبة من المركز القديم في نوع واحد من الأنشطة المركزية لدعم المركز القديم في خدمة سكان المدينة ككل، فيما عدا الضواحي البعيدة عن مركز المدينة والتي يقوم بخدمة سكانها مراكز خارجية منفصلة تقدم جميع الأنشطة المركزية للسكان القاطنين في نطاقها. - تم استخدام هذه العلاقة نظراً لكبر مساحة المركز القديم بما يسمح باستيعاب الأنواع المختلفة للأنشطة المركزية، مع الحاجة إلى وجود مراكز أخرى حديثة تستوعب حاجة تلك الأنشطة للنمو، وقرب المراكز الحديثة بالنسبة للمركز القديم (المحاور الشريطية)، وبعد ضواحي المدينة عن مركز المدينة (أكثر من ٢٥كم).	▪ **تحقيق العلاقة الوظيفية التكاملية بين المركز القديم والحديث** - تخصص المركز القديم في نشاط مركزي واحد وتخصص المركز الحديث القريب من المركز القديم في باقي الأنشطة المركزية المكملة لنشاط المركز القديم بحيث يؤدي كل منها دور وظيفي لخدمة سكان المدينة ككل، فيما عدا الضواحي البعيدة عن مركز المدينة والتي يقوم بخدمة سكانها مراكز خارجية منفصلة تقدم جميع الأنشطة المركزية للسكان القاطنين في نطاقها. - تم استخدام هذه العلاقة نظراً لقرب المركز الحديث بالنسبة للمركز القديم (يقع بجواره)، ومحدودية مساحة المركز القديم بالنسبة لاستيعاب كافة أنواع الأنشطة المركزية وبعد ضواحي المدينة عن مركز المدينة (أكثر من ٢٠كم).	▪ **تحقيق العلاقة الوظيفية التكاملية بين المركز القديم والحديث** - تخصص المركز القديم في أكثر من نشاط مركزي وتخصص المراكز الحديثة في نشاط مركزي واحد مكمل لأنشطة المركز القديم بحيث يؤدي كل منها دور وظيفي لخدمة سكان المدينة ككل. - تم استخدام هذه العلاقة نظراً لقرب المراكز الحديثة بالنسبة للمركز القديم (حوالي ١٠كم)، ومحدودية مساحة المركز القديم بالنسبة لاستيعاب كافة أنواع الأنشطة المركزية.

العوامل التي تحقق العلاقة الوظيفية الايجابية بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة

مدينة الرياض	مدينة لندن	مدينة سيول
		
▪ **الربط المباشر بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة** عن طريق شبكة نقل عام قوية يتقدمها خطوط القطارات الكهربائية السريعة وعن طريق توفير شبكة طرق رئيسية ومباشرة بين تلك المراكز. وهو ما يؤدي إلى عمل جميع المراكز كمنظومة واحدة	▪ **الربط المباشر بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة** عن طريق شبكة نقل عام قوية يتقدمها خطوط القطارات الكهربائية السريعة وعن طريق توفير شبكة طرق رئيسية ومباشرة بين تلك المراكز وهو ما يؤدي إلى عمل جميع مراكز المدينة كمنظومة واحدة	▪ **الربط المباشر بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة** عن طريق تقوية شبكة الطرق والنقل العام داخل المنطقة المركزية القديمة وأيضا ربط المركز القديم بالمراكز الحديثة للمدينة ضمن شبكة نقل عام قوية وخاصة القطارات الكهربائية وذلك لدعم العلاقة الوظيفية التكاملية بين تلك المراكز.
▪ **حل مشاكل المركز القديم للمدينة** بمختلف أنواعها وخاصة التي تتعلق بإعادة تطوير المناطق المتدهورة به لتصبح قادرة على التكامل مع مثيلاتها بالمراكز الحديثة للمدينة	▪ **حل مشاكل المركز القديم للمدينة** بمختلف أنواعها وخاصة التي تتعلق بسهولة الحركة مما يجعل المركز القديم قادراً على التكامل مع المراكز الحديثة للمدينة	▪ **قصر المسافة بين المركز القديم والمراكز الحديثة** والتي لا تتجاوز ١٠كم إلى اعتبار كل من المراكز الثلاثة للمدينة مراكز متخصصة يقوم كل منها بخدمة المدينة ككل ويسهل الانتقال بينها بزمن رحلة قصير من قبل المترددين على كل منها

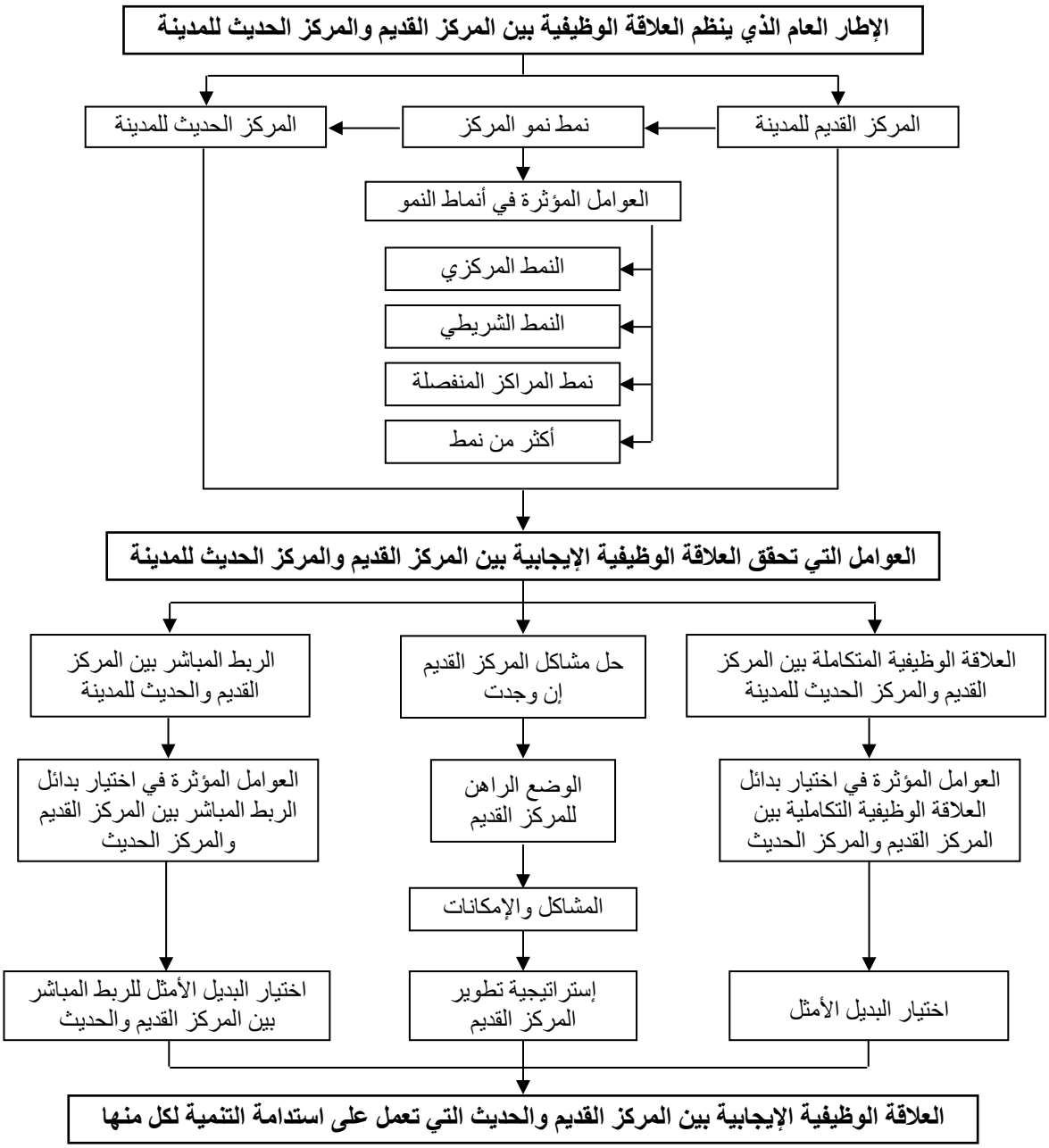
٥ نتائج وتوصيات البحث

١/٥ نتائج البحث

بناءً على الدروس المستفادة والمستخلصة من تجارب مدن الدراسة في مجال العلاقة الوظيفية بين مراكزها القديمة والحديثة، سواء للمدن تطورت ونمت هي ومراكزها عبر مراحل زمنية طويلة نسبيا أو للمدن التي تطورت ونمت هي ومراكزها بطريقة سريعة جدا، فقد تم التوصل إلى ثلاثة عوامل رئيسية تعمل على تحقيق العلاقة الوظيفية الايجابية بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة وتحقق لهما وللمدينة التنمية المستدامة، وتتمثل تلك العوامل في تحقيق العلاقة الوظيفية التكاملية بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة، وحل مشاكل المركز القديم للمدينة بما يتلاءم مع المتغيرات المستحدثة بها، والربط المباشر بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة وفيما يلي كل منها:

يوضح شكل (٢٥) الإطار العام الذي ينظم العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة. ويمكن إيجاز العوامل التي تحقق العلاقة الوظيفية الايجابية بين المركز القديم والحديث للمدينة كالتالى:

شكل (٢٥) الإطار العام الذي ينظم العلاقة الوظيفية بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة



أولاً: تحقيق العلاقة الوظيفية التكاملية بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة

تتحقق العلاقة الوظيفية التكاملية بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة من خلال عدة بدائل وفقاً لما تم استنتاجه من الدراسة التحليلية المقارنة لمدن الدراسة كما يلي:

- تخصص المركز القديم في أكثر من نشاط مركزي (نشاطين في حالة مدينة سيول) وتخصص المراكز الحديثة في نشاط مركزي واحد مكمل لأنشطة المركز القديم بحيث يؤدي كل منها دور وظيفي لخدمة سكان المدينة ككل.
- تخصص المركز القديم في نشاط مركزي واحد أو أكثر (نشاط واحد في حالة مدينة لندن) وتخصص المركز الحديث القريب من المركز القديم في باقي الأنشطة المركزية المكملة لنشاط المركز القديم بحيث يؤدي كل منها دور وظيفي لخدمة سكان المدينة ككل، فيما عدا الضواحي البعيدة عن مركز المدينة والتي يقوم بخدمة سكانها مراكز خارجية منفصلة تقدم جميع الأنشطة المركزية للسكان القاطنين في نطاقها.

- تقديم المركز القديم كافة الأنشطة المركزية وتخصص المراكز الحديثة القريبة من المركز القديم في نوع واحد من الأنشطة المركزية لدعم المركز القديم في خدمة سكان المدينة ككل، فيما عدا الضواحي البعيدة عن مركز المدينة والتي يقوم بخدمة سكانها مراكز خارجية منفصلة تقدم جميع الأنشطة المركزية للسكان القاطنين في نطاقها.

ثانياً: حل مشاكل المركز القديم للمدينة بما يتلاءم مع المتغيرات المستحدثة للمدينة

أثبتت تجارب مدن الرياض ولندن في مجال تحقيق العلاقة الوظيفية الايجابية الناتجة عن التكامل بين المركز القديم والمركز الحديث، أنه يجب يتم دعم هذه العلاقة عن طريق حل مشاكل المركز القديم للمدينة بمختلف أنواعها وخاصة التي تتعلق بعمليات التطوير وبسهولة الحركة مما يجعل المركز القديم قادراً على التكامل مع المركز الحديث للمدينة وفقاً للمتغيرات المستحدثة التي تتعرض لها المدينة ككل.

ثالثاً: الربط المباشر بين المركز القديم والمركز الحديث للمدينة

أثبتت جميع تجارب مدن الدراسة التحليلية بأنه يلزم لتحقيق العلاقة الوظيفية الايجابية الناتجة عن التكامل بين المركز القديم والمركز الحديث أن يتم الربط المباشر بين المركز القديم والمراكز الحديثة للمدينة عن طريق شبكة نقل عام قوية يتقدمها خطوط القطارات الكهربائية السريعة وعن طريق توفير شبكة طرق رئيسية ومباشرة بين تلك المراكز وهو ما يؤدي إلى عمل جميع مراكز المدينة كمنظومة واحدة يتم استخدامها بسهولة من قبل سكان المدينة والمترددين عليها حيث سهولة الانتقال بينهم من قبل المستخدم في ذات الوقت.

المراجع

أحمد كمال الدين عبد الفتاح، "التجديد العمراني لمركز المدينة العربية"، **مجلة المدينة العربية**، العدد ٩١، ١٩٩١م.

أحمد خالد علام وسمير سعد علي ومصطفى الديناري، **"التخطيط الإقليمي"**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٩٥.

الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "المراكز الحضرية بمدينة الرياض"، **مجلة تطوير**، العدد ٣٤، ٢٠٠٢.

الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "المخطط الهيكلي للضاحية الشرقية بمدينة الرياض"، ٢٠٠٦.

الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "المخطط الإستراتيجي الشامل لمدينة الرياض"، ٢٠٠٤.

الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "أطلس استعمالات الأراضي لمدينة الرياض"، ٢٠٠٥.

الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، "تحديث المخطط الإستراتيجي الشامل"، ٢٠١٣.

محمد بهاء الدين محمد، "تأثير الحركة على الفراغات العمرانية للمراكز التجارية في مدينة القاهرة"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان، ١٩٩٧م.

نعمات محمد نظمي، "إعادة تأهيل وسط مدينة القاهرة"، رسالة دكتوراه ، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، ٢٠٠٤م.

Greater London Authority, "Spatial Development Strategy", SDS Technical Report 17, 2002.

Greater London Authority, "London's Sky Line", SDS Technical Report nineteen, 2002.

Greater London Authority, "Transport Strategy", 2002.

Gallion, A.B., et al., "*The Urban Pattern*", D. Van Nostrand Company Inc., New Jersey, 1956.

Kim, J.Y., "Impact of Change of Urban Structure in Seoul",2004

Mayor of London, "The London Plan- Sub Regional Development- Central London", 2006.

Mayor of London, "The West End Central Retail Area Planning and Development Commission", 2006.

Seoul Metropolitan Government, "Four Year Plan for Fourth Elected", Seoul, 2006.

Murphy, R.E., et al, "A comparative Study of Nine Central Business Districts", *Economic Geography*, 1954.

دور البعد المكاني في توزيع مشروعات المياه والطاقة لتحقيق التنمية الريفية المتكاملة: دراسة حالة مركز الفيوم

د. طارق زكى احمد أبو السعود
قسم التخطيط البيئى والبنية الأساسية

د. رنـدا جلال حسين على
قسم التنمية الإقليمية العمرانية

كلية التخطيط الإقليمي والعمرانى - جامعة القاهرة

الملخص

تواجه مصر فى الوقت الراهن بمجموعة كبيرة من التحديات ويعتبر تحدى التنمية من أهم هذه التحديات وحيث أن الريف كان دائما ولا يزال هو عصب المجتمع المصرى فان التنمية الريفية المتكاملة هى الأساس للتنمية الاقتصادية والاجتماعية لمصر. ولقرون طويلة من الزمن كان الاهتمام مركزا على المدن حيث يسكن اهل الحضر، وكانت خدمات الحكومة ومشروعاتها تنفذ اساسا فى المدن والفتات فقط من الاموال المخصصة لهذه المشروعات تذهب الى القرى. ولذلك عمرت المدن بالطرق المرصوفة ومياه الشرب والصرف الصحى والكهرباء ووسائل الاتصال وبالمدارس والمستشفيات ومنافذ الترويج، والى جانبهم جميعا اقام اصحاب المشروعات الاقتصادية مصانعهم وتجارتهم واسواقهم الكبيرة ومراكز خدماتهم المتنوعة، وانتعشت دخول اهل المدن وهاجر اليها اهل الريف بحثا عن فرص عمل افضل ومستوى حياة أعلى. ولم تتغير هذه الاحوال بقوة إلا فى السنوات الخمسين الماضية وخاصة بعد ثورة يوليو١٩٥٢. ووضعت برامج وخططت مشروعات لتحسين أحوال القرى كان هناك دائما اولويات اكثر اهمية من وجهه نظر الحكومة تخصص لها الاموال بوفرة لإقامة المشروعات والخدمات لاحداث تنمية محلية للمجتمعات الريفية. واستهدفت مشروعات التنمية المحلية، من خلال مجالاتها المتعددة (العمرانية - الخدمية – بنية اساسية – الاقتصادية - الاجتماعية -...)، تهيئة حياة افضل للسكان، وتعتبر المجالات سابقة الذكر ذات صلة رئيسية بالتنمية العمرانية وتأثر علي توجهاتها المختلفة سواء سلبا أو ايجابا أن لم توضع تلك المشروعات في أطر البعد المكاني ويرجع ذلك الي أن التنمية العمرانية تهدف الي تهيئة البيئة العمرانية بمختلف مستوياتها لتوفر مناخ ملائم لنجاح المشروعات المحلية، بحيث تكون هناك موائمة بين هيكل المشروعات المحلية وتوزيعها المكاني بخصائص البيئة العمرانية المحلية، بجانب ايضا الأخذ في الاعتبار المحددات والامكانيات العمرانية التي تصيغها البيئة العمرانية المحلية كأساس لتوزيع تلك المشروعات علي التجمعات العمرانية، وتمثل مشروعات المياه والطاقة أحد المجالات الأساسية الداعمة لأحداث تنمية فعالة للمجتمعات المحلية علي كافة المستويات التخطيطية.

يهدف البحث إلي مناقشة وقياس الإرتباط بين خصائص البعد المكاني علي المستوي المحلي الريفي وإختيار وتوزيع مشروعات المياه والطاقة بذلك المستوي وعرض وتحليل منظومة إتخاذ قرار التوزيع المكاني لتلك المشروعات وعلاقته بالخصائص العمرانية والمكانية (المحلية والإقليمية). يتمثل **التساؤل الرئيسي للبحث** في هل يؤثر البعد المكاني من المنظور التنموي في إختيار وتوزيع مشرعات المياه والطاقة لإحداث تنمية ريفية متكاملة للتجمعات؟ ويعتمد **منهج البحث** على المنهج التحليلى لتوزيع المشروعات المتعاقبة فى مجالات البنية الاساسية وبخاصة المياه والطاقة لبعض المناطق والقرى الريفية فى المحافظات المصرية وقياس مدى إرتباطها بالبعد المكانى لتحقيق التنمية الريفية، للخروج بأهمية الأخذ فى الإعتبار المعايير المكانية لتوزيع المشروعات التنموية او مشروعات البنية الأساسية كركيزة لتحقيق التنمية الريفية المتكاملة والمستدامة.

الكلمات الدالة: البعد المكانى – التنمية الريفية – مشروعات المياه والطاقة –مشروعات التنمية المحلية

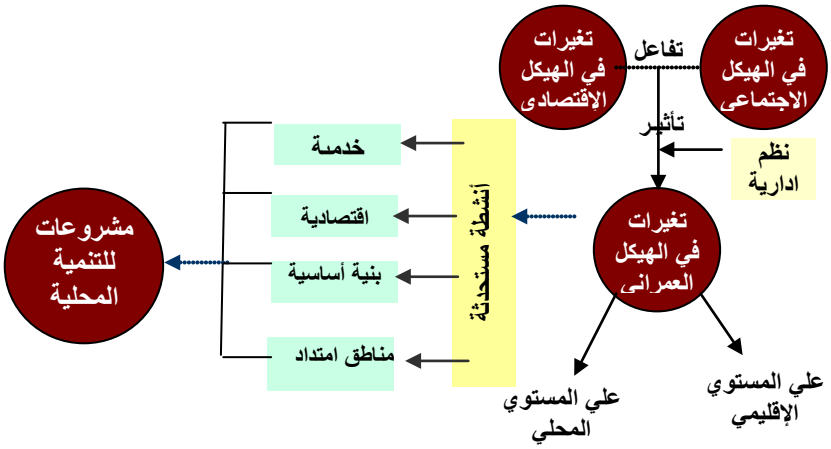
١ مقدمة

ركزت حكومات غالبية الدول النامية عند تخطيطها للتنمية علي بعدين أساسيين من أبعاد التخطيط هما البعد القطاعي والزمني، وأهملت أهم أبعاده وهو البعد المكاني (علي المستوي القومي والإقليمي والمحلي)، كما إعتمدت هذه الدول في تجاربها للتنمية داخل الحيز العمراني علي المناهج الموجودة في الفكر الغربي والشرقي وأهملت لفترة طويلة الأبعاد المكانية لهذا الحيز ولازالت الإهتمامات تحظي بها الجوانب الأخري للتخطيط بدليل إستمرار التفاوتات في درجات التنمية بين مفردات العمران داخل حيزها رغم ما مر بهذا الحيز من خطط وسياسات للتنمية.

٢ البعد المكانى من المنظور التخطيطى

يتمثل البعد المكانى من المنظور التخطيطى فى الخصائص العمرانية المكانية المؤثرة على إختيار وتوزيع مشروعات التنمية المحلية. الخصائص العمرانية المكانية المؤثرة علي اختيار وتوزيع مشروعات التنمية المحلية (دراسة حالة قطاعي المياه و الطاقة) تشمل تلك الخصائص - توطن الأنشطة والنمو العمرانى - إستعمالات الأراضى الاقليمية - توزيع السكان فى ضوء الطاقة الاستيعابية وفرص التكثيف- أوضاع البنية الأساسية - العلاقات المكانية والإقليمية. بالإضافة إلي ذلك هناك بعد آخر عمراني وهو تصنيف التجمعات طبقا للمعايير التخطيطية التى تعكس الأبعاد الجغرافية / السكانية / الاجتماعية / الاقتصادية / العمرانية والادارية والتي تمثل في مجملها الأبعاد المكانية. وبإستخدام بعض الأساليب الاحصائية المناسبة لقياس قيمة المركزية فى المجالات المختلفة المذكورة وهي كالتالى: المركزية الجغرافية (معامل البؤرية) -المركزية السكانية - المركزية الوظيفية-المركزية الانتاجية (توطن الأنشطة والحرف الانتاجية والصناعات الصغيرة) -مركزية - الخدمات الإقليمية - مركزية المرافق الاقليمية. ويوضح الشكل التالى التغيرات الحداثة فى الهيكل الاجتماعى والاقتصادى وإنعكاسها على العمران ومتطلبات مشروعات التنمية العمرانية.

شكل (١) الارتباط بين التغيرات للمجتمعات العمرانية ومشروعات التنمية المحلية



تتمثل العناصر المؤثرة على توطين مشروعات التنمية المحلية الريفية فى :- حجم المشروع - ملكية المشروع- نوع المنتج النهائي- مستويات اتخاذ قرار توطين المشروعات. تقام المشروعات بقرارات تتخذ علي المستوي المركزي وهو المستوي القومي. وبعض المشروعات تقام بقرارات علي المستوي المحلي، والبعض الأخر من المشروعات تقام بقرارات الافراد.

٣ برامج التنمية الريفية المصرية (دراسة حالة قطاعي المياه والطاقة)

تعد القرية المصرية ركيزة المجتمع المصري ومحور ثقافته , كما كانت ولا تزال تسهم بالدور الأكبر في حياته ومشكلاته خاصة مشكلة التضخم السكاني من خلال التزايد الطبيعي وارتفاع الكثافة الفيزيولوجية , أو من خلال تيارات الهجرة الداخلية نحو المدن , وما ترتب علي ذلك من ضغوط متزايدة علي الخدمات الحضرية وخاصة في مجال الإسكان والصحة والتعليم وفرص العمل وتزايد قطاع العمالة الهامشية في تلك المدن وخاصة في أحيائها العشوائية ومناطق الفقر وبؤرته علي رقعتها العمرانية. ودعت حالة الريف المصري إلي مزيد من العناية والاهتمام نظرا لتخلفه وجموده بسبب ما توارثه خلال القرون الماضية نتيجة لعوامل سياسية واجتماعية واقتصادية. وقد أدي هذا إلي هجرة معظم سكانه إلي المدينة ، ونظرا لعظم مشكلات الريف اتجهت الدولة إلي إصلاحه إصلاحا شاملا يستهدف استغلال جميع إمكانياته المادية والاجتماعية والبشرية ليحقق الارتفاع بمستواه فيلحق ركب الحضارة ويؤدي إلي استقرار المواطن الريفي والإرتفاع بمستواه وتشجيعه علي الإنتاج.

ويمكن تحديد أهم المشكلات التي تعاني منها المستوطنات الريفية في مصر في الآتي : مشكلات الخدمات – قلة فرص العمل – نقص المرافق العامة من مياه وكهرباء وصرف صحي – الهجرة من الريف إلي المدن – إرتفاع أسعار الأراضي القريبة من المدن - .. إلخ) في إطار اهتمام الدولة لحل المشكلات التي تواجه التجمعات

الريفية اتجهت الي تنفيذ مجموعة من برامج ومشروعات التنمية المحلية الريفية، وتمثلت برامج التنمية الريفية المصرية خلال المراحل الزمنية السابقة منذ بدء التفكير في احداث تنمية للريف المصري فيما يلي :

- مشروع الوحدات المجمعة (١٩٤٥) .
- مشروعات الموازنة المحلية والخطة العاجلة (١٩٦٠-٢٠٠٠) .
- مشروع التنمية المحلية الثاني LD2.
- مشروع الخدمات الاساسية BVS (١٩٨١).
- مشروعات الصندوق الاجتماعي للتنمية (١٩٩١).
- مشروعات البرنامج القومي للتنمية الريفية المتكاملة - شروق (١٩٩٤) .
- مشروعات صندوق التنمية المحلية (١٩٩٤) .
- مشروع القرية المختارة (٢٠٠٠) .
- مشروع المخطط الاستراتيجي العام للقرية المصرية (٢٠٠٥) .
- مشروع جذور(٢٠٠٥).

ولعل أهم البرامج السابقة ذات الثقل من حيث عدد المشروعات المتحققة والاستثمارات المالية وإنتشار مكاني علي المعمور المصري هو " مشروعات البرنامج القومي للتنمية الريفية المتكاملة -شروق (١٩٩٤)**.**

٤ قياس الارتباط بين العوامل المكانية ومشروعات التنمية الريفية لقطاعي المياه والطاقة

لقياس الارتباط بين العوامل المكانية من المنظور التخطيطي ومشروعات التنمية المحلية الريفية لقطاعي المياه والطاقة يلزم إجراء دراسة تطبيقية لقياس تلك العلاقة.

١/٤ معايير قياس دور البعد المكاني في خطط وبرامج ومشروعات التنمية المحلية الريفية

هناك بعض المؤشرات الهامة والتي سوف يتم استخدامها في الدراسة التطبيقية لقياس العلاقة بين البعد المكانى وتوزيع مشروعات التنمية المحلية والتي تم إختيارها بناء علي ما يلي :

- أن تكون تلك المعايير كمية يمكن قياسها.
- ان تعبر المعايير عن المجالات التنموية المختلفة (البيئية والاجتماعية والاقتصادية والعمرانية).
- تمثل وتعبر عن خصوصية التجمعات علي المستوي المحلي.
- سهولة جمع البيانات ودقتها.
- إرتباطها بشكل مباشر أو غير مباشر بالابعاد المكانية من المنظور التخطيطي (الخصائص البيئية - الموارد المحلية – الخصائص العمرانية – وحدات التنمية – المستويات التخطيطية-...)
- أن تكون مستنبطة من التجارب المختلفة للبرامج ومشروعات التنمية المحلية المنفذة من قبل.

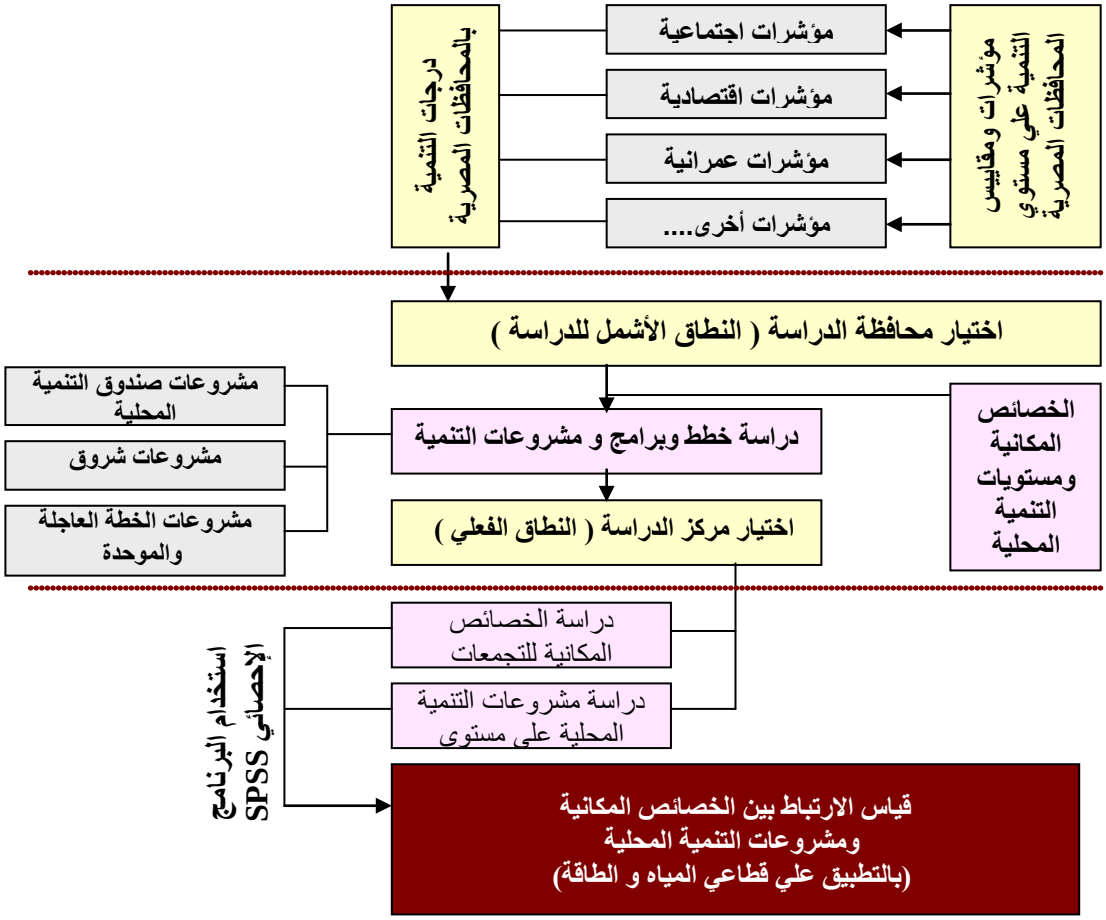
وبناء علي ماسبق فان تلك المعايير تتمثل فيما يلي :

- مساحة الزمام لكل تجمع والاراضي المنزرعة.
- معدل النمو السكانى.
- عدد السكان.
- الطرد والجذب السكاني.
- نسبة البطالة والأمية.
- نسبة الأنشطة غير الزراعية (فى مجالات الصناعة والخدمات والتجارة والتشييد والنقل).
- مستوى وعدد وتوزيع الخدمات الإقليمية فى التجمعات العمرانية وحساب المركزية الخدمية.
- توزيع المشروعات الاقتصادية (مطاحن – ألبان – صناعات حرفية - ...الخ).
- المركزية الوظيفية لعدد الورش والمشروعات الحرفية الحالية بالتجمعات.
- المرافق العامة التى تتوفر فى التجمعات (محطات مياه، صرف صحى، سنترالات، ...ألخ).
- المركزية الجغرافية للتجمعات ومدي ارتباطها بمحاور الحركة الإقليمية.
- المستوي الاداري والتنموي للتجمعات.
- إمكانيات النمو العمراني .
- توزيع الموارد المحلية.
- دليل التعليم.

- دليل التنمية البشرية.
- دليل الناتج المحلي.
- نصيب الفرد من الاستثمارات لمشروعات التنمية المحلية.

ومن منطلق ماسبق سوف يتم قياس دور البعد المكاني في خطط وبرامج ومشروعات التنمية المحلية الريفية (دراسة حالة قطاعي المياه والطاقة) وذلك بهدف قياس تأثير العوامل المكانية وإستنباط أهم العوامل المكانية التي تؤثر علي خطط وبرامج ومشروعات التنمية المحلية وقياس الإرتباط بين المعايير المكانية ومشروعات التنمية المحلية لقطاعي المياه والطاقة عن طريق تقسيم التجمعات بمنطقة الدراسة الي مجموعات طبقا لكل منهما ومن ثم معرفة مدي الإرتباط بين تلك المجموعات حيث سيتم إستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS وإستخدام الادوات الاحصائية Cluster Analysis لتقسيم التجمعات الي مجموعات وسوف تتبع الدراسة التطبيقية وإختيار منطقة الدراسة طبقا للخطوات الموضحة بالشكل التالى.

شكل (٢) خطوات الدراسة التطبيقية



٢/٤ اختيار منطقة الدراسة

بناء علي الدراسات التحليلية التي أجريت خلال مراحل مشروع التنمية الريفية لمحافظة الفيوم (٢٠٠٢) التي تم إعداده من قبل الهيئة العامة للتخطيط العمراني وتم قياس مجموعة من المؤشرات التنموية في مختلف القطاعات بهدف قياس برامج ومعدلات التنمية بالمحافظات ومدي إحتياجها لمشروعات تنموية، توصلت الدراسة الي النتيجة التي يوضحها جدول (١) وشكل (٣) والذي يتضح منه مايلي :

- تمثل محافظة القاهرة أعلي معدلات للتنمية ويليها محافظات (الاسكندرية-الجيزة) بالترتيب حيث تراوحت درجات التنمية بين (٤٢١ – ١٠٦).
- تمثل محافظات (مرسي مطروح – الفيوم – شمال سيناء – كفر الشيخ) أقل المحافظات من حيث درجة التنمية حيث تراوحت (- ٧٧، - ٥٤ ، - ٥٣ ، - ٥١) علي الترتيب.

جدول (١) مجموع مؤشرات التنمية للمحافظات ٢٠٠٦

المحافظات	مجموع درجات التنمية ٢٠٠٦
القاهرة	٤٢١
الاسكندرية	١٤٥
الجيزة	١٠٦
الدقهلية	١٥
بورسعيد	١١
الغربية	٤-
القليوبية	٨-
الشرقية	١٤-
قنا	١٦-
البحيرة	٢٢-
السويس	٢٨-
الاسماعيلية	٢٩-
البحر الأحمر	٣٢-
المنوفية	٣٣-
دمياط	٣٤-
المنيا	٣٤-
سوهاج	٣٧-
أسيوط	٣٧-
أسوان	٤١-
الوادى الجديد	٤٤-
بنى سويف	٤٩-
كفر الشيخ	٥١-
شمال سيناء	٥٣-
الفيوم	**٥٤-**
مرسى مطروح	٧٧-
جنوب سيناء	-

المصدر : الهيئة العامة للتخطيط العمراني – مخطط التنمية الريفية لمحافظة الفيوم

شكل (٣) درجات التنمية بالمحافظات المصرية

محافظات درجة التنمية بها اعلى من صفر

درجة التنمية ما بين (0) الى (- 30)

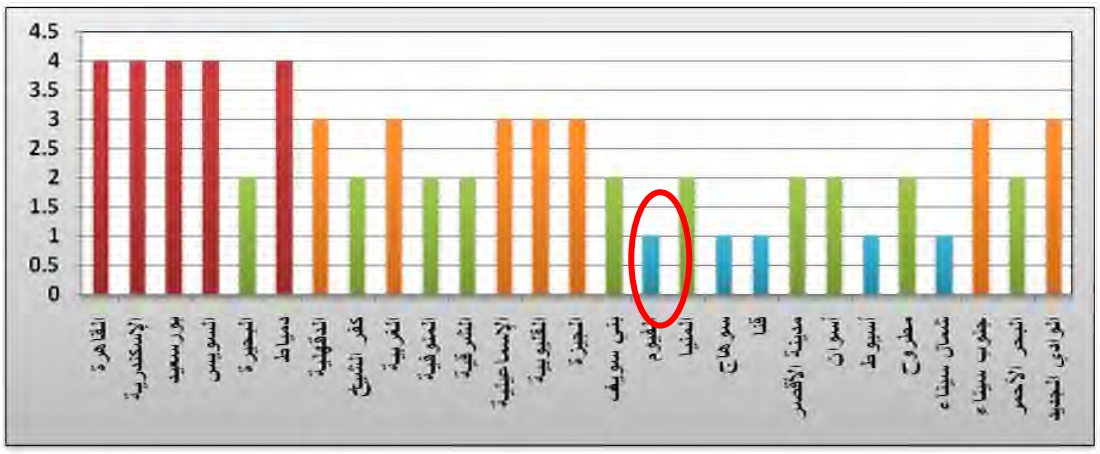
درجة التنمية ما بين (- 30) الى (- 45)

محافظات درجة التنمية اكبر من (- 45)

المصدر : الهيئة العامة للتخطيط العمراني – مخطط التنمية الريفية لمحافظة الفيوم

وتوضح بيانات مؤشرات التنمية البشرية للمحافظات أن الفيوم أيضا ذات معدلات تنمية منخفضة - شكل (٤).

شكل (٤) توزيع درجات التنمية* للمحافظات المصرية (مؤشرات التنمية ٢٠٠٨)



وبناء علي تلك النتائج سوف اختبار العلاقة بين البعد المكانى ومشروعات التنمية المحلية داخل نطاق محافظة الفيوم كنطاق أشمل لأنها تحتل المستوي الأدنى من حيث معدل التنمية بعد استبعاد محافظة مطروح لكونها محافظة حدودية ذات طبيعة خاصة ولا تعبر عن معظم خصائص المعمور الفيضي المصري والذي يعبر عنها محافظة الفيوم، وبالإضافة أيضا انه من المفترض بناء علي ذلك توجيه مشروعات التنمية بعد الفترة ٢٠٠٢ لتلك المحافظة بعد هذا القياس، مع أهمية دراسة برامج ومشروعات التنمية المحلية بالمحافظة.

٣/٤ دراسة خطط وبرامج مشروعات التنمية المحلية بمراكز محافظة الفيوم

تتعدد برامج التنمية المحلية في محافظة الفيوم وتتوزع على مراكزها الستة المكونة لنطاقها الاداري (مركز الفيوم – مركز سنورس – مركز ابشواي – مركز طامية– مركز يوسف الصديق – مركز اطسا). تتمثل اهم تلك البرامج وخطط المشروعات المحلية في: مشروعات البرنامج القومي للتنمية الريفية المتكاملة " شروق " - مشروعات الخطة العاجلة ٢٠٠٢ - مشروعات صندوق التنمية المحلية. توضح جداول (٢، ٣، ٤ ، ٥) توزيع المشروعات علي مراكز محافظة الفيوم.

جدول (٢) مشروعات برنامج التنمية الريفية المتكاملة " شروق " خلال الفترة ٢٠٠٢ – ٢٠٠٧

المركز	عدد المشروعات	نسبة عدد المشروعات	جملة الإستثمارات بالألف جنيه			
			تمويل حكومي	مشاركة	اجمالي	نسبة إجمالي الإستثمارات
الفيوم	٨٣	١٨,٢٤	٦٢٥٩,٣	١٥٨١,٤	٨٧٤٠,٧	١٩,٤٠
سنورس	٩٧	٢١,٣٢	٦٥٨٨,٦	١٧٩٢,١	٨٣٨٠,٧	٢٠,٧٤
ابشواي	٥٨	١٢,٧٥	٤٤٦١,٠	١٢٦٧,٩	٥٧٢٨,٩	١٤,١٨
اطسا	٩٥	٢٠,٨٨	٦٤٠٠,١	١٦٥٦,٥	٨٠٥٦,٦	١٩,٩٤
طامية	٧٧	١٦,٩٢	٥١١٢,٧	١٣٣٠,٠	٦٤٤٢,٧	١٥,٩٤
يوسف الصديق	٤٥	٩,٨٩	٣١٦٠,٧	٨٠٠,٢	٣٩٦٠,٩	٩,٨٠
اجمالي المحافظة	٤٥٥	١٠٠,٠٠	٣١٩٨٢,٤	٨٤٢٨,١	٤٠٤١٠,٥	١٠٠,٠٠

المصدر: وزارة التنمية المحلية – البرنامج القومي للتنمية الريفية "شروق" ٢٠٠٢

جدول رقم (٣) مشروعات صندوق التنمية المحلية بمراكز محافظة الفيوم خلال الفترة ٢٠٠٢ – ٢٠٠٧

المركز	عدد المشروعات	اجمالي فرص العمل	جملة الإستثمارات (بالألف جنيه)			الوزن النسبي	
			قروض	مشاركة	اجمالي	نسبة عدد المشروعات	نسبة اجمالي الاستثمارات
الفيوم	٧٠٢	٨٤٠	١٥١٩,٦	٣٧١,٥	١٨٩١,١٠	٤١,٤٢	٤١,٦١
سنورس	٩٧	٣١	١٩٩,٠	٤٩,٧٥	٢٤٨,٧٥	٥,٧٢	٥,٤٧
ابشواي	١٤٢	٢٨	٢٢٥,٠	٥٦,٢٥	٢٨١,٢٥	٨,٣٨	٦,١٩
اطسا	٣٣٧	٦٣	٧٢١,٣	١٧٤,٠٣	٨٩٥,٣٣	١٩,٨٨	١٩,٧٠
طامية	٢٥٧	٤٩	٦٨٩,٠	١٧٢,٢٥	٨٦١,٢٥	١٥,١٦	١٨,٩٥
يوسف الصديق	١٦٠	٥٣	٢٩٣,٥	٧٣,٣٨	٣٦٦,٨٨	٩,٤٤	٨,٠٧
اجمالي المحافظة	١٦٩٥	١٠٦٤	٣٦٤٧,٤	٨٩٧,١٥	٤٥٤٤,٥٥	١٠,٠٠	١٠٠,٠٠

المصدر: وزارة التنمية المحلية ٢٠٠٧

جدول (٤) إجمالى مشروعات الخطة العاجلة لمراكز محافظة الفيوم عام ٢٠٠٢

المركز	عدد المشروعات	الاعتماد	نسبة عدد المشروعات لاجمالي المحافظة	نسبة الاستثمارات لاجمالي المحافظة
الفيوم	٧٢	٤٠٥٠	٢٦,٧٧	٢٣,٥٩
ابشواي	٢٧	١٨٨٠	١٠,٠٤	١٠,٩٥
يوسف الصديق	١٤	١٦٣٠	٥,٢٠	٩,٤٩
اطسا	٩٠	٤٧٠٠	٣٣,٤٦	٢٧,٣٧
سنورس	٤٠	٢٦٥٠	١٤,٨٧	١٥,٤٣
مركز طامية	٢٦	٢٢٦٠	٩,٦٧	١٣,١٦
اجمالي ريف محافظة الفيوم	٢٤٥	١٤٩٤٨	٩١,٠٨	٨٧,٠٦
اجمالي محافظة الفيوم	٢٦٩	١٧١٧٠	١٠٠,٠٠	١٠٠,٠٠

المصدر: إدارة التخطيط والمتابعة بالمحافظة

جدول (٥) تفصيل مشروعات الخطة العاجلة لمراكز محافظة الفيوم عام ٢٠٠٢

مشروعات الخطة العاجلة	كهرباء		طرق		مياه شرب		صرف صحي		اخري		تطوير الاداء	
	عدد	الاعتماد	عدد	الاعتماد	عدد	الاعتماد	عدد	الاعتماد	عدد	الاعتماد	عدد	الاعتماد
الفيوم	٥	٢٠٣	١٢	٧٩٢	٦	٣٠٦	٢	١٤٥	٣٩	٢٠٦٩	٨	٥٣٥
ابشواي	٠	٠	١	٥٠	١١	٧٧٠	١	٤٠	١١	٧١٠	٣	٣١٠
يوسف الصديق	٤	٥٥٠	٢	٢٣٠	٥	٣٢٥	١	٢٠٠	٢	٣٢٥	٠	٠
اطسا	١٧	٨٢٥	٢٧	١٨٣٧	١٠	٣٥٢	١	١٤	٢٩	١١٩٢	٦	٣٤
سنورس	٨	٣٠٣	١٠	٩٤٤	٣	٣٥٠	٠	٠	١٧	٩٥٣	٢	١٠٠
مركز طامية	٠	٠	١١	١٠٢٠	٥	٢٥٠	٥	٨٠٠	٥	١٩٠	٠	٠
اجمالي ريف محافظة الفيوم	٣٣	١٦٣١	٥٩	٤٤٥٧	٢٧	٢١٥٣	٧	٩٥٩	٩٧	٥٠١٥	١٢	٤٤٧
اجمالي محافظة الفيوم	٢٤	١٨٨١	٦٣	٤٨٧٣	٤٠	٢٣٥٣	١٠	١١٩٩	١٠٣	٥٤٣٩	١٩	٩٧٩

المصدر: إدارة التخطيط والمتابعة بالمحافظة

وبناء علي ما سبق بالنسبة لتوزيع مشروعات التنمية المحلية علي مراكز محافظة الفيوم فسوف تتم الدراسة التطبيقية علي " مركز الفيوم " كنطاق فعلي لقياس تأثير البعد المكاني علي خطط وبرامج ومشروعات التنمية المحلية وذلك للأسباب التالية :

- قياس تأثير العوامل المكانية علي مستوي المركز لكونه المستوي المتوسط للتنمية المحلية و التي تمثل المحافظة أعلي مستوياتها ، والوحدة المحلية كمستوي أدني لها ، بالاضافة أن المركز الاداري يقابل في المستوي التخطيطي " إقليم المدينة"والتي تتضح في التفاعلات المكانية بين التجمعات الحضرية والريفية داخل نطاق إقليم المدينة
- تقارب نسب مركز الفيوم بالنسبة لعدد و استثمارات مشروعات التنمية المحلية بالنسبة لباقي مراكز محافظة الفيوم في مشروعات البرنامج القومي للتنمية الريفية " شروق " ومشروعات الخطة العاجلة ، والتي أغلبها مشروعات سد احتياج للخدمات و البنية الأساسية .
- احتلال مركز الفيوم المرتبة الأولي بالنسبة لمشروعات صندوق التنمية المحلية ذات الطبيعية الاقتصادية فهناك فارق كبير عن باقي مراكز محافظة الفيوم حيث بلغت نسبة المشروعات بالمركز ٤١ % من عدد المشروعات والاستثمارات .
- الثقل السكاني والخدمي لمركز الفيوم و بعض الخصائص المكانية المميزة – بناء علي قياسات مشروع التنمية الريفية لمحافظة الفيوم (٢٠٠٢) .
- سهولة تجميع البيانات الخاصة بالعوامل المكانية علي مستوي التجمعات بمركز الفيوم بالإضافة الى تنوع وتباين للأبعاد المكانية علي مستوي المركز.

٤/٤ أسس ومعايير تصنيف التجمعات بمركز الفيوم طبقا للعوامل المكانية

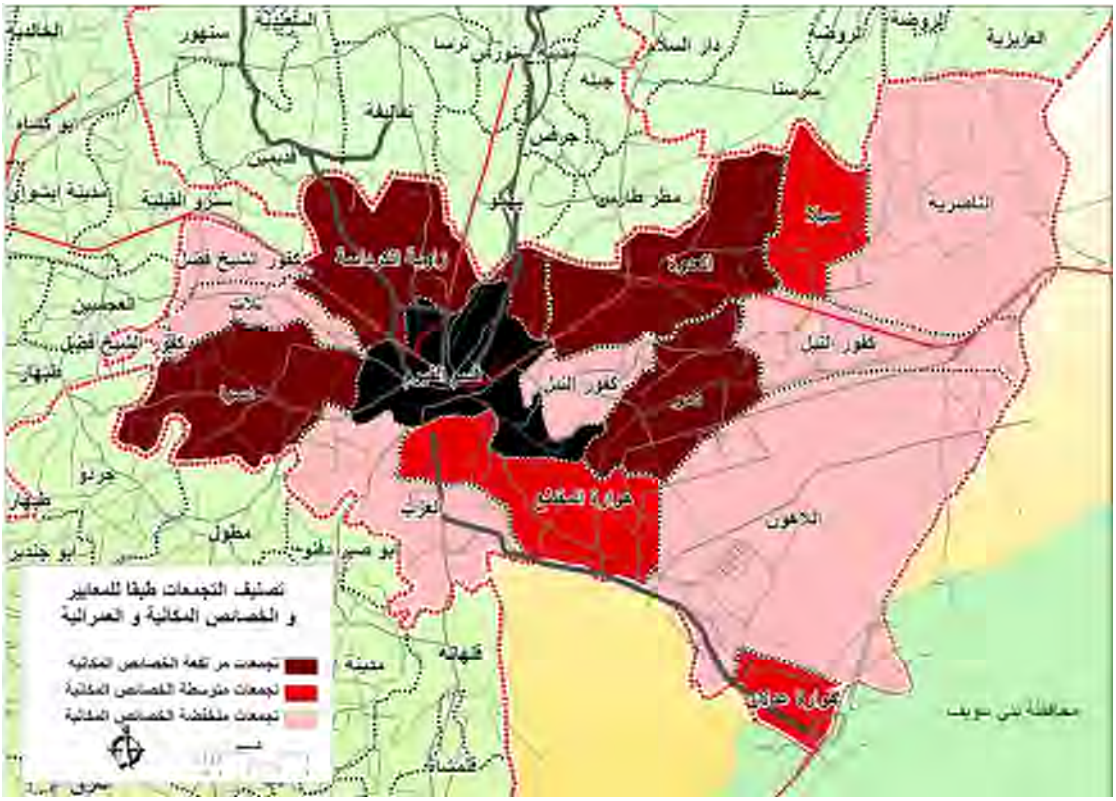
للوصول إلى هذا التصنيف فقد تم إستخدام مجموعة من المعايير التخطيطية المتاحة والتى تعكس أبعاد التنمية فى المجالات الاقتصادية، السكانية، الاجتماعية والعمرانية والتي تمثل في مجملها الخصائص المكانية للتجمعات وتتمثل هذه المعايير فى التالى:

- مساحة الزمام لكل تجمع والاراضي المنزرعة .
- معدل النمو السكانى فى الفترة من ٢٠٠٦ -٢٠١٢ تقديرى .
- عدد السكان ٢٠١٢ تقديرى (الثقل السكاني) .
- الطرد والجذب السكاني .
- نسبة البطالة والأمية (٢٠١٢ تقديرات) .
- نسبة الأنشطة غير الزراعية (نشاط السكان فى مجالات الصناعة والخدمات والتجارة والتشييد).
- مستوى وعدد وتوزيع الخدمات الإقليمية فى التجمعات العمرانية وحساب المركزية الخدمية.
- توزيع المشروعات الاقتصادية (مطاحن – ألبان – صناعات حرفية - ... الخ).
- المركزية الوظيفية لعدد الورش و المشروعات الحرفية الحالية بالتجمعات.
- المرافق العامة التى تتوفر فى التجمعات (محطات مياه، صرف صحى، سنترالات، ...الخ)
- المركزية الجغرافية للتجمعات ومدي إرتباطها بمحاور الحركة الإقليمية.
- المستوي الإداري والتنموي للتجمعات .
- امكانيات النمو العمراني في الظهير الصحراوي .

- توزيع الموارد المحلية .
- دليل التعليم .
- دليل التنمية البشرية .
- دليل الناتج المحلي .
- نصيب الفرد من الاستثمارات لمشروعات التنمية المحلية .

ويوضح شكل (٥) وجدول (٦) مجموعات تصنيف المجموعات بناء على العوامل السابقة التي تم تحليلها (نطاقات التأثير – استعمالات الاراضي الإقليمية – تحليل النسق العمراني للتجمعات)، حيث تمثل المجموعة الأولي أعلي القيم والأهمية طبقا للخصائص المكانية ويليها المجموعة الثانية ثم الثالثة.

شكل (٥) تصنيف التجمعات طبقا للعوامل المكانية والعمرانية



جدول (٦) تصنيف التجمعات إلي مجموعات طبقا للمعايير والخصائص المكانية

رقم المجموعة	أسماء التجمعات
المجموعة الأولي	دمو – دسيا – زاوية الكرادسة – اللاهون - العدوة
المجموعة الثانية	هوارة المقطع – سيلا – هوارة عدلان
المجموعة الثالثة	تلات – العزب – الناصرية – كفور النيل – الشيخ فضل

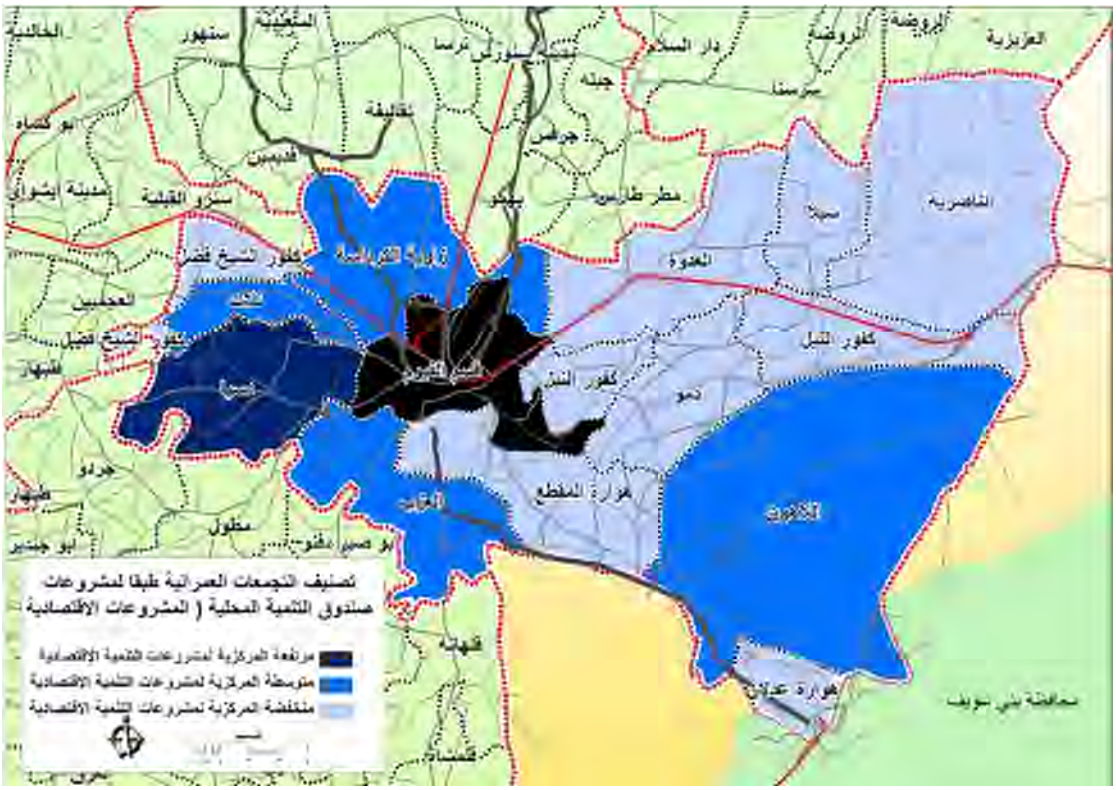
٥/٤ تصنيف التجمعات العمرانية طبقا لمشروعات التنمية المحلية باستخدام "Cluster Analysis"

يمثل هذا التصنيف المحور الثاني لقياس الإرتباط بين العوامل المكانية وخطط وبرامج مشروعات التنمية المحلية وقد إعتمد هذا التصنيف علي البرنامج الاحصائي SPSS وإستخدام تحليل Cluster Analysis لكل من عدد المشروعات والإستثمارات الخاصة بها لكل من برامج ومشروعات التنمية المحلية التي تمت في مركز الفيوم، وقد تم دراسة مشروعات التنمية المحلية لكل من (البرنامج القومي للتنمية الريفية " شروق " - مشروعات صندوق التنمية المحلية) خلال الفترة (٢٠٠٢ – ٢٠٠٧)، ودراسة (مشروعات الخطة العاجلة عام ٢٠٠٢).

١/٥/٤ تصنيف التجمعات العمرانية طبقا لمشروعات صندوق التنمية المحلية (المشروعات الاقتصادية)

تمثلت مجالات مشروعات صندوق التنمية المحلية – التي تم دراستها – في (مشروعات الانتاج الحيواني – مشروعات الميكنة الزراعية – مشروعات وورش انتاجية – ...الخ)، شكل (٦). وتم تقسيم التجمعات إلي المجموعات التالية الموضحة بجدول (٧) التالي. وتمثل المجموعة الأولي أعلي القيم والأهمية طبقا للمركزية مشروعات التنمية الاقتصادية المحلية (من حيث العدد والاستثمارات) ويليها المجموعة الثانية ثم الثالثة.

شكل (٦) تقسيم التجمعات إلي مجموعات طبقا للمشروعات الاقتصادية



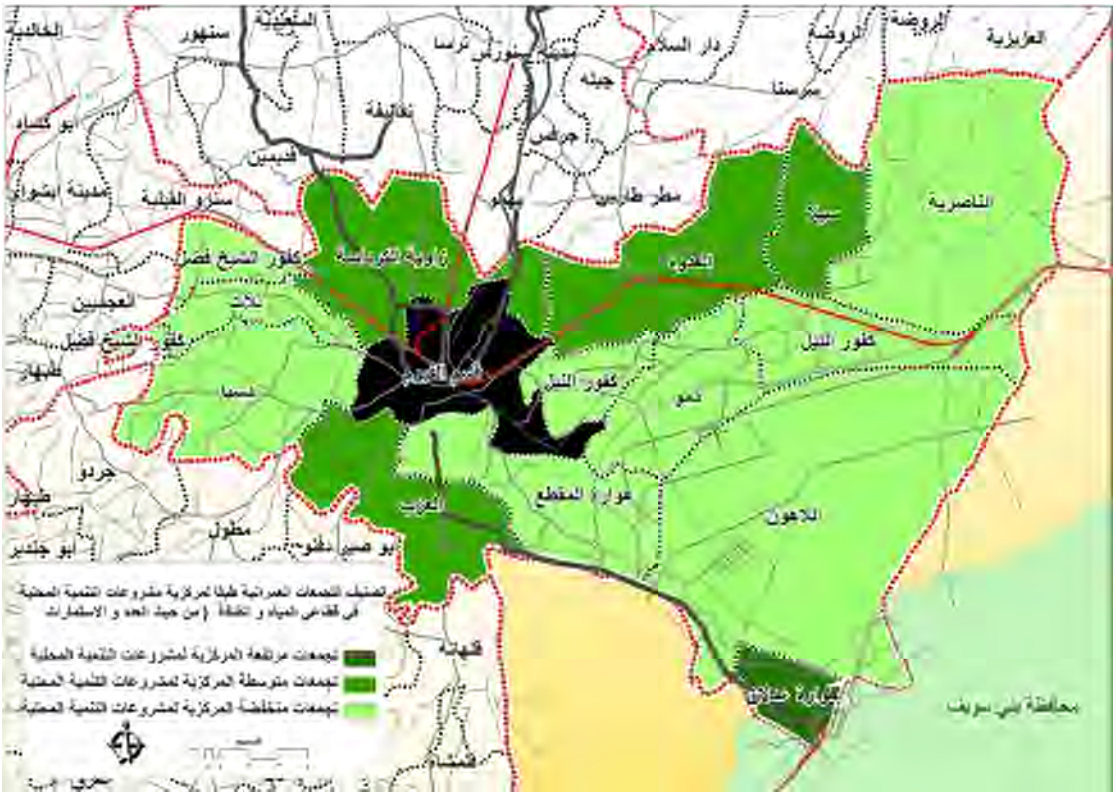
جدول (٧) تقسيم التجمعات الي مجموعات طبقا لتوزيع مشروعات صندوق التنمية المحلية"٢٠٠٢- ٢٠٠٧ "

رقم المجموعة	أسماء التجمعات
المجموعة الأولي	دسيا
المجموعة الثانية	اللاهون – العزب - تلات - زاوية الكرادسة
المجموعة الثالثة	هوارة المقطع - الشيخ فضل– سيلا- العدوة – الناصرية- دمو - كفور النيل - هوارة عدلان

٢/٥/٤ تصنيف التجمعات العمرانية طبقا لمشروعات البرنامج القومي للتنمية الريفية "شروق" والخطة العاجلة (مجال مشروعات المياه والطاقة)

تمثلت المجالات العامة لمشروعات البرنامج القومي للتنمية الريفية المتكاملة " شروق" والخطة العاجلة في (تأسيس وتنمية مؤسسية - دار شروق - مشروعات بيئية – رصف طرق – كهرباء - مياة الشرب - صرف صحي – اتصالات - خدمات اجتماعية - خدمات دينية - خدمات رياضية - تخطيط عمراني- خدمات صحية – مجزر- مجمع خدمات - خدمات ثقافية - خدمات تعليمية) ومنها يتضح ان محوري مشروعات المياه والطاقة أحد المحاور التنموية الرئيسية لتلبية الاحتياجات الاساسية واحتياجات المشروعات الاقتصادية. وطبقا لذلك تم تقسيم التجمعات إلي المجموعات كما هى موضحة بالشكل(٧) وجدول (٨)، حيث تمثل المجموعة الأولي أعلي القيم والأهمية طبقا للمركزية مشروعات التنمية المحلية في قطاعي المياه والطاقة (من حيث العدد والاستثمارات) ويليها المجموعة الثانية ثم الثالثة.

شكل (٧) تقسيم التجمعات طبقا لمشروعات شروق والخطة العاجلة في قطاعي المياه والطاقة



جدول (٨) تصنيف التجمعات العمرانية طبقا لمشروعات البرنامج القومي للتنمية الريفية "شروق" والخطة العاجلة (مجال مشروعات المياه والطاقة) ١٩٩٤-٢٠٠٢

رقم المجموعة	أسماء التجمعات
المجموعة الأولي	هوارة عدلان
المجموعة الثانية	العدوة - سيلا – زاوية الكرادسة – العزب
المجموعة الثالثة	دمو - كفور النيل – تلات - هوارة المقطع – دسيا – الشيخ فضل – اللاهون – الناصرية

٥ قياس الارتباط بين تصنيف التجمعات طبقا للمعايير المكانية وتصنيف التجمعات طبقا لمشروعات التنمية المحلية بإستخدام " Cluster Analysis "

يمثل قياس الارتباط بين تصنيف التجمعات طبقا للمعايير المكانية وتصنيفها طبقا لمشروعات التنمية المحلية عنصر أساسي لقياس إشكالية البحث، حيث تم تقسيم التجمعات إلي ثلاث مجموعات في كل تصنيف وذلك لمعرفة إرتباطها بالأدوار الإقليمية للتجمعات الريفية (مركز تنمية ريفي – قرية خدمة – قرية تابعة).

١/٥ الارتباط بين تصنيف التجمعات طبقا للمعايير المكانية وتصنيف التجمعات طبقا لمشروعات صندوق التنمية المحلية

بقياس ارتباط العلاقة بين مجموعات التصنيف طبقا للمعايير المكانية ومجموعات التصنيف طبقا لمشروعات صندوق التنمية المحلية – جدول (٩) والاشكال السابقة - يمكن استنباط التالي:

- يوجد تجمعات تم الإتفاق عليها في كل مجموعة وهي :
  - المجموعة الأولي :- قرية دسيا
  - المجموعة الثانية :- لايوجد
  - المجموعة الثالثة:- الناصرية – كفور النيل – الشيخ فضل

- أما التجمعات التي تم إختلاف المجموعات فيما بينها :
  - المجموعة الأولي :قري (زاوية الكرادسة – اللاهون – دمو - العدوة).
  - المجموعة الثانية: قري (هوارة المقطع – سيلا – هوارة عدلانناللاهون – العزب–تلات - زاوية الكرادسة).
  - المجموعة الثالثة: قري (تلات – العزب- هوارة المقطع– سيلا- العدوة - دمو - هوارة عدلان) .

جدول (٩) الارتباط بين مجموعات التصنيف طبقا للعوامل المكانية ومجموعات مشروعات صندوق التنمية المحلية

رقم المجموعة	تجمعات تم الأتفاق عليها	تجمعات تم الإختلاف فيها
المجموعة الأولي	دسيا	زاوية الكرادسة – اللاهون – دمو - العدوة
المجموعة الثانية		هوارة المقطع – سيلا – هوارة عدلان اللاهون – العزب - تلات - زاوية الكرادسة
المجموعة الثالثة	الناصرية – كفور النيل – الشيخ فضل	تلات – العزب - هوارة المقطع – سيلا- العدوة - دمو - هوارة عدلان

ويتضح من الجدول أن معظم التجمعات التى توطن بها مشروعات صندوق التنمية المحلية لا تتوافر لها مقومات عمرانية ومكانية، مما يؤثر فى مدى فاعلية المشروعات واستدامتها، تجمعات توطنت بها مشروعات للتنمية المحلية بالرغم من خصائصها المكانية المتوسطة.

٢/٥ الارتباط بين تصنيف التجمعات طبقا للمعايير المكانية وتصنيف التجمعات طبقا لمشروعات البرنامج القومي للتنمية الريفية المتكاملة " شروق " والخطة العاجلة لمشروعات المياه والطاقة

وبقياس ارتباط العلاقة بين مجموعات التصنيف طبقا للمعايير المكانية ومجموعات التصنيف طبقا لمشروعات برنامج التنمية الريفية المتكاملة " شروق " - جدول (١٠) - يمكن استنباط التالي :

- يوجد تجمعات تم الإتفاق عليها في كل مجموعة وهي :
  - المجموعة الأولي :- لايوجد
  - المجموعة الثانية :- قرية (سيلا) .
  - المجموعة الثالثة:- قري (تلات ـــ الناصرية – كفور النيل – الشيخ فضل)

- أما التجمعات التي تم إختلاف المجموعات فيما بينها فهي :
  - المجموعة الأولي :- قري (دمو – دسيا – زاوية الكرادسة – اللاهون – العدوة هوارة عدلان)
  - المجموعة الثانية:- قري (هوارة المقطع- زاوية الكرادسة – العزب - هوارة عدلان – العدوة)
  - المجموعة الثالثة:- قري (العزب - هوارة المقطع – دمو – دسيا - اللاهون)

جدول (١٠) الارتباط بين مجموعات التصنيف طبقا للعوامل المكانية ومجموعات البرنامج القومي للتنمية الريفية شروق والخطة العاجلة لقطاعي المياه والطاقة

رقم المجموعة	تجمعات تم الأتفاق عليها	تجمعات تم الإختلاف فيها
المجموعة الأولي	-	دمو – دسيا – زاوية الكرادسة – اللاهون – العدوة هوارة عدلان
المجموعة الثانية	سيلا	هوارة المقطع- زاوية الكرادسة – العزب - هوارة عدلان – العدوة
المجموعة الثالثة	تلات - الناصرية - كفور النيل - الشيخ فضل	العزب - هوارة المقطع – دمو – دسيا - اللاهون

ويتضح من الجدول أن معظم التجمعات التى توطن بها البرنامج القومي للتنمية الريفية شروق والخطة العاجلة لقطاعي المياه والطاقة لا تتوافر لها مقومات عمرانية ومكانية.

٦ نتائج البحث

ومن منطلق تحليل توزيع المشروعات الخاصة بالمياه والطاقة ومناقشة النتائج، وفي إطار الإختلاف فيما بين المجموعات يتضح التالى :

- يرتكز توزيع وتوطين مشروعات التنمية المحلية بشكل أساسي علي الدور الإداري للتجمع بشكل كبير أي كونه قرية أم دون الإعتماد أو الأخذ في الإعتبار العوامل والخصائص المكانية لتلك التجمعات مثل وجود مسطحات للنمو العمراني أو نطاق تأثيرها ومدي إرتباطها بشبكة الحركة الإقليمية.
- عدم إتزان بين التجمعات من حيث توزيع مشروعات التنمية المحلية وبين خصائصها المكانية حيث توجد تجمعات توطنت بها مشروعات للتنمية المحلية بالرغم من خصائصها المكانية المتوسطة مما يمثل إهدار للإستثمار بتلك المشروعات وإنخفاض العائد التنموي لتلك المشروعات.
- عدم وجود إستراتيجية واضحة لإختيار وتوزيع مشروعات التنمية المحلية تأخذ بالأبعاد المكانية علي المستوي المحلي كأحد المحددات الأساسية للتنمية المحلية.
- أهمية إتخاذ التنمية العمرانية الريفية كأحد الابعاد الرئيسية عند إختيار وتوزيع مشروعات التنمية المحلية بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية.
- فقدان العلاقة بين مشروعات التنمية المحلية من حيث (اختيار نوعيتها - التوزيع المكاني لها) وخصائص البعد المكاني لها يكون نتيجة لذلك عدم تحقيق المجالات المختلفة للمشروعات المحلية (الاقتصادية – الاجتماعية -...إلخ) للأهدافها التنموية علي المستوي المحلي بالإضافة الي عدم الاستفادة من تلك المشروعات في إحداث تنمية فعالة للمجتمعات المحلية وظهور مجموعة من القضايا والمشكلات الإقليمية نتيجة لذلك.
- ضرورة الموائمة بين هيكل المشروعات المحلية وتوزيعها المكاني بخصائص البيئة العمرانية المحلية، بجانب ايضا الأخذ في الإعتبار المحددات والإمكانيات العمرانية التي تصيغها البيئة العمرانية المحلية كأساس لتوزيع تلك المشروعات علي التجمعات العمرانية.
- تفعيل كفاءة إستغلال مشروعات المياه والطاقة من خلال المنح وبرامج الدولة كأحد المجالات الأساسية الداعمة لإحداث تنمية فعالة للمجتمعات المحلية علي كافة المستويات التخطيطية.
- ضرورة التوازن فى توزيع مشروعات التنمية المحلية بين مفهوم سد الاحتياج لبعض التجمعات الريفية وبين تفعيل المعايير التخطيطية والمكانية عند توزيع تلك المشروعات بحيث تؤدى الى اشعاع التنمية من التجمعات المختارة الى باقى التجمعات فى إطار منظومة تنمية متكاملة، مما يقلل الإهدار فى الاستثمارات المنتشرة للمشروعات بمعايير سد الاحتياج المتبعة لتلك البرامج.

ملحق التحليل الإحصائى

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.704(a)	4	.103
Likelihood Ratio	8.410	4	.078
Linear-by-Linear Association	.007	1	.935
N of Valid Cases	13		

a 9 cells (100.0%) have expected count less than 5.
The minimum expected count is .23.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.770	.103
	Cramer's V	.544	.103
	N of Valid Cases	13	

- a Not assuming the null hypothesis.
- b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Correlations

			5asas_maka	sandok_el	sherok
Spearman's rho	5asas_maka	Correlation Coefficient	1.000	-.167	.218
		Sig. (2-tailed)	.	.585	.474
		N	13	13	13
	sandok_el	Correlation Coefficient	-.167	1.000	-.133
		Sig. (2-tailed)	.585	.	.664
		N	13	13	13
	sherok	Correlation Coefficient	.218	-.133	1.000
		Sig. (2-tailed)	.474	.664	.
		N	13	13	13

المراجع

Agresti, A. & Finlay, B. 2009. *Statistical methods for the social sciences*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall

Field, Andy. 2009. *Discovering Statistics Using SPSS*. 3rd ed. London: Sage Publications Ltd.

Goodchild, M.F. 2003. Geographic Information Science and Systems for Environmental Management. *Annual Review of Environment and Resources*. Vol. 28: 493-519.

Knoke, David, Bohrnstedt, George W. and Mee, Alisa Potter. 2002. *Statistics for Social Data Analysis*. 4th ed. Wadsworth Publishing.

Longley P.A., M. F. Goodchild, D. J. Maguire and D. W. Rhind. 2005. *Geographic Information Systems and Science*. Second Edition. John Wiley, Chichester, 2005.

Norusis, Marija J. 2010. PASW Statistics 18.0 Statistical Procedures Companion. New York: Prentice-Hall.

O'Sullivan, D., & Unwin, D. 2010. *Geographic information analysis*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

سامي أمين عامر – تصنيف القرى للقيام بدور مركزى ضمن النسق العمرانى كأحد الركائز التخطيطية فى عملية التنمية الريفية – المؤتمر الثالث لتنمية الريف المصرى / سبتمبر ٢٠٠١ كلية الهندسة جامعة المنوفية.

محمد رأفت محمود – السيد عبدالمطلبة غانم– برنامج اللامركزية وقضايا المحليات "إدارة الاستثمار في المحافظات" – مركز دراسات واستشارات الادارة العامة –جامعة القاهرة – ٢٠٠٥

محمد طاهر الصادق وآخرون - الاستيطان البشري وعلاقته بالخصائص الطبيعية والبشرية – كلية التخطيط الإقليمي والعمراني – ٢٠٠٢

محمد مرعي حسين – ملامح اللامركزية في مصر – معهد التخطيط القومي – مركز دراسات الإستثمار وإدارة وتخطيط المشروعات – مايو ٢٠٠٦

محمود عثمان حجازي – الإطار القانوني المؤسسي والمالي للإدارة المحلية في مصر – معهد التخطيط القومي – مركز التدريب والتعليم – مايو ٢٠٠٦

معهد التخطيط القومي – الإدارة المحلية في مصر " المبادئ – الأهداف – التوجهات " – سلسلة مذكرات خارجية – نوفمبر ٢٠٠٥

وزارة التخطيط والتنمية المحلية - برنامج الأمم المتحدة الإنمائي - تقرير التنمية البشرية في مصر ٢٠٠٤

وزارة التخطيط والتنمية المحلية - برنامج الأمم المتحدة الإنمائي - تقرير التنمية البشرية لمحافظة الفيوم ٢٠٠٣ - ٢٠٠٨

وزارة التنمية المحلية – صندوق التنمية المحلية – بيان المنح الدولية ٢٠٠٢

منى محمد عزت عبدالمنصف – دور القطاع الخاص في التنمية الريفية - رسالة ماجستير– كلية الهندسة – جامعة المنوفية – ٢٠٠٥

معهد الإحصاء - تقديرات سكان ٢٠١٢

نادية انس قناوي– البعد المكاني في خطط التنمية القومية في مصر– رسالة دكتوراه - كلية التخطيط العمراني والإقليمي– جامعة القاهرة– ١٩٩٦

وائل مصطفي زكي – تقويم دور سياسات التنمية الريفية تجاه العمران الريفي في مصر خلال خمسين عاما - رسالة ماجستير - كلية التخطيط العمراني والإقليمي - جامعة القاهرة – ١٩٩٥

وائل مصطفي زكي – نموذج منهجي للتنمية العمرانية الريفية في أقاليم مصر – رسالة دكتوراه - كلية التخطيط العمراني والإقليمي – جامعة القاهرة – ٢٠٠١

الهيئة العامة للتخطيط العمراني – دراسة قري الظهير الصحراوي

وزارة الادارة المحلية ، جهاز بناء وتنمية القرية - البرنامج القوى للتنمية الريفية المتكاملة : "شروق"، ١٩٩٠

وزارة الادارة المحلية، جهاز بناء وتنمية القرية – برنامج جذور للتنمية المحلية – ٢٠٠٥

التعامل مع المؤثرات الحسية غير البصرية فى تصميم البيئة العمرانية

د. عباس محمد الزعفرانى
د. سهام أبو سريع هارون

قسم التصميم العمرانى
كلية التخطيط الاقليمى والعمرانى
جامعة القاهرة

ملخص البحث

تهتم عملية التصميم العمرانى بالإدراك البصرى للبيئة العمرانية، ولكن قليلا ما تهتم بتصميم العمران ليخلق مؤثرات حسية مريحة وممتعة لباقى الحواس، رغم أن ادراك العمران وتقييمه يتم بكل الحواس البشرية فى نفس الوقت. فمعظم المصممين لا يهتمون كثيرا بباقى الحواس، بل لا يعرف بعضهم كل الحواس البشرية، فقليل من يعرف أن الحواس البشرية تتجاوز الخمسة المعروفة وتناهز العشرين فى تقدير بعض علماء النفس، منها حاسة التوازن التى تؤثر على ادراك الانسان للتغير فى الحركة وميول الأرض وهو ما يؤثر فى تصميم المسارات، وعادة ما تقام مدن الملاهى وألعاب الاطفال فى الفراغات بهدف اثارة حاسة التوازن. كما أن حاسة الوضع الداخلى تشعر المشاة بملمس الأرضية واستوائها من خلال تأثيرها على وضع عضلات ومفاصل القدمين والساقين، حيث لا يدركون ذلك بحاسة اللمس إلا إن كانوا حفاة. وعادة ما يحاول المصممون توفير الراحة الحرارية فى الفراغات، دون أن ينتبهوا إلى أنهم يتعاملون مع الحاسة الحرارية، التى لها مستقبلات خاصة بالجلد تختلف عن حاستى اللمس (أو حاسة الضغط على الجلد بتعبير أدق) والألم الكيميائى اللتان تشاركانها نفس العضو.

ويهدف البحث الى مساعدة المصمم العمرانى على تصميم بيئة عمرانية أكثر ملائمة للإنسان، ولفت نظره لكيفية تحقيق الاحتياجات الوظيفية والجمالية المدركة بكل الحواس، بدلا من الاكتفاء بحاسة الإبصار فقط التى عادة ما يركز عليها المصمم العمرانى، سواءً فى الناحية الوظيفية مثل التعرف على المكان والحفاظ على السلامة أو فى النواحى الجمالية مثل اشباع الاحتياجات الحسية وتوفير المشاهد الممتعة أو تقليل التلوث الحسى، من خلال نقل بعض من المعارف عن الحواس البشرية من مجال علم النفس ووظائف الاعضاء الى مجال التصميم العمرانى وربطها بالعملية التصميمية، وصولا لبناء اطار نظري يوجه المصمم العمرانى للإجراءات العملية والتصميمية التى عليه اتخاذها حتى تكون البيئة العمرانية ملائمة للحواس البشرية، ولذوى الاحتياجات الخاصة وخاصة فاقدى أو ضعاف البصر.

المشكلة البحثية

تهتم عملية التصميم العمرانى بالدراسات البصرية والادراك البصرى للبيئة العمرانية، لما لها من أهمية وظيفية وجمالية فى العمران، وفى شعور الانسان بالرضا عن بيئته واستمتاعه بها، ولكن قليلا ما يتم الاهتمام بتصميم العمران ليخلق مؤثرات حسية مريحة وممتعة لباقى الحواس، رغم أن الادراك البشرى للعمران يتم بكل الحواس البشرية فى نفس الوقت. فمعظم المصممين العمرانيين لا يعطون اهتماما كبيرا للحواس البشرية التى تؤثر على ادراك المستخدمين للعمران وتقييمهم له من حيث الفائدة أو الجمال، بل إن بعضهم لا يعرف ما هى الحواس البشرية الهامة الزائدة عن الحواس الخمسة رغم تأثيرها على ادراك الانسان لبيئته عامة ولبيئته العمرانية خاصة.

وغالبا ما لا يتم الالتفات لوجود سكان للعمران من فاقدى البصر أو ضعاف البصر الذين لا يستطيعون ادراك المدينة بأبصارهم، رغم ضرورة الاهتمام بذوى الاحتياجات الخاصة فى العمران. كما أن المبصرين لا يستطيعون احيانا ادراك كل البيئة العمرانية طوال الوقت، حيث تعجز حاسة الابصار عن ادراك كل مظاهر العمران نتيجة طبيعتها الفسيولوجية، فالرؤية ليلا فى الظلام شديدة الصعوبة، وحتى فى وجود اضاءة صناعية عادية كالمعتادة فى المدن تكون الرؤية اقل دقة وتمييزا للألوان بكثير من الرؤية نهارا، وحتى فى النهار، نجد بعض الحواس اقدر على ادراك البيئة من الابصار، فلا يبصر الانسان مثلا سيارة تأتى من خلفه، ولكن صوتها ينبهه ليتفاداها وينقذ حياته. وربما كان ذلك سببا فى التناول القرآنى للحواس البشرية بوصف (السمع والأبصار) نظرا لاختلاف المبصرات بين المشاهدين لأسباب كثيرة أبسطها أن النظر حاسة متجهة بينما السمع حاسة محيطية.

هدف البحث

يهدف هذا البحث الى مساعدة المصمم العمرانى على تصميم بيئة عمرانية أكثر ملائمة للإنسان، ولفت نظره لكيفية تحقيق الاحتياجات الوظيفية والجمالية المدركة بكل الحواس، بدلا من الاكتفاء بحاسة الإبصار فقط التى عادة ما يركز عليها المصمم العمرانى، مع الاهتمام بذوى الاحتياجات الخاصة وإدراكهم للمدينة. وللوصول الى ذلك يسعى لتحقيق أهداف فرعية هى:

- إثبات وجود المشكلة، حيث أن معظم المصممين العمرانيين لا يعطون اهتماما كبيرا للحواس البشرية التى تؤثر على ادراك المستخدمين للعمران وتقييمهم له من حيث الفائدة أو الجمال، بل إن بعضهم لا يعرف ما هى الحواس البشرية الهامة الزائدة عن الحواس الخمسة المعروفة رغم تأثيرها.
- نقل بعض من المعارف عن الحواس البشرية من مجال علم النفس ووظائف الاعضاء الى مجال التصميم العمرانى وربطها بالعملية التصميمية، حتى يستطيع المصممون الاعتماد على هذه المعارف فى تحقيق بيئة عمرانية أفضل.
- لفت أنظار المصممين العمرانيين الى أهمية وضع الحواس البشرية كلها فى الاعتبار وعدم الاكتفاء بحاسة الابصار كهدف ريسى للتصميم العمرانى، سواءً فى الناحية الوظيفية مثل التعرف على المكان والحفاظ على السلامة أو فى النواحى الجمالية مثل اشباع الاحتياجات الحسية وتوفير المشاهد الممتعة أو تقليل التلوث الحسى .
- بناء اطار نظري يوجه المصمم العمرانى للإجراءات العملية والتصميمية التى عليه اتخاذها حتى تكون البيئة العمرانية ملائمة للحواس البشرية، ولذوى الاحتياجات الخاصة وخاصة فاقدى أو ضعاف البصر.

منهج البحث

يجمع البحث بين عدة مناهج منها المنهج التحليلى المقارن والاستقراء لمناقشة نتائج استطلاع ميدانى تم للتعرف على رأى عينة من المصممين العمرانيين فى علاقة العمران بالحواس غير البصرية، ولكن معظمه يتعامل مع منهج تركيبى Synthesis يحاول بناء اطار نظرى Theoretical Framework للتعامل مع الحواس غير البشرية من خلال التناظر Analogy بين طرق التعامل المعتادة لدى المصمم العمرانى مع حاسة الابصار من جهة وبين طرق المقترحة فى الاطار النظرى للتعامل مع باقى الحواس من جهة أخرى. والتى بنيت على الجمع بين المدخل النظرى والاستطلاع الميدانى.

١ الحواس البشرية من منظور علم النفس ووظائف الأعضاء

الحواس البشرية هى منظومات فسيولوجية تسمح للإنسان بنقل المؤثرات البيئية المادية إلى إشارات تصل للمخ ليمكنه التعرف عليها (Zimbardo 2002)، وهى بذلك الأداة الأولى التى يستطيع الانسان من خلالها التعرف على بيئته العمرانية وتقييمها وظيفيا وجماليا. ويظن معظم الناس ان الحواس البشرية هى الحواس الخمس الشهيرة (الابصار والسمع والشم واللمس والتذوق) بينما ينظر علماء النفس للأمر فى اطار أوسع، (Morris-2005) حيث يتراوح فى علمهم عدد الحواس الانسانية بين تسعة حواس على اقل تقدير وبضعة وعشرين حاسة على أكثر تقدير طبقا لطريقة التقييم، والكثير من هذه الحواس غير المشهورة يؤثر بالفعل على ادراك العمران.

وقد تطور العلم العام بعدد الحواس وتأثيرها على الادراك خلال القرن العشرين ، سواء فى مجال علم النفس العصبى Neuro-psychology أو علم النفس المعرفى Cognitive psychology أو علم النفس البيئى Ecological psychology ، فقد تحدث رائد علم النفس البيئى جيمس جيبسون (CESPA 2013) فى كتابه (الحواس التى تعتبر مدخلا للإدراك) (Gibson 1966) عن الحواس الخمسة التقليدية فقط، ولكنه فى كتابه الأخير (مدخل إيكولوجى للإدراك البصرى) (Gibson 1979).عن الدفء والجاذبية أيضا كعناصر هامة لإدراك البيئة، ويمثل ذلك التغير جزءا من رحلة تطور نظريات جيبسون خاصة وعلم النفس المعرفى والبيئى بشكل عام. (Goldstein 1981)

فسيولوجيا، الحاسة منظومة عصبية تتكون من مستقبلات عصبية، وشبكة لنقل الاشارات، وجزء من المخ يستطيع تفسيرها.(Morris-2005) ويحدث الخلاف فى تقدير عدد الحواس نتيجة اعتبار بعض العلماء أن مجموعة من الحواس حاسة واحدة إذا كانت ترتبط ببعضها فى الوظيفة أو فى جزء من المنظومة الفسيولوجية. فبعضها ترتبط بالحواس الرئيسية الخمسة المعروفة، وبعضها الآخر حواس مستقلة تماماً لها أجهزه خاصة، فمثلاً حاسة التوازن تتيح للإنسان الإحساس بالجاذبية الأرضية وبالتالى التعرف على وضع جسمه وحفظ توازنه، وهى حاسة مستقلة تماماً عن الحواس الأخرى، لها جهاز حسى خاص يقع فى الاذن الداخلية ولا علاقة لها بالسمع. (Kasschau 2003) وهى حاسة شديدة الأهمية فى العمران كما سيأتى لاحقا.

أما الحواس التى ترتبط بحواس أخرى فتظهر نتيجة اختلاط أعضاء الانسان التى تدرك هذه الحاسة، فكثيرون يخلطون بين حاسة اللمس (أو الضغط على الجلد بمعنى أدق) والحاسة الحرارية التى تشترك مع اللمس فى وجود مجساتها فى الجلد، ولكنها حاسة مستقلة تماما عن اللمس، فلها نوعين من المجسات الخاصة بالجلد (نهايات عصبية) تقيس أحدهما الحرارة والآخر البرودة، وتنقل هذا الاحساس عن طريق موصلات عصبية مستقلة توصل إلى منطقة من المخ (تحت المهاد) مختلفة عن المسئولة عن اللمس (المهاد)، ومع ذلك كانت تصنف سابقا كجزء من حاسة اللمس، وإن كانت معظم الكتابات الآن تصنفها كحاسة مستقلة، فالإنسان يشعر بحرارة الشمس دون أن يلمسها بمجرد سقوط الاشعاع على جلده. ولا يخفى على المصمم العمرانى أهمية توفير الراحة الحرارية فى البيئة العمرانية سواء فى الفراغات العمرانية أو داخل المبانى، وهو ما يستهلك نسبة هائلة من الطاقة فى المدن.

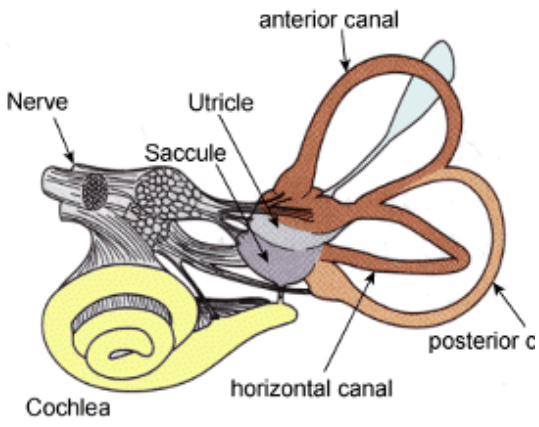
ويعرض هذا القسم قائمة بالحواس البشرية والأسس الفسيولوجية والعصبية التى تعتمد عليها، ابتداء بالحواس غير التقليدية التى تزيد عن الحواس الخمسة التقليدية، ثم الحواس التقليدية.

١/١ الحواس البشرية التى تزيد عن الخمسة التقليدية

١/١/١ حاسة التوازن Sense of Balance

حاسة ميكانيكية تشعر بالجاذبية الأرضية عن طريق ثلاث قنوات مجوفة هلالية الشكل بالأذن الداخلية، تقع كل منها فى مستوى متعامد على الأخريين، وبها سائل، يحدد موقعه واتجاه حركته داخل القناة اتجاه الجاذبية، وبذلك يميز الانسان بين اتجاهى الأعلى والأسفل، وبفضلها يستطيع الانسان الوقوف منتصبا والمشى مغمض العينين دون سقوط (Kolb 2008)

شكل (١) الأذن الداخلية



Source: http://www.medicalook.com/human_anatomy/organs/Vestibule.html

٢/١/١ حاسة التسارع Sense of Acceleration

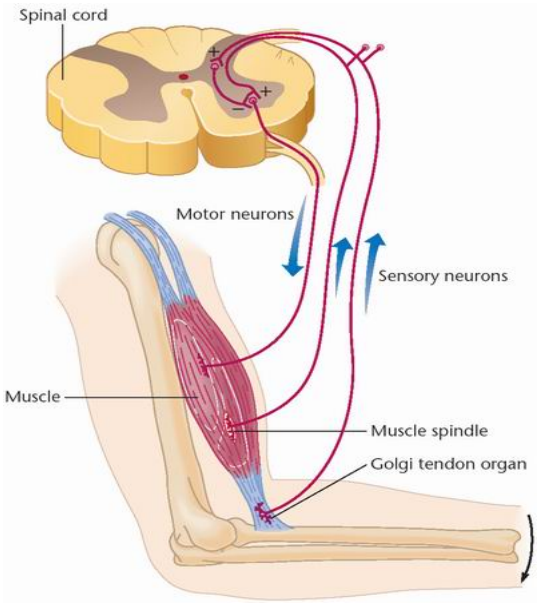
حاسة ميكانيكية تشعر بالتغير فى سرعة حركة الجسم سواء بالتسارع أو التباطؤ، وبفضلها يستطيع الانسان الاحساس بالاهتزازات أو توقف السيارة وغيرها من التحركات، وإثارة هذه الحاسة أثناء القيادة تسبب انتباه السائق وتقلل من مخاطر القيادة، والاثارة لهذه الحاسة تسبب متعة حسية، فمن المعتاد استخدام المهد الهزاز للرضع أو الأرجوحة والزلاقة للأطفال، والأفعوانيات والدوارات فى مدن الملاهى لكل الأعمار.

والحاستين (التسارع والاتزان) فى بعض التصنيفات تعدان حاسة واحدة تحت اسم Vestibular sense حيث تعتمدان على نفس العضو والمنظومة العصبية، مع ملاحظة أن عجلة الجاذبية الأرضية هى نوع من التسارع. بينما يصنفهما البعض كحاستين أخريين (اكتشاف الحركة الدورانية والحركة الخطية) (Morris-2005)

٣/١/١ حاســـة وضـــع العضـــلات والمفاصـــل
Kinesthetic Sense

حاسة ميكانيكية هى تعتمد على مستقبلات عصبية تسمى Glogy Tendon Organs تقيس الشد فى الأوتار الرابطة بين العضلات والمفاصل، وبذلك يتعرف الانسان على وضع أعضائه بالنسبة لبعضها، ويستطيع تقدير وزن الأشياء التى يحملها بيده من خلال الشد فى عضلاته. وهذه الحاسة تساعد حاسة التوازن فى المشى والجرى وخلافه بالتعرف على طبيعة الأرض من خلال تأثيرها المحسوس بمفاصل القدمين والساقين.:(Kolb 2008)

شكل (٢) حاسة وضع العضلات والمفاصل



Source: http://www.medicalook.com/ human_anatomy/organs/Proprioceptors.html

٤/١/١ حاسة الضغط الداخلي

وهى أحد الحواس الداخلية التى تتيح للإنسان أن يشعر ببعض التغيرات فى الأعضاء الداخلية مثل الشعور بالامتلاء (المعدة، المثانة، المستقيم) أو التقلص (الأمعاء) وغيرها، ونادرا ما يكون لهذه الحاسة علاقة مباشرة بالبيئة الخارجية ولكنها أساسية فى تكوين الدوافع السلوكية لتلبية الاحتياجات البشرية مثل تناول الطعام أو قضاء الحاجة، مم يتطلب خدمات عمرانية مثل دورات المياه أو المطاعم.(Morris-2005)

٥/١/١ حاسة تمدد الرئتين

وهى تعتمد على مستقبلات تقيس الشد فى الشعب الهوائية بالرئة Pulmonary stretch receptors وتحدد للمخ حالة الرئة من امتلاء بالهواء أو فراغها منه (الشهيق والزفير)، ويتعامل معها المخ على مستوى اللاوعى لتنظيم سرعة التنفس، ولكن الانسان يتعامل معها أيضا بشكل واعى حين يشعر احيانا بالاختناق ويستطيع بناء على ذلك التحكم فى سرعة التنفس وعمقه(Giuseppe M 1974).

٦/١/١ الحواس الكيميائية الداخلية

وهى مجموعة من الحواس لها مستقبلات كيميائية chemoreceptors تحدد درجة تركيز بعض المواد فى الدم كالأكسجين وثانى أكسيد الكربون (فى المخ) chemoreceptors Peripheral والسكريات والأملاح فى الدم والعديد من المركبات الأخرى، وعادة مالا يكون ذلك فى اطار الوعى ولكن ينتج عنه أحيانا بعض الأحاسيس المعروفة كالجوع (تناقص تركيز السكريات فى الدم) أو العطش (زيادة تركيز الأملاح فى الدم) أو الغثيان وغيرها.(Morris-2005)

٧/١/١ الحاسة الحرارية Thermoception

وهى تعتمد على نوعين من المستقبلات بالجلد، تشعر إحداهما بتزايد الحرارة والأخرى بتناقصها (البرودة) مما يدفع بعض العلماء لاعتبارها حاستين لا واحدة، وتوصل الأعصاب الإشارات الصادرة منهما إلى منطقة تحت المهاد Hypothalamus بالمخ. وهذه الحاسة مستقلة عن حاسة اللمس حيث تتسم بمستقبلات مستقلة ويتم التعامل معها بمنطقة من المخ تختلف عن التى تتعامل مع الضغط. والحاسة الحرارية من أهم حواس الانسان، حيث تعتمد عليها عملية تنظيم حرارة الجسم للحفاظ على حياته وصحته، وعندما تعجز عملية التكيف الفسيولوجى لتنظيم الحرارة تعطى شعورا بالضيق لتجبر الانسان على التكيف سلوكيا (تغيير الملابس، الانتقال، استخدام مكيف ميكانيكى، وهكذا. وهذه الحاسة من أكثر الحواس تأثيرا فى العمران حيث يتم الاهتمام بتوفير الراحة الحرارية فى الفراغات العمرانية، وكذلك داخل المبانى، وهو ما يقارب نصف استهلاك الطاقة فى المدن تقريبا.(Cena K. 1981)

٨/١/١ حاسة الألم Nociception

وهى ثالث حواس الجلد، وتعتمد على نهايات عصبية حرة تنتشر فى طبقتى الجلد، وتشعر بعملية التدمير لأنسجة الجلد سواء بالجرح أو بالضغط أو بالحرارة المفرطتين أو الكيماويات الحارقة، لتعطى إنذارا للمخ بالخطر وضرورة التصرف لدرئه. والحاسة غامضة بعض الشيء حيث كان يظن كلاسيكيا أن الألم يحدث مع درجة عالية من الاثارة لأى حاسة، ولكن منذ نهايات القرن العشرين بدأت الأبحاث تشير إلى وجود مستقبلات مستقلة تشترك مع مستقبلات الحواس الأخرى فى الشعور بالألم وتنقله عن طريق شبكة عصبية خاصة. (Morris-2005)

٩/١/١ الاحساس بالصدمة الكهربية

يحس الانسان بسريان الكهرباء فى اى جزء من جسده دون وجود مستقبلات خاصة بها، نظرا لتأثر كل الشبكات العصبية بسريان الكهرباء. لذلك لا تصنف عادة كحاسة مستقلة ويشعر الانسان برعشة خفيفة محتملة عندما تكون شدة التيار بين ١و٥ مللى أمبير، وتسبب شعورا بالصدمة الكهربية عند ١٠ مللى أمبير وبعدها يبدأ فقدان القدرة على التحكم فى العضلات، تكون الصدمة قاتلة عند ١٠٠ مللى أمبير. وتختلف هذه الحاسة البشرية تماما عن الحاسة الكهربية Electroreception التى تتميز بها بعض الأسماك والبرمائيات التى تدرك بها وجود الفرائس عن طريق المجالات الكهربية التى تسببها.(Prasad et Al 2010)

١٠/١/١ الحاسة الزمنية Chronoception

يحس الانسان بمرور الزمن، ويحس بدورات يومية من اليقظة والنوم حتى فى غياب مؤثرات خارجية تضبط إيقاعه الزمنى فيما يعرف بالساعة البيولوجية، وهذه الحاسة ليس لها مستقبلات عصبية محددة ولكن لها مراكز للتعامل معها بالمخ، وهذه الحاسة مهمة فى ادراك الحركة، وتتداخل مع ادراك المسافة أثناء الحركة مما يجعل لها دورا فى ادراك العمران.:(Rudd 2012)

٢/١ الأساس الفسيولوجى للحواس البشرية الخمسة التقليدية

يعرض هذا القسم لمحة سريعة عن الحواس الخمسة بدون اسهاب فى المعلومات المعروفة عنها، ولكن التركيز على عرضها بطريقة فسيولوجية توضح علاقتها بالحواس الاخرى غير التقليدية.

١/٢/١ حاسة الابصار

وهى الحاسة التى توفر أكبر كمية من المعلومات عن البيئة المحيطة، وتعتمد على نوعين من المستقبلات العصبية فى شبكية العين، أحدهما القضبان وهى عالية الحساسية للضوء الضعيف ولكنها لا تدرك الألوان ولا تدرك التفاصيل الدقيقة، ودورها الرئيسى هو الرؤية الليلية، والمخاريط وهى حساسة للألوان ورؤية التفاصيل وهى التى تسبب الرؤية البشرية الحقيقية، وهى تتركز فى منتصف الشبكية فى مجال لا يتجاوز ثلاث درجات من مجال الرؤية، ، ولكن تركيزها يخف تدريجيا نحو الأطراف مما يجعل الرؤية الطرفية غير دقيقة ولكنها حساسة للحركة، مما يدفع الانسان لتوجيه مجال ابصاره الدقيق نحو مصدر الحركة. ورغم أن مجال الابصار يمتد افقيا لحوالى ١٨٠ درجة، حيث تستطيع العين الرؤية فى حدود ٣٠ درجة فى الناحية الداخلية (اتجاه الأنف) و٩٠ درجة فى الناحية الخارجية. إلا أن النظر شديد الضعف فى المناطق الجانبية بحيث يصعب تمييز المشاهدات بوضوح خارج نطاق الرؤية المجسمة والتى تقع فى النطاق الذى يرى بالعينين فى نفس الوقت (٣٠ درجة يمينا ويسارا)، ولا يمكن القراءة أو التمييز الدقيق إلا فى حدود ٣ درجات فقط. وطبيعة مجال الابصار المعقدة هذه تجعل من الابصار حاسة انتقائية يوجهها الانسان بإرادته، وتجعلها محدودة بوعى الانسان، الذى يمكنه وقفها بإغماض عينية، لهذا فهى ليست شاملة، فلا يستطيع الانسان رؤية كل عناصر البيئة حوله.

٢/٢/١ حاسة السمع

هى الحاسة الأهم فى التعلم نظرا لسهولة ادراك المعانى الرمزية فى الكلام، وأهم ما فيها المستقبلات العصبية فى الاذن الداخلية، وتتسم بانها محيطية غير موجهة (تدرك ٣٦٠ درجة)، ولا يمكن وقفها ارادياً لذلك فهى مصدر الادراك التلقائى الرئيسى للبيئة، ومصدر التحذير الأول للخطر.

٣/٢/١ حاسة الضغط السطحى (اللمس)

وهى أحد الحواس التقليدية المعروفة، ويقوم بها أكبر أعضاء الحس فى الجسم وهو الجلد، وتقوم بها أعضاء أخرى كالفم واللسان والحنجرة والبلعوم، ولهذه الحاسة مستقبلات عديد بالجلد وبصيلات الشعر تميز بين اللمسة الخفيفة واللمسة القوية والاهتزاز. ويمكن بواسطتها التعرف على ملمس عناصر البيئة واقتراب المتحرك منها من الجسم، وحركة الهواء يتم ادراكها بهذه الحاسة.(Strickland 2001) ولكن يجب التمييز بين هذه الحاسة وحاستين أخريين تتجاور مستقبلاتهما بالجلد وهما الحاسة الحرارية Thermoception وحاسة تدمير الأنسجة (أو الألم) Nociception.

٤/٢/١ حاسة الشم

هى أحد الحواس الكيميائية فى جسم الانسان، وتعتمد على مستقبلات كيميائية فى الأنف، وهى أول الحواس نضجا فى المولود الذى يتعرف على بيئته وأمه بالرائحة، وهى أكثر الحواس غريزية حيث يكون تقييم الانسان للرائحة غريزيا أكثر منه تدريبا أو تفضيلا جماليا. وهى واسعة القدرة على تمييز عدد ضخم من المؤثرات الكيميائية وتركيباتها، ودورها فى التذوق أساسى.

٥/٢/١ حاسة التذوق

التذوق عملية معقدة ترتبط بعدة حواس أخرى تعتمد على عدة مجسات وأجهزة عصبية موزعة فى مناطق مختلفة من الجسم، أهمها التذوق باللسان، الذى يعتمد على أربعة أنواع مختلفة من المستقبلات العصبية الكيميائية يتعرف بها على الطعم الحلو والمالح والمر والحامض، وهو ما يقلل من القدرة على تمييز نوعيات متعددة من الطعام، لكنها ترتبط بشدة بحاسة الشم للتعرف على نوعية الطعام بواسطة رائحته. كما ترتبط بحاسة الضغط الداخلى التى تشعر بامتلاء المعدة وتوقف الشعور بالجوع بالتعاون مع حاسة كيميائية أخرى تحس بتركيز السكريات بالدم، وحاسة اللمس بالبلعوم التى تحس بعملية البلع كما ترتبط بحاسة العطش الناشئة عن زيادة تركيز الاملاح بالدم، كما يشعر الانسان بقوام الطعام من خلال الشد فى عضلات الفكين ونهايات الأعصاب بالأسنان، وبحرارة الطعام من خلال المجسات الحرارية المنتشرة بالفم، لذلك يختلف العلماء كثيرا فى تصنيفها أو تحديد عدد الحواس المرتبطة بها. ولا شك أن حاسة التذوق والحواس المرتبطة بالتغذية من أهم الحواس لبقاء الانسان واستمتاعه بالحياة، ولها دور فى ادراك العمران خاصة فيما يتعلق بالفراغات السياحية التى يرتبط طابعها ببعض الأطعمة التى تقدم فيها.

٢ الحواس البشرية غير البصرية وأهميتها العمرانية

عرض القسم السابق أكثر من عشرة حواس غير تقليدية بالإضافة للخمسة التقليدية، ليثبت أن عدد الحواس البشرية أكبر بكثير مما هو شائع فى العلم العام، ويعرض هذا القسم علاقة عدد من هذه الحواس بالعمران لتنبيه المصمم العمرانى لضرورة أخذها فى الاعتبار خلال عملية التصميم، مع ملاحظة أن البحث تفادى بقدر الامكان تناول ما هو معلوم من العلم العمرانى أو الممارسة الشائعة.

١/٢ حاسة اللمس

عادة ما يهتم المعماريون والمصممون الداخليون بملمس المبانى والأرضيات والمفروشات نتيجة لتعامل الانسان المباشر معها، بينما المصمم العمرانى يركز على حاسة الابصار، لأن معظم عناصر البيئة العمرانية تكون بعيدة عنه، مثل المبانى والعلامات البصرية وغيرها. ولكن فى الحقيقة أن هناك بيئة قريبة من الانسان فى جميع الأحوال، يلمسها بشكل مباشر، فقدماه تلمسان الأرض طوال الوقت، وينتقل الاحساس بخشونة الارضية أو نعومتها أو ميلها أو انتظامها أو كل ذلك الى قدمية عن طريق حاستين أساسيتين، أولهما هى حاسة اللمس، حيث يشعر بالضغط على باطن القدمين، وحاسة الوضع الداخلى لمفاصل الساقين والفخذين، وقد يكون الجسم كله نتيجة لتأثير عدم انتظام الأرض على جسم الانسان، وهو ما قد يشعر المرء نتيجته بالإجهاد عند المشى على أرضية غير منتظمة مثل أرضيات البازلت مثلاً أو الارضيات الحجرية التى تتسم بمظهر طبيعى مقارنة بالسير على ارضية ممهدة ملائمة للمشى مثل أرضيات البلاط أو الاسفلت، وما قد يشعر به من خوف من الانزلاق عند السير على أرضيات شديدة النعومة مثل الجرانيت وخاصة اذا كان مبللاً، وهو يجعل الأمر يؤثر على حواس

أخرى مثل حاسة التوازن، فملمس الأرضية التى يتحرك عليها الانسان مؤثرة بشدة فى إحساسه بالراحة وبالأمان وبالطابع الذهنى عن المنطقة.

وتغير الملمس يولد اثارة حسية، حيث يمثل الانتقال بين أرضية ناعمة وأرضية خشنة بشكل مدروس نوعاً من الاحساس الجمالى، كما أنه يمكن أن يحمل رسائل مفيدة، فمثلاً ضعاف البصر أو المكفوفين، يمكن مساعدتهم فى التعرف على نهايات المسارات الآمنة عن طريق تغيير نوع التبليطة من ناعمة مريحة إلى تبليطة خشنة مزعجة يصعب تجاهلها، سواء باللمس بالقدمين أو بالعصا، فيبدأ المكفوف فى التركيز فى أن البيئة البصرية قد تغيرت.

وحقيقةً أن تغير الملمس ليس مفيداً فقط للمكفوفين أو لضعاف البصر، ولكن للإنسان العادى أيضاً لأنه أحياناً ما يفقد التركيز على المسار نتيجة انشغال عينه بالنظر الى شيء آخر مثل ملمح جمالى أو علامة بصرية مميزة أو انشغال حواسة بمؤثرات ايجابية أو سلبية فى المكان الذى هو فيه فيفقد التركيز لحظات فى مكان سيرة فيفاجأ بأنه قد سقط من على سلم أو خرج عن المسار الممهد، مع ما قد يتبعه ذلك من مشاكل واصابات. لذلك فإن تغيير الملمس يمكن أن يكون أحد الأدوات الهامة فى يد المصمم العمرانى ومنسق اللاندسكيب للتواصل مع المستخدم.

ويعتمد كل ما سبق على ملمس الأرضية فقط، ولكن عند الجلوس يؤثر الملمس أيضاً على حواسه، فمقاعد الجلوس هى أشياء يتعامل معها المرء باللمس المباشر بجسده كله، ويجب أن تكون مصممه لكى تكون مريحة وآمنة وممتعة للإنسان، فوظيفتها الأساسية هى توفير الراحة له أثناء الجلوس واستراحته من الحركة والمشى، فهذه المقاعد لها وظيفة حسية أساسية هى اراحة عضلات جسده، وهو شيء مرتبط بحاسة الوضع الداخلى للجسم.

وكثيرا ما يميل الانسان للمس الأشياء، فانتشار لافتة "ممنوع لمس المعروضات" المنتشرة فى معظم المتاحف تؤكد وجود رغبة من الزوار فى لمس المعروضات وهو ما يمثل خطرا على التحف القيمة، بينما يمكن لمصمم الفراغ تصميم أعمال الفن العام لتشجع على اللمس ويدركها الانسان بيدية سواء تماثيل أو جداريات، يتغير فيها البعد الثالث والملمس مما يعطى مستخدم الفراغ رسائل حسية متنوعة.

واللمس لا يقتصر على العناصر الصلبة فى الفراغ فحسب، فالمسطحات المائية تغرى الانسان بالملامسة، سواء بالسباحة التى تسمح بتلامس كامل الجسم بالماء بما يمثله ذلك من اثارة حسية لحاسة الضغط على الجلد والحاسة الحرارية وكذلك نغير الاحساس بالوزن والتسارع، ولكن يمكن الاستمتاع بملمس المياه بأنشطة أخرى أبسط مثل التمشية بالمياه الضحلة على شاطئ البحر، أو تدلى القدمين فى مجرى مائى، وكذلك تفاعل الأطفال مع النافورات الأرضية (مثل نافورة مدخل حديقة الأزهر) التى تثير حاسة اللمس بشدة بسبب حركة المياه. كما أن الجلوس على العشب والمشى عليه بدون حذاء تسمح باللمس المباشر. ومن الجدير بالذكر أن حاسة اللمس هى أول حاسة تعمل لدى الطفل الوليد، ويدرك بها وجود أمه وبيئته، وتبقى هذه الحاسة مرتبطة بعواطفه ومشاعره وعلاقاته الاجتماعية مثل المصافحة، العناق والربت على الكتف، ولو أن من المبالغة أن نطالب المصمم بتصميم الفراغ العمرانى بطريقة تجعل الانسان يرتبط به مثل ارتباطه بالبشر، ولكن اعطاء الانسان مزيدا من الفرصة للتواصل مع الفراغ بكل حواسه بما فى ذلك اللمس يمكن أن تخلق قدرا أكبر من الارتباط بالفراغ.

٢/٢ حاسة الوضع الداخلى

يستطيع الانسان أن يتعرف على وضع أعضاء جسده، فهو يستطيع أن يشعر أن ساقه قد انثنت وذلك عن طريق نهاية الاعصاب الموجودة فى الركبة، ويستطيع أن يشعر بوضع ظهره هل هو مستقيم أو منحنى وما الى ذلك. يتم ذلك بمجسات عصبية للشد والضغط فى العضلات والأوتار والمفاصل. وهذه الحاسة شديدة الأهمية فى قدرة الانسان على التحرك بشكل سليم، حيث يحدد وضع أجزاء جسمه، وينتقل ذلك الى المخ بشكل لا شعورى، وبناءً عليه تتحدد الخطوة التالية للعضلة. وجزء كبير من نمو الطفل النفس-حركى كما يسمى هو نمو لهذه الحاسة وقدرة المخ على الاستجابة لها وتوجيه العضلات للعمل على تعديل وضع الجسم.

ومثل كل حاسة فإن عدم الاثارة الحسية لها يسبب الملل، وهو ما يدفع البعض لتحريك أجزاء جسده اذا بقى ساكناً لفترة طويلة، كما أن الاثارة الحسية العالية لها قد تسبب الألم فى بعض الأحيان، وهو ما يحدث مع الحركات العنيفة أو مع طول الحركة والضغط الذى يسبب الاجهاد والألم. ويتعامل المصمم العمرانى مع هذه

الحاسة بشكل كبير عندما يصمم مكاناً للسير، ويحرص على توفير مقاعد كل فترة بحيث يستطيع الانسان اراحة عضلاته وازالة الضغط عنها، وتغيير وضع جسمه من الانتصاب الى الجلوس أو أحياناً توفير مكاناً للتمدد بتوفير مسطحات خضراء مزروعة بالنجيل تسمح للإنسان بتغيير وضع جسمه لشكل مريح يريح عضلاته ويوفر له احساس ايجابى عن طريق حاسة وضع الجسم التى تشعر بدرجة ضغط العضلات عليها.

ويمثل تصميم الارضية ودرجة خشونتها أو نعومتها أو انتظامها أو عشوائيتها جزءاً أساسياً من التعامل مع هذه الحاسة، حيث أن السير على أرضية ناعمة مريحة يلغى الاحساس بمشاكل فى مفاصل القدمين والركبتين والفخذين، بينما اذا كانت الأرض غير منتظمة أو شديدة الخشونة فإن الانسان يضطر لتعديل وضع مفاصلة وعضلاته ليستطيع التجاوب معها، وهذا يسبب له الاجهاد بعد مسافة قليلة . وقد اشتكى بعض رواد شارع المعز بعد تطويره نتيجة استخدام التبليطة الجديدة شديدة الخشونة التى كان الهدف منها اعاقة السيارات ومنعها من الحركة بسرعة، فكانت النتيجة اعاقة المشاة انفسهم واضطرت الجهة الحكومية التى قامت بالتطوير الى معالجتها حتى تكون أقل إجهاداً. والجدير بالذكر أن الاحساس بخشونة الأرضية ينتقل حتى إلى راكب السيارة، فهى تترجم إلى اهتزازات يشعر بها راكب السيارة بتغير الضغط على مناطق اتصاله بالمقعد، وكذلك ذراعى قائد السيارة بسبب المقود، بالإضافة للاهتزاز الذى يحس به جهاز التوازن. وهذا ما يدفع قائد السيارة لتقليل السرعة لتقليل المؤثرات الحسية المتعددة التى تزعجه، وهى وسيلة معتادة يستخدمها المصممون العمرانيون لإبطاء حركة السيارات فى التقاطعات أو فى الشوارع ذات الأولوية لحركة المشاة Pedestrian Priority

٣/٢ حاسة التوازن والتسارع

حاسة التوازن حاسة مستقلة تماماً عن الحواس الأخرى، لها جهاز حسى خاص يقع فى الاذن الداخلية وهو جهاز التوازن الذى يتكون من القنوات الهلالية التى تحدد وضع الجسم من خلال سائل يتحدد فى هذه القنوات التى تقع فى ثلاث مستويات متعامدة، ويشعر الانسان بالحركة اذا تحركت السوائل داخل تلك القنوات، وعن طريق هذه الحاسة يدرك المرء ان كان يتحرك الى اعلى أو اسفل ويحدد اتجاه الارض من خلال تعرفه على الجاذبية الأرضية مما يمكنه من الحفاظ على توازنه، كما أنه بهذا يدرك ان كان يتسارع أو يتباطآ وهذا ما يشعر الانسان بأن السيارة قد بدأت تبطئ فى سرعتها مثلاً أو تزيد من سرعتها، وهذه الحاسة شديدة الأهمية فى العمران، لأن أى شخص متحرك بالسيارة يستطيع أن حركة السيارة تثيره هذه الحاسة وتبقى الانسان متيقظا، فإن عدم التغير فى اتجاه الطريق مثلاً يميناً أو يساراً أو صعوداً أو هبوطاً يتسبب فى حالة من الهدوء ونقص فى الاثارة الحسية الذى يؤدى الى فقدان التركيز وقد يصل الأمر الى بالسائق الى النفق . أما التغير فى الاتجاهات فإنه يثير هذه الحاسة ويولد شعوراً ايجابيا ويوقظ السائق، كما أن الكثير من الممارسات التى تحدث من الشباب والأطفال يكون هدفهاً اثارة هذه الحاسة، بدءاً من هز مهد الرضيع حتى يهدأ وينام مروراً بالأرجوحة والألعاب التى يستعملها الأطفال لإثارة هذه الحاسة والتى تمثل أحد الخدمات العمرانية التى يجب أن يوفرها المصمم العمرانى وصولاً الى مدن الملاهى التى تركز على اثارة هذه الحاسة بشكل كبير لدى الشباب والبالغين ويؤدى نقص اثارة هذه الحاسة فى الحياة اليومية الى سلوكيات قد تكون غير سوية تظهر خاصة فى الشباب الذين يقودون سياراتهم بسرعات عالية داخل المدن نظراً لافتقارهم للإثارة الحسية لهذه الحاسة .وهكذا نرى أن حاسة الحركة والتوازن من الحواس التى يجب أن يفكر بشأنها المصمم العمرانى، سواء للحفاظ على السلامة، أو لتوفير المتعة والراحة لمستخدمى الفراغات العمرانية بالمدينة .

٤/٢ الحاسة الحرارية

وهذه الحاسة تؤثر بشكل كبير جداً على الشعور بالراحة فى الفراغ العمرانى، فهناك فارق شاسع بين أن يكون الانسان يسير فى ظل الأشجار فى جو مريح ورطوبة ملائمة وحركة هواء مريحة و نسمات خفيفة تشعره بالراحة، وبين أن يسير تحت أشعة الشمس فى ظهر يوم من أيام شهر يوليو مثلاً وهو لا يجد ما يستظل به، أو فى برودة شديدة. ان الاحساس بالحرارة أو بالبرودة يؤثر بشكل كبير على ادراك الانسان بجودة البيئة العمرانية ويؤثر على بعض الوظائف الرئيسية، فقدرة الانسان على السير فى مكان مريح تجعله يستطيع السير لمسافات طويله، وهو بذلك يستغنى عن سيارة خاصة أو وسائل مواصلات عامة أو يسمح بزيادة المسافة بين المسكن وبين محطة المواصلات العامة دون مشاكل، أما اذا كان الجو حارً وأشعة الشمس مباشرة تصيب الانسان، فإن المسافة التى يستطيع قطعها دون الشعور بالتعب تقل، ويؤدى ذلك الى الاضطرار الى استخدام وسيلة مواصلات وبالتالى ازدحام المرور واستهلاك الطاقة وزيادة التلوث .... الخ .(Cena K. 1981)

٥/٢ حاسة التذوق والحواس المصاحبة

تمثل حاسة التذوق والحواس الأخرى المصاحبة لها جزءاً رئيسياً من ادراك الانسان فى الحياة حولة، وقد يظهر البعض أنه لا علاقة على الاطلاق بين البيئة العمرانية وبين حاسة التذوق، ولكنها تؤكد احساس المكان وطابعه وهو ما يعتبر شيئا أساسيا فى مهنة السياحة (Andrews 2007). ولكن هناك علاقة وظيفية مباشرة تظهر فى الخدمات التى يجب أن تؤدى، فحاسة التذوق ترتبط بحاستين فرعيتين، هما الاحساس بالجوع والاحساس بالعطش، ومن الطبيعى أن أى فراغ عمرانى أو أى مدينة يجب أن تتوافر فيها خدمات الطعام والشراب، لأن النزهة فى حديقة مثلاً، بينما الانسان يشعر بالعطش وخاصاً وان كان العطش شديداً تفقده القدرة على الاستمتاع بالمكان، لأنه لا يركز فى جمال المشاهد التى أمامه ولا الاستمتاع بالظل ودرجة الحرارة اللطيفة ولا برائحة الزهور، بل أنه يركز فقط على احساسه السلبى بالعطش وأنه يريد اشباع احتياجه الى المياه . لذا يبدو توفير نافورات شرب المياه ضرورة أساسية فى تصميم أى حديقة أو توفير أماكن تجارية توفر مياه الشرب أو المشروبات المختلفة .

وعلى نفس القياس نجد أن توفير الطعام يعتبر جزءاً أساسياً من الاحتياجات تفقد النزهة فائدتها أو متعتها اذا لم يتوافر الطعام . ويبدو أن تناول الطعام جزء رئيسى من أى نزهة أو أى نشاط بشرى لأن الانسان اذا كان جائعاً يصعب عليه الاستمتاع بالمكان . وجزء كبير من ثقافة النزهة يرتبط بنوع الطعام الذى يتم تناوله . لذا فإن توفير خدمات الطعام والشراب أو تناوله هو جزء من تصميم أى فراغ عمران يتم فيه التنزه، سواء بتوفير المقاهى والمطاعم أو بتوفير الظروف الملائمة لتناول رواد المكان الأطعمة التى يحضرونها معهم، ثم بعد ذلك احتياجات التخلص من مخلفات هذه الأطعمة بطريقة لا تلوث البيئة .

هذا على مستوى الخدمات، ولكن هناك شيء آخر على المستوى الجمالى، فإن نوع الطعام وشكل تقديمه يمثل جزءاً من الطابع العمرانى للمكان، ويبدو أن المصممون العمرانيون غير مهتمين بهذا الشأن، بينما تبدو صناعة السياحة شديدة الاهتمام بمسألة الطعام، فجزء من التجربة السياحية للسائح أن يتناول الأطعمة والمشروبات ترتبط بالمكان وتختلف عن الأطعمة التى يتناولها فى بلده الاصلية (Brwon L. 1999) . فإن احساس الانسان وادراكه للمكان يرتبط بكل حواسه بشكل متكامل، لذا يبدو أن المشاهد البصرية المتميزة فى القاهرة التاريخية مثلاً التى تظهر التاريخ ترتبط بشدة برائحة المكان الذى تختلط فيه رائحة العطارة والبخور برائحة الشواء واعداد الأطعمة بالطرق التقليدية، فإن رائحة القاهرة التاريخية جزءاً من طبيعتها العمرانية، وكذلك الأطعمة التى يتم تناولها هناك الأطعمة التقليدية التى ترتبط فى ذهن السائح سواء كان سائحاً داخلياً أو سائحاً خارجياً بالتاريخ . وهكذا نجد المصمم العمرانى يمكن أن يقرر أن بعض أنواع المطاعم يجب أن تتواجد فى هذا المكان، لأنها تؤكد الطابع العمرانى، فمثلاً الواجهة المائية أو الواجهة البحرية يجب أن ترتبط بمطاعم للسمك، ويمكن أن يكون تصميم الواجهة المائية بحيث تضم سوقاً للسمك، يرتبط بمجموعة من مطاعم للأسماك، وهو شيء تقليدى فى بعض قرى الصيادين أو المدن الساحلية التى يعمل أهلها بالصيد، نجد أن هذا يؤكد طابع المدينة، ويؤكد الواجهة البحرية، ويمثل تجربة سياحية ممتعة للسائح فى أن يرى تجارة الأسماك وأن يتناول الأسماك ليشعر أنه ترك بلده وأنه أصبح فى مدينة ساحلية .

اذاً الطعام جزء رئيسى من حياة الانسان، سواءً كوظيفة أو كاستمتاع، ويجب على المصمم العمرانى أن يفكر فى الأمر فى أن يؤكد طابع المكان العمرانى باختيار طابع الطعام وأن يوفر أماكن تناول هذا الطعام بشكل مخطط حتى لا تظهر بعد ذلك بشكل عشوائى . ومع ذلك يصعب أن تجد أحداً يحاول استطلاع ما هى مصادر الطعام الموجودة فى المكان، او الشرب الموجود فى المكان، لتحديد أن هناك مشكلة فى هذا الشأن، أو أن يقوم أحد برفع نوعية المطاعم والمأكولات التى تقدم فى منطقة تاريخية مثلاً يتم تطويرها، بحيث يمكن تقييم ما هى الاطعمة التى تؤكد طابع المكان وبين ما يمكن أن تتناقد معه، مثلاً يمكن أن تجد فى مواجهة معبد الأقصر مطعماً ضخماً عليه لافته ماكدونالدز، فهل هذا ما يتناسب مع احساس السائح بانه انتقل رحلة لـ ألفى عام أو ثلاثة آلاف عام فى التاريخ الى عصر آخر، أم أن هذا يفسد التجربة التاريخية، وهل لو كانت مطاعم تقليدية شعبية تقدم مأكولات مصرية ستكون أكثر تأثيراً بشكل ايجابى لتأكيد طابع المكان، أعتقد أن هذه الأشياء على سبيل المثال لا تقع فى نطاق اهتمام المصمم العمرانى أو الباحث عندما يبدأ فى دراسة مكان بغرض تطويره .

٦/٢ حاسة الشم

حاسة الشم هى من الحواس التى قليلاً ما يهتم بها المصمم العمرانى رغم ادراك الجميع لأنها حاسة مهمة، وعادة ما ترتبط بالشق السلبى منها، فالإثارة السلبية لحاسة الشم بوجود روائح كريهة مثل رائحة القمامة أو

رائحة المخلفات البشرية والصرف الصحى، أو الرائحة التى تصدر من بعض المناطق الصناعية أو من بعض الورش مثل المدابغ أو من بعض الأشياء الطبيعية مثل الملاحات والبرك . كل هذا يؤثر تماماً على الصورة الذهنية للمدينة، فكل زائر للإسكندرية يدخلها من الطريق الصحراوى يعرف مباشرةً أنه وصل الى الاسكندرية عندما يشم رائحة الملاحات التى تشكل جزءاً من بحيرة مريوط، وتكتسب رائحتها بفضل الصرف الزراعى الذى يصب بها، فإن هذه الرائحة التى تبدو لمع م الناس غير محببة تصبح جزءاً من الصورة الذهنية للإسكندرية عند الدخول من هذا الطريق .

كما أن بعض المناطق تكتسب رائحة مميزة قد تكون سلبية مثل منطقة المدابغ بمصر القديمة التى ما أن يمر الانسان بقربها حتى يشم رائحة دبغ الجلود، وهى رائحة ليست محببة لمعظم الناس . فهناك ما يسمى بالصورة الذهنية الشمية لبعض مناطق المدينة، التى تستطيع بسهولة أن تتعرف اليها، فإذا كنا فى الاسكندرية ايضاً فإن شاطئ البحر منطقة الكورنيش تتميز برائحة مميزة نتيجة لوجود البحر وتأثيره وما يحمله رزازة من مواد تبقى عالقة فى الهواء بعد تبخر هذا الرزاز . وقد عرضت بعض الدراسات لفكرة الصورة الشمية للمدينة، حيث أن الناس ترتبط فى أذهانهم المناطق العمرانية بروائح محددة تحدد طابعها، وعادة ما تكون الروائح السلبية أشد ظهوراً وثباتاً فى الذهن وتشويهاً للصورة الذهنية العامة . ولكن أيضاً بعض الروائح الايجابية يمكن أن تصبح علامات على مناطق محددة، فإذا وجدت حدائق بها نباتات عطرية مثل الياسمين مثلاً، فإنها تصبح المنطقة كلها بهذا الطابع وتصبح منطقة محببة، كما أن بعض روائح العطور أو التوابل أو روائح الاطعمة التى تتواجد بكثافة فى منطقة القاهرة التاريخية تشكل جزءاً من طابع المنطقة التاريخية . كما أن الحدائق تتسم برائحة خاصة يمكن أن تكون مثلاً رائحة المسطحات الخضراء (النجيل) المقصوص حديثاً لها راحة مميزة وخاصة يشعر بها الناس ويؤكد احساسهم أنهم موجودون فى حديقة .

اذاً هناك جوانب مختلفة لحاسة الشم تؤثر على ادراك الانسان للمكان الذى هو فيه وتؤكد له أو تنفى له حقيقة ما يبصر، فإن الانسان قد لا يرى القمامة نفسها نتيجة وجود مؤثرات عديدة تشد بصرة بعيداً عنها، او نتيجة اخفاءها، ولكن أنفه يستطيع بسهولة أن تميز هذه الرائحة ولا يمكن لفت الانتباه بعيداً عنها الا برائحة أخرى قد تغطى عليها أو تدير حاسة الشم مثل رائحة زهور مثلاً مزروع بكثافة فى هذه المنطقة . وهناك جزء من تصميم الحدائق والمناطق العمرانية يسمى بالحدائق العطرية ، وهى حدائق تصمم أو أجزاء من الحدائق تصمم خصيصاً للتأثير على حاسة الشم بوجود نبتات قوية الرائحة موزعة بشكل جيد، يفضل عادة أن تكون فى اتجاه هبوب الرياح حتى تأخذ الرياح السائدة الرائحة وتنشرها فى المنطقة المستهدفة، ومن أشهر النباتات التى تنتج هذه الرائحة زهور الياسمين . وهناك نباتات تصدر الرائحة من أزهارها كالياسمين والورد والفل وغيرها من الزهور الشهيرة، كما أن بعض أوراق النباتات تصدر الرائحة مثل النبات الشهير باسم العطر أو النعناع أو الريحان، فكلها روائح مميزة من أوراقها، وهكذا . وهناك نباتات تصدر الروائح بشكل مستديم طوال العام، وهناك أخرى تصدر روائح قوية فى مواسم محددة فقط مثل موسم تزهير الموالح، حيث يفضل بعض المصممين وضع أشجار الموالح فى الحدائق حتى تصدر رائحة مميزة خلال فصل الربيع وخلال فصل التزهير.

٧/٢ الادراك متعدد الحواس

عادة ما يدرك الانسان محيطه العمرانى بعدة حواس فى نفس الوقت (Hibaud, J. 2002)، وهو ما يجعل الحواس تتكامل أحيانا لتأكيد ادراك عنصر ما، فالصورة البصرية يؤكدها الصوت والرائحة والملمس والاحساس بالحرارة (Lynch K. 1962) ، بينما يمكن أن تتناقض أو تتنافس على قدرة المخ على التعامل مع المعلومات فتسبب التشتت، فمثلا فى ميدان مزدحم كميدان رمسيس بالقاهرة تتزاحم أصوات السيارات والمارة والباعة الجائلين مع روائح العادم والمأكولات الشعبية والمخلفات البشرية والقمامة، ومشاهد السيارات المتحركة والكبارى والمبانى، مع الاحساس الحرارى المعقد نتيجة حرارة الشمس فى الميدان المكشوف والظلال المتقطعة للكبارى والحرارة المنبعثة من السيارات، مع احساس الضغط على حواس اللمس ووضع المفاصل والتوازن بسبب عدم انتظام الأرضيات والأرصفة، مما يجعل رواد الميدان غير قادرين على ادراك الكثير من العناصر الموجودة به، ويسبب خطورة عليهم نتيجة تزايد فرصة الحوادث، كما يفقد العناصر البصرية المميزة قيمتها لعدم قدرة المشاهد على التركيز فى رؤيتها، مثل مئذنة جامع الفتح (ثانى أعلى مئذنة فى العالم) التى غالبا ملال يدرك ارتفاعها معظم رواد الميدان (شكل ٣). وتمثل مشكلة فيض المؤثرات الحسية على الحالة النفسية لسكان المدن، وتدفع الكثافة الحسية التى يتعرضون بعض المفكرين مثل دى فازيو فى كتابه (مدينة الحواس: الثقافة العمرانية والفراغ العمرانى) لمناقشة وهمية ادراك المدينة بواسطة الحواس، وضرورة ادراكها من خلال ارتباط هذه الحواس بالضغوط التى تتعرض لها الطبقات العاملة بالمدينة (DeFazio 2011).

شكل (٣) الزحام البصرى والحسى بميدان رمسيس

Source: http://misralbalad.com/wp-content/uploads/2013/05/056.jpg

Source: http://www.almasryalyoum.com/sites/default/files/imagecache/highslide_full/photo/2011/08/05/228/_tah0963.jpg.crop_display.jpg

٣ عناصر البيئة العمرانية المؤثرة على عدد كبير من الحواس

هناك عناصر للبيئة العمرانية تؤثر على عدد كبير من الحواس فى نفس الوقت، نذكر منها:

العناصر المائية المتحركة:
فشلال المياه مثلا أو النافورة يؤثران على الابصار والسمع(صوت خرير مياه النافورة وهدير مياه الشلال وأصوات الموسيقى المصاحبة للنافورات الراقصة) والشم (رائحة المياه والمركبات الذائبة بها) واللمس (الرذاذ المتطاير) والحرارة (تأثير التبريد) والزمن (حركة المياه) والتوازن والتسارع (عند السباحة أو التعرض المباشر لحركة المياه).

الأشجار والمناطق الخضراء:
تؤثر على الابصار والسمع (أصوات الطيور التى تجذبها ورشاشات المياه وحفيف الأوراق مع حركة الهواء بالإضافة لامتصاص الضوضاء) والشم (الروائح العطرية من الزهور والثمار والأوراق) واللمس (صلابة خشونة الجذوع وليونة ونعومة النجيل) والحرارة (الاظلال بشكل رئيسى والتبريد بالبخر وتقليل الجزيرة الحرارية)، وأحيانا (الشلالات الضخمة يمكن أن تسبب اهتزازات فى أرضية نقطة المشاهدة وخاصة إذا كانت من فوق جسر يعبر المجرى المائى الذى يصب فيه الشلال.

أعمال الفن العام التى تخاطب حواسا متعددة:
عادة ما تخاطب الأعمال الفنية فى الفراغات العامة كالتماثيل والجداريات حاسة الابصار فقط، بينما تخاطب فنون الأداء كالسينما والمسرح والأوبرا والموسيقى والرقص حاستى السمع والبصر، ولكن التطور التقنى بدأ يفتح آفاقا جديدة لفنون تؤثر على حواس أكثر، وهو ما يمكن أن يغير طابع الفراغات العمرانية، فالنافورات الراقصة وعروض الليزر المجسم والصوت والضوء والحفلات الموسيقية وإذاعة المباريات الرياضية على شاشات عملاقة فى الفراغات العامة بدأت تصبح شيئا معتادا، وظهرت ابتكارات طريفة مثل سلالم لمحطة مترو أنفاق بالسويد تأخذ شكل أصابع البيانو و تصدر أصواتا مماثلة لصوته عند السير عليها مما يشجع الناس على استخدامها للحركة بدلا من السلم الكهربى، بل ويقفزون عليها لعزف مقطوعات موسيقية صعبة (السلم أصبح يخاطب حواس السمع والبصر والتوازن والتسارع) بالإضافة لكونه عنصرا يتفاعل مع المتلقى ويشعر بوجوده، وهو باب يفتح لنوع جديد من الفراغات العمرانية تشعر بمستخدميها وتتغير طبقا لوجودهم. والملاحظ أن بعض الفنانين يشجع على لمس أعماله وبعضهم يضيف الرائحة العطرية لها، بل وحتى بعض طلاب التخطيط يميلون بشكل تلقائى للتعامل مع حواس جديدة، فقد قامت طالبة عام ٢٠٠٢ وأخرى عام ٢٠١٣ بإضافة عطور نفاذة إلى لوحات ومجسمات فنية مطلوبة منهن كتمارين على التصميم، وطالبة ثالثة استعمت البخور فى التشكيل (فى تجربة شخصية للباحثين من خلال تدريس مواد شاركا فى تدريسها بكلية التخطيط العمرانى) . فيجب على المصمم اثراء البيئة العمرانية التى يعيش منها الانسان بأنواع مختلفة من المتغيرات الحسية لاسيما اللمسية.

٤ الفهم العام لعلاقة العمران بالحواس غير البصرية لدى المصممين العمرانيين

١/٤ الفهم العام لعلاقة العمران بالحواس غير البصرية لدى المصممين العمرانيين من خلال الكتابات

عادة ما يهتم المصممون العمرانيون بالدراسات البصرية والتأثيرات المختلفة لتصميماتهم على حاسة الابصار، واهتمام الكتابات الكلاسيكية بهذا الأمر واضح بدءا من عنوان الكتاب الشهير (Image of the city) وكذلك محتواه (Kevin Lynch, 1960) . ولكن لم تخل الكتابات الأساسية فى التصميم العمرانى من ذكر للحواس الأخرى وضرورة وضعها فى الاعتبار، فقد أفرد Lynch فصلا كاملا من كتابه (تخطيط المواقع Site Planning) بعنوان (الشكل الحسى) Sensual Form (Lynch and Hack, 1962) الذى افتتحه بقوله:

> " يؤثر علينا المكان عبر حواسنا، الابصار والسمع واللمس والرائحة، والحكم بالجودة الحسية للمكان هى نتيجة لشكله ولكيفية إدراكه وطبيعة من يدركه... وحيثما وجد الناس تبدو اهميتها التى لا تقل عن الوظيفة أو التكلفة، وقد تتوفق المتطلبات الحسية أو تتناقض مع المتطلبات الأخرى ولكن لا يمكن أن تنفصل عنها فى التصميم ولا التقييم.، ولا اعتبارها أمورا غير عملية ولا مجرد زينة، ولا حتى أنها انبل من باقى المتطلبات، فلا حياة بلا حواس. أما التجربة الجمالية فهى... متداخلة مع الراحة والتفاعل البشرى والتوجيه والاتصال " (Lynch and Hack, 1962, p.189)..

ويستطرد:

> "ترسم الحواس غير البصرية صورة الفراغ، وأهمها السمع، حيث يعتمد المكفوفون على صدى الصوت لإدراك الفراغ والحركة مثلما تفعل الخفافيش، فخواص المكان نعرفها جزئيا بخواص الصوت المرتد إلى آذاننا، فغياب الصدى دليل على انفتاح المكان. وكذلك نتأثر-ولكن بشكل أقل- بملمس السطح (أو بشكله الذى نراه فنعرف كيف سيكون ملمسه) وكذلك بالإشعاع الحرارى الذى يصدر منه إلى جلودنا، وبذلك يتأكد الاحساس البصرى للحائط إذا كان عاكسا للصوت أو خشن الملمس أو مشعا للحرارة." (Lynch and Hack, 1962, p.197)

ويلاحظ أن لينش يذكر الحواس التقليدية ما عدا التذوق، ويذكر حاسة أخرى هى الحاسة الحرارية دون أن يسميها حاسة، ويهتم بالملمس منبها أن إدراك الملمس قد يكون فى الحقيقة بصريا وليس بواسطة حاسة اللمس، وكل ذلك فى صفحتين تقريبا من الفصل البالغ أربعين صفحة كانت كلها عن حاسة الابصار. ويبدو من ذلك أن مدرسة لينش تتعامل مع مسألة الادراك الحسى فى التصميم العمرانى بشكل ضمنى Implicit فهى لا تهمله تماما ولكنها تدخله فى الاعتبار بشكل هامشى أو بدون ادراك أن القرار التصميمى موجه لحاسة معينة أو أن المتغير الذى نتعامل معه يؤثر على حاسة من الحواس. وبالطبع لم تتعامل المدارس الكلاسيكية فى التصميم العمرانى مع الحواس غير التقليدية باستثناء الحاسة الحرارية التى حظيت باهتمام كبير تحت مسمى الراحة الحرارية فى الفراغات العمرانية أو التوافق البيئى أو المناخى.

أما الدراسات المعاصرة فى التصميم العمرانى فكانت أكثر اهتماما بالتقييم الكمى لأهمية الحواس باستطلاع آراء رواد الفراغات العمرانية، وبشكل عام لم تخرج كثيرا عما تحدث عنه لينش من تناول الحواس التقليدية مع إهمال التذوق، والتحدث ضمنيا عن حاسة الحرارة، دون ذكر الحواس غير التقليدية الأخرى. فقد أجريت دراسة لتقييم جماليات حديقة للزهور بمدينة هوانج تسو الصينية، استطلع الباحثون تقييم الرواد للجماليات المدركة بأربعة حواس، وهى الابصار والسمع والشم واللمس، وفى سؤال عن أهم العناصر السمعية التى أثارت اهتمام الرواد فى الحديقة كانت الاجابة: الموسيقى من نظام الصوتى الداخلى ٢٩% وأصوات الطيور ٢٧% وصوت المياه المتحركة ٢١%ثم نقيق الضفادع ٣% والضوضاء الخارجية ٩% وفى سؤال حول الروائح انتبه ٩٠% من الرواد لوجود روائح صنفها ٧٠% منهم إيجابية و% سلبية و٢٧% محايدة، أما الروائح التى ميزوها فكانت الزهور ٧٢% فالعشب الأخضر ٢٢% ثم رائحة النهر ٦%. أما عن سؤال إن كان هناك عناصر بالحديقة يريدون لمسها فقد أجاب ٣٨% من الذين سئلوا بنعم و٢٤% أجابوا : إلى حد ما، أى بمجموع ٦٢% وكانت أهم العناصر التى اهتموا بلمسها المياه وجذوع الأشجار ، الكتل الصخرية الضخمة الناعمة، المنحوتات، الزهور، الزلط المستدير فى قاع البرك الضحلة، والعشب المقصوص حديثا.(Chena 2009) وكالعادة تظهر الحاسة الحرارية دون تعمد فى الدراسات، فقد حدد الباحث الموسم المفضل لزيارة الحديقة فكان ٤٤% فى الربيع و٣٩% فى الخريف و١١% فى الصيف و٦% فى الشتاء، وهو يظهر نتائج لم يستهدفها الباحث عن

تأثير الحرارة على الرغبة فى زيارة الحديقة فى فترات الراحة الحرارية (مناخ هوانج تسو معتدل بين جنوب أوروبا والساحل الشمالى لمصر)، وطبعا يصعب الجزم بأن الحرارة وحدها هى السبب نظرا لوجود مغريات أخرى فى هذين الفصلين كالتزهير أو تنوع ألوان أوراق الأشجار النفضية فى الخريف. (Chena 2009)

وقد وضحت دراسة أخرى ترتيب العناصر فى نظر الرواد وأكد ذلك دراسة أخرى فى استطلاع للرأى لمستخدمى المحور الأخضر لنهر شيكاغو، ظهر ان ترتيب أهمية الحواس هو الابصار ثم السمع ثم الشم،(Gobster 2004). وفى دراسة عن تأثير المناطق الخضراء طرح الباحث أن تأثير التشجير على تقليل الضوضاء من العناصر التى ترفع قيمة العقارات المحمية من الضوضاء (Saphores 2012) .وبدأت العديد من مدارس التصميم العمرانى والعمارة اليوم تهتم بهذا الأمر، فقد ظهرت عدة مشروعات بحثية بالجامعات البريطانية وأمريكية تحاول أن نرسم صورة سمعية أو شمية للمدينة، وخرائط توضح الرائحة المميزة لكل منطقة من المدينة، حتى أن الأمر بدأ يصل إلى المناقشة العامة فى الصحافة مثل مقالة (عبير المدينة) (Scent of the city, Hosey L. 2013) الذى نشره هوزى فى نيويورك تايمز ليعرض للعامة كيف يدركون المدينة بأنوفهم، فى تشابه مع كتاب لينش Image of the city وذلك بعد أن نشر كتبا وأبحاثا عن الموضوع أحدثها كتاب المدينة الخضراء (Hosey L. 2012)، أفرد فيه فصلا عن الحواس وعلاقتها بالمدينة مركزا فيه على الرائحة .

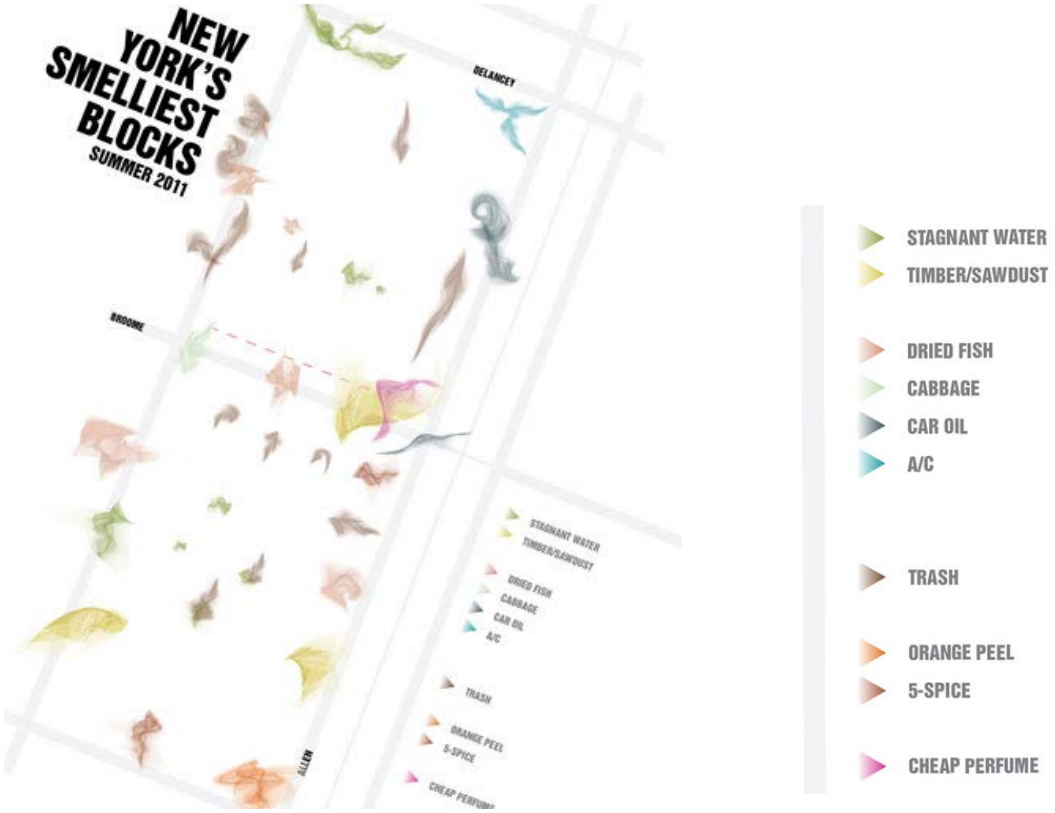
ويبين شكل (٤) مسار الرائحة فى شيفيلد، من اعداد فكتوريا هنشو خلال دراستها لرسالة دكتوراه عن تأثير حاسة الشم على ادراك العمران، وعادة ما تقود جولة فى المسار المرسوم اتعرض تغير الروائح فى المنطقة المحيطة بجامعة شيفيلد.

كما يبين شكل (٥) جزء من خريطة الرائحة لمدينة نيويورك، Sensory Maps من اعداد كيت مكلين كجزء من مشروع بحثى لدراسة كيفية ادراك الناس لرائحة المدينة وأجزائها فى بعض مدن بريطانيا وأوروبا. ويبين شكل (٦) جزء من خريطة الرائحة لمدينة أدنبرة، Sensory Maps من اعداد كيت مكلين كجزء من مشروع بحثى لدراسة كيفية ادراك الناس لرائحة المدينة فى بعض مدن العالم.

شكل (٤) مسار الرائحة فى شيفيلد

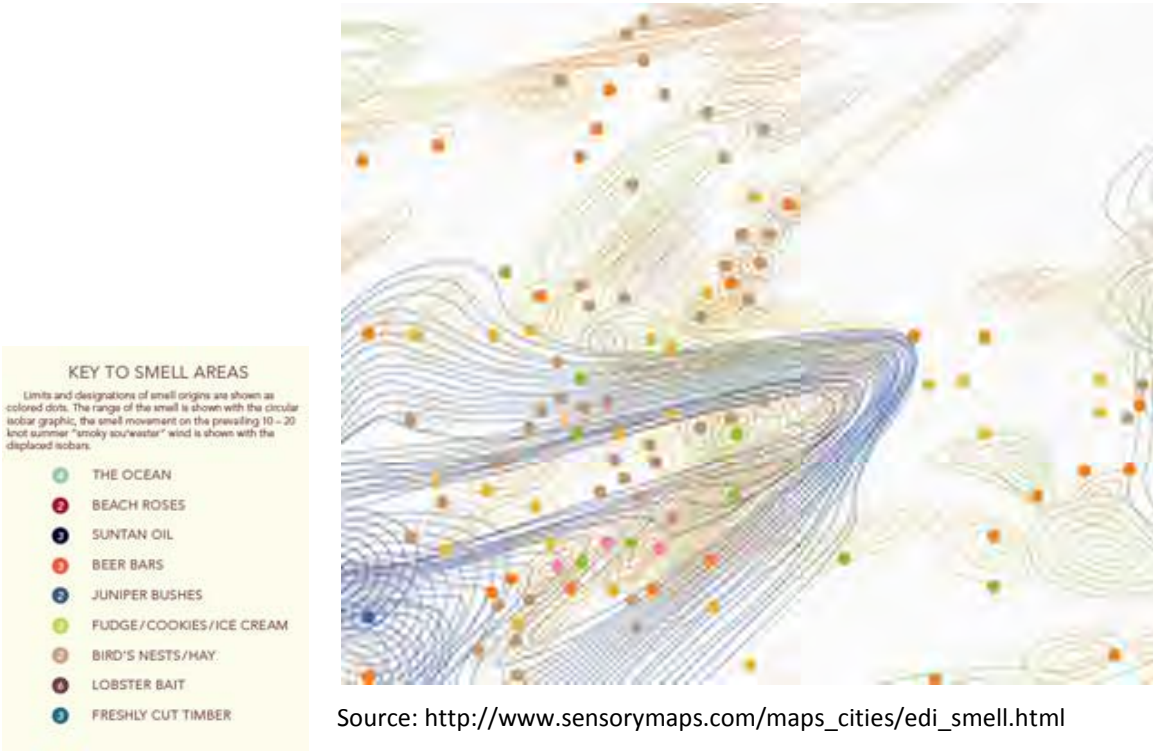
Source: http://www.udg.org.uk/events/yorkshire/sheffield-smellwalk

شكل (٥) جزء من خريطة الرائحة لمدينة نيويورك



Source:
http://www.sensorymaps.com/maps_cities/nyc_smell.html

شكل (٦) جزء من خريطة الرائحة لمدينة أدنبرة،



Source: http://www.sensorymaps.com/maps_cities/edi_smell.html

٢/٤ الفهم العام لعلاقة العمران بالحواس غير البصرية لدى المصممين العمرانيين من خلال عرض ومناقشة نتائج استطلاع الرأى

فمن المعتاد أن تتم الدراسات البصرية لأى مكان عند بدأ تصميمة، سواء أكان مكان طبيعياً أو مكاناً فى وسط العمران بتقييم المشاهد الموجودة من حيث أنها مظاهر ايجابية محببة قد تجتذب المارة أو تنطبع فى أذهانهم وتصبح علامات ذهنية تؤكد الطابع البصرى للمكان، أو أنها علامات سلبية تسبب التلوث المرئى أو تقلل من القيمة البصرية للمكان . ولكن نادراً ما يجد مصمم عمرانى فى لائحة الاستطلاع التى يفترض أن يملأها عند المسح الميدانى اشارات الى ما هى الروائح التى تسيطر على المكان، وهل هناك روائح سلبية أو روائح ايجابية، وهل المستوى السمعى للمكان جيد أم سيء، وهل هناك ضوضاء، وهل هناك أصوات محببه، وهل تجد مثلاً مصدراً لصوت خرير مياه أو صوت تغريد طيور، أو تجد أى صوتاً محبباً أو أن هناك أصواتاً سيئة محددة يمكن لاحقاً التخلص منها أو التغطية عليها.

وللتحقق من ذلك قام فريق البحث باستطلاع رأى لعدد من أساتذة التصميم العمرانى للتعرف على مدى اهتمامهم بالحواس غير البصرية فى العمران، ويعرض هذا القسم نتائج هذا الاستطلاع وتحليلها. وظهر إن أغلب ومعظم المتخصصين يدركون الحواس الأخرى (السمع- الشم- اللمس ...) بنسبة ٨٠-٩٠% ، ولكنه إدراك غير مفعل نسبياً ، حيث أن نسبة التفعيل تظهر فى الجدول التالى :

جدول (١) استطلاع رأى المتخصصين بالحواس غير البصرية

الحاسة	هل تعتقد أن الحواس غير البصرية لها على العمران	عند تصميم عمرانى لمنطقة، هل تضع فى اعتبارك الحواس غير البصرية	هل هناك مشاكل عمرانية تدركها الحواس غير البصرية	فى المعاينة الميدانية، هل تقيم التأثير الحواس الغير بصرية	عند تصميم عمرانى لمنطقة، هل تضع الحواس غير البصرية فى TOR	فى مشاريع فعلية هل أخذت فى اعتبارها الحواس غير البصرية
السمع	%٧٢,٥	%٥٧,٥	**%١٠٠**	**%٨٨**	**%٢٩**	**%٧١**
الشم	%٦١,٥	%٥٠	%٧٥			
اللمس	%٣٠	%٣٠	-			
الحرارة	%٥٥	%٥٧,٥	%٢٥			
الاتزان	%٣٥	%٣٠	%١٢			

ملاحظة: الحواس التى أخذت فى الاعتبار فى الأسئلة الثلاثة الأخيرة هى السمع والشم فقط

وكانت من أهم التوصيات التى ذكرها المتخصصين كالتالى :

- أن التأثيرات غير البصرية تدعم الاحساس بالمؤثرات البصرية .
- ضرورة ربط الحواس غير البصرية بالبصرية لتأكيد الصورة الذهنية .
- العمل على محاولة تكوين صورة ذهنية متكاملة للأفراد ذوى الاحتياجات الخاصة .
- يحب وضعها (الحواس غير البصرية) فى الاعتبار فى المقررات الدراسية .
- تفعيل دراسة الحواس الغير بصرية (أكاديمياً وعملياً) عموماً والاشارة الى أهميتها خاصاً لذوى الاحتياجات الخاصة (فاقدى البصر – عدم القدرة على الحركة ...) .
- اضافة خريطة (للحواس غير البصرية) الى جانب الخريطة البصرية المتوقعة للمشروع .
- استخدام أنواع نباتات عطرية مختلفة لتنميط المناطق العمرانية المختلفة .
- رصد الأنشطة والمصادر المختلفة للتأثيرات الغير بصرية .

ويظهر من ذلك أن ترتيب اهتمام المتخصصين فى مصر لأهمية الحواس غير البصرية عادة ما يكون السمع ثم الشم ثم اللمس ثم الحرارة (رغم عدم شيوع المعرفة بأنها حاسة مستقلة) وأخيرا الاتزان وعادة ما ينظرون لحاسة الاتزان باندهاش لأنهم يسمعون عنها للمرة الأولى أثناء الاستبيان وهو شيء غير مستغرب. وينطبق على المصممين العمرانيين فى مصر ما ينطبق على معظم المصممين العمرانيين فى العالم من حيث ترتيب الاهتمام واغفال الحواس غير التقليدية.

٥ الاطار النظرى المقترح للتعامل مع الحواس غير البصرية فى عملية التصميم العمرانى

يتعامل المصمم فى الفراغات العمرانية مع الحواس لهدفين رئيسيين:

- إزالة الضرر (معالجة السلبيات)
  - الضرر الذى يهدد السلامة مثل المؤثرات الحسية التى تؤدى إلى التشتت وفقدان التركيز مما يسبب حوادث كالتصادم أو المسارات المخلة بالتوازن التى قد تسبب السقوط، أو الأصوات العالية التى قد تسبب الصمم.
  - الازعاج الحسى مثل الضوضاء أو الروائح الكريهة أو غيرها التى تقلل من جودة الفراغ.

- جلب الفائدة (زيادة الايجابيات)
  - الفائدة الوظيفية، مثل تمييز الأماكن المختلفة او التنبيه لمخاطر عمرانية أو توفير الراحة الحرارية
  - الفائدة الجمالية ومحاولة مساعدة المستخدم على الاستمتاع بالفراغ العمرانى.

ويعرض هذا القسم اطارا نظريا يقترح طرقا عديدة للتعامل تصميميا مع الحواس الأكثر تأثيرا على العمران، وذلك على المستويين (دفع الضرر وجلب الفائدة) ويتفادى تماما الحكم عل الجماليات بل يكتفى بالإشارة للتأثير الذى يمكن أن يقوم به المصمم العمرانى عند التعامل مع هذه الحاسة. وما يقدمه هذا الاطار هو تنظيم طرق التعامل العمرانى المعروفة مع الحواس أكثر من اقتراح طرق تعامل جديدة، فهو يحاول التنظير الكثير مما يقوم به المصمم العمرانى بالفعل بشكل تلقائى وضمنى، أكثر مما يحاول اقتراح أفعال جديدة غير مسبوقة. ولكن هذا التنظيم يفتح الباب لاكتشاف ثغرات وفرص فى هذه المنظومة يمكن أن تكون موضوعا لأبحاث عديدة.

١/٥ طرق التعامل المرتبطة بحاسة السمع

القضايا العمرانية	طرق التعامل المرتبطة بالتصميم العمرانى
الضوضاء الناتجة عن حركة النقل	• تشجيع حركة المشاة Walkability بديلا للنقل الآلى، بتحسين مسارات المشاة وإظلالها وحماية المشاة برفع درجة الأمان العمرانى وتحديد طرق ذات أولوية مرور للمشاة وتوفير استراحات ومقاعد لزيادة مسافة السير المريحة. • تشجيع استخدام النقل العام ، خاصة المركبات الكهربائية منخفضة الضوضاء • تقنين استخدام أصوات مميزة للسيارات الكهربائية يسهل ادراكها ولا تسبب الضوضاء (لحماية المشاة من التصادم مستقبلا مع انتشار السيارات الكهربية). • تحسين جودة وأمان النقل العام المتميز لجذب الطبقات القادرة • تصميم مناطق تبادل المواصلات Transportation Hubs ومواقف السيارات • استخدام التشجير والمناطق الخضراء حول محاور الحركة الرئيسية لامتصاص الضوضاء وتقليل الانعكاسات المتعددة للصوت • تصميم حواجز الضوضاء العاكسة لتوجيه الضوضاء بعيدا عن الفراغات العمرانى والمبانى السكنية
الضوضاء العامة فى المدينة	• تخطيط استعمالات الأراضى لفصل الأنشطة الاقتصادية المولدة للضوضاء، وفى المخططات التى تسمح بتداخل الاستعمالات يجب منع الأنشطة المسببة للضوضاء • دراسة مداخل المدن وايجاد حلول لمواقف السيارات والباعة الجائلين
الضوضاء الناتجة عن أعمال البناء	• وضع اشتراطات لتنظيم عملية البناء مثل استعمال معدات وأساليب بناء منخفضة الضوضاء (معدات كهربائية مثلا، واستخدام الحفر بالبريمة لانشاء الخوازيق بدلا من الدق وغيرها) وتحديد أوقات لمنع الأعمال لتقليل الضوضاء ليلا.
اضافة عناصر مولدة لأصوات مريحة تغطى على الضوضاء	• التغطية على الضوضاء بأصوات مرغوبة Masking اعتمادا على فهم آلية السمع وحساسية الأذن غير الخطية، فمضاعفة مصدر الصوت لا تضاعف شدة الضوضاء التى تدركها الأذن، وإضافة مصدر صوتى مميز أو محبب ينخفض ادراك الانسان للضوضاء مثل استخدام النافورات والشلالات فى الفراغات العامة مصممة لتوليد أصوات عالية تغطى على الضوضاء، مع ضرورة وقف عملها ليلا لكى لا تصبح هى مصدر الضوضاء. • استخدام رشاشات المياه لرى الزراعات كمصدر صوتى مدروس

اضـــافة عناصـــر مولـــدة لأصـــوات ممتعة	• تصميم مصادر للموسيقى فى الفراغات العامة والحدائق (انشاء أكشاك الموسيقى جزء من تصميم الحدائق التقليدية مثل حديقة الازبكية) أو وضع سماعات تذيع الموسيقى مثل حديقة الأوبرا • تشجيع الموسيقيين الهواة على العزف بالحدائق والفراغات العامة بتوفير أماكن مريحة لأدائهم تتوافر بها التوصيلات الكهربية لآلاتهم وأحيانا توصيلات بالنظام الصوتى للحديقة إن وجد، وتوفير أماكن ملائمة للمستمعين. • استخدام النافورات الراقصة • استخدام نافورات ذات أصوات رقيقة فى المناطق السكنية • تشجيع الطيور المغردة (العصافير، اليمام، الكروان...)على التواجد بالمدينة من خلال كثافة التشجير، وانشاء حدائق الطيور Garden Bird بالمناطق العامة من خلال توفير الغذاء والماء والحماية (مثل حمام الحمى بمكة المكرمة قديما والقاء الحبوب بالميادين العامة بأوروبا لجذب الحمام وتوفير البرك العذبة لشرب الطيور كجزء من تنسيق الموقع) • صوت الآذان وأجراس الكنائس جزء من الطابع العمرانى للمدينة، أحيانا تمثل رمزا للوطن، وتبقى فى أذهان السياح، دراسة مصادر هذه الأصوات وتحسين جودتها وتناغمها وعدم تعارضها يحسن البيئة الصوتية للمدينة. • توفير مهرب بيئى هادئ من خلال الحدائق الاقليمية العملاقة، فيجب توفير حدائق ضخمة بالمدن الكبرى ذات عمق كبير يمنع وصول الضوضاء الحضرية لقلبها لتكون مهربا هادءا من بيئة المدينة، ويجب تصميم حوافها الخارجية بتشكيل المنسوب والتشجير الكثيف لمنع وصول الضوضاء الحضرية.

٢/٥ طرق التعامل المرتبطة بحاسة الشم

القضايا العمرانية	طرق التعامل المرتبطة بالتصميم العمرانى
روائـح القمامـة فـى الشوارع	• تحسين نظم جمع القمامة والمخلفات لتصبح نظما مغلقة لا تسمح بتراكم قمامة مكشوفة بالشوارع، وتشجيع تدوير المخلفات لتحسين اقتصاديات جمعها.
روائـح القمامـة فـى المقالب العامة	• تخطيط مواقع المقالب العمومية بعيدا عن اتجاه هبوب الرياح، وتشجيع اعادة التدوير بديلا للدفن.
روائح نتيجة قضاء الحاجة بالشارع	• توفير المراحيض العامة بشكل مطابق للمعايير الدولية، وتنظيم فتح مراحيض المساجد لتقوم بهذا الدور فى كل الأوقات وليس وقت الصلاة فقط.
رائحـــة المجـــارى مـــن المصـــارف المكشوفة ومنـاطق التخلص النهائى	• معالجة الصرف الصحى والزراعى واعادة تدويره للرى أو الاستخدامات الصناعية ليصبح موردا مائيا بدلا من مخلفات ضارة. • التوسع فى استخدام الزراعة العمرانية ، خاصة باستخدام الصرف الصحى لرى أشجار منتجة غير مأكولة (مثل أشجار الخشب) لزيادة المناطق الخضراء. • تصميم الحدائق بنوعين من شبكات المياه أحدها للمروج الخضراء بمياه نقية والأخرى للأشجار بمياه الصرف المعالج وخاصة عن طريق الرى بالرشح (التنقيط تحت السطح التربة). • وقف الصرف الصحى والصناعى والزراعى الملوث فى البحر والبحيرات، وتدوير المياه بدلا من ذلك، لانهاء الرائحة السلبية بالمناطق الساحلية مثل مدخل الاسكندرية عبر بحيرة مريوط ومنطقة المكس.
روائح غير مرغوبة بالمناطق التجارية.	• منع الأنشطة الملوثة شميا من الماطق مختلطة الاستعمالات، مثل تجارة الأسماك والطيور الحية وبعض الورش الحرفية. • ارتفاع مداخن المطاعم والمقاهى للتخلص من الروائح فوق منسوب الفراغات العامة والمبانى
وائح كريهة بالمناطق الصناعية	• مثل المدابغ مثلا، يمكن نقل الصناعات ذات الرائحة خارج المدينة أو تطوير الصناعة بحيث لا تنتج روائح كريهة،

الحدائق العطرية	• هى نوع من الحدائق أو أجزاء منها تتسم باصدار روائح عطرة من النباتات المعروفة بزهور عطرية مثل الياسمين والورد والفل ومسك الليل، وغيرها، أو أوراق عطرية مثل النعناع والريحان والعتر، مع وضعها فى اتجاه هبوب الرياح، واختيار تنوع يسمح بتعدد مواسم التزهير لتغطية كل العام، فبعض الباتات المثمرة كالموالح تصدر زهورها رائحة نفاذة فى فترة التزهير القصيرة فى الربيع فقط.
استخدام مصادر عطرية صناعية	• استخدام مصادر عطرية صناعية للتغطية على مناطق الروائح الكريهة، مثل استخدام البخور الشائع فى الأماكن المغلقة الرطبة التى يصعب التخلص من رائحتها. ولو أن ذلك يصعب استخدامه على نطاق واسع فى المناطق المفتوحة ولكن يمكن تحديد فراغات عامة شبه مغلقة مثل الأفنية أو الأودية، يمكن تركيز الروائح العطرية بها مع تقليل وصول الروائح الكريهة من المصادر الخارجية.
توزيع الصناعة والتجارة المولدة لروائح عطرية	• بعض انواع التجارة تنتج روائح جيدة مثل محلات العطارة والعطور والزهور، وتعطى أحيانا رائحة تؤكد طابع المكان (مثل العطارين فى الجمالية)، والغريب أن بعض الصناعات تنتج روائح محببة، ومنها مصنع حلويات مشهور يعطى رائحة مميزة بمنطقة الأميرية بالقاهرة. ويمكن أن يتم ذلك بشكل متعمد لتحسين رائحة المكان أو تأكيد طابعه العمرانى.

٣/٥ طرق التعامل المرتبطة بحاسة اللمس وحاسة وضع المفاصل

القضايا العمرانية	طرق التعامل المرتبطة بالتصميم العمرانى
طرق وعره داخل العمران	• تحسين الملمس بتغيير نوع التبليطات حتى لا تسبب آلام أو سقوط أو اصابات
أرصفة عالية يصعب صعودها	• الالتزام بمنسوب رصيف قياسى لا يتعدى ١٥ سم طبقا للمواصفات لمنع اجهاد العضلات عند الصعود واصابات أو الام المفاصل عند الهبوط
	• استخدام تغير الملمس كأسلوب للتواصل مع مستخدم الفراغ للتنبيه إلى تغير المستوى أو الاستعمال أو نوع الحركة، من المعروف تغيير ملمس الأرضية ليصبح خشنا عند أطراف الممرات وقبل السلالم لتنبيه ضعاف البصر أو غير المنتبهين. • تغيير ملمس الأرضية لتشجيع السير فى مسار ومقاومة مسار آخر • وضع مقاعد للراحة بالفراغات ومسارات المشاة لتشجيعهم على السير مسافات أطول وبالتالى تقليل عوادم السيارات (شم) والضوضاء(سمع) • وضع مقاعد متنوعة الملمس والأبعاد لتوفير تجربة حسية مختلفة للمستخدمين واراحة عضلات مختلفة لتعطى التنوع الحسى وتتلاءم مع فئات مختلفة. • استخدام الملمس الخشن لمنع أو مقاومة الجلوس ببعض الأماكن • استخدام عناصر فنية ونحتية وجدارية تشجع الناس على لمسها والتفاعل معها (عكس توجه لافتة ممنوع لمس المعروضات الشهيرة فى المتاحف)

٤/٥ طرق التعامل المرتبطة بحاستى الاتزان والتسارع

القضايا العمرانية	طرق التعامل المرتبطة بالتصميم العمرانى
منحدرات أو سلالم تخل بالتوازن	• يجب تصميم مسارات المشاة بحيث لا تتعدى ميولها ١٠% فى الاتجاه الطولى، وأن تقل الميول العرضية عن ذلك بقدر الامكان او تمنع تماما خاصة بالقرب من فروق المنسوب المهددة بالسقوط، وألا يجمع بين الميول الطولية والعرضية لمنع ارباك حاسة التوازن للمشاة. • تقليل أطوال المنحدرات حتى لا يحدث تسارع زائد للمقاعد المتحركة أو عربات الأطفال، خاصة أن الشعور بالتسارع قد يربك الشخص ويتسبب فى سقوطه • تقليل عدد الدرجات المتتابعة فى السلالم عن ١٢ درجة وتقسيم السلالم ذات فروق المنسوب الكبيرة إلى قلبات يفضل ألا تكون فى اتجاه واحد، لتقليل فرصة السقوط نتيجة ارتباك التوافق العضلى العصبى مع طول السلالم والدوار الذى يصيب بعض الناس أو رهاب الأماكن المرتفعة عن رؤية فارق منسوب كبير.

مطبـــات صـــناعية تســـبب الاهتـــزاز بشـــكل مـــؤلم أو مشتت للانتباه	• استخدام طرق تصميمية لتهدئة السرعة غير المطبات الصناعية مثل الطرق المتعرجة أو استخدام ملمس خشن للأرضية لتفادى الاهزاز الضار.
	• توفير خدمات ترفيهية على مستوى المجموعة السكنية تضم لعب للأطفال تثير هذه الحاسة مثل الأرجوحة والزلاقة وغيرها. • توفير الخدمات الترفيهية على مستوى المدينة أو الاقليم التى تتيح اثارة حاسة الاتزان للبالغين مثل مدن الملاهى، ركوب الخيل، الرحلات البحرية والنهرية، وغيرها) • تصميم الطرق بشكل يوفر انحناءات أفقية أو منحدرات رأسية متنوعة تثير حاسة التوازن لدى قائد السيارة وتعمل على تنبيهه، خاصة على طرق المسافات الطويلة التى يمكن أن تسبب الخمول للسائق.

٥/٥ طرق التعامل المرتبطة بالحاسة الحرارية

- توفير الاظلال بالتشجير أو البواكى أو المظلات لمسارات المشاة لتشجيع المشى وزيادة مسافة المشى المريحة.
- زيادة التشجير بشكل عام والمسطحات الخضراء التبريد بالبخر وتقليل تأثير الجزيرة الحرارية وتشجيع الناس على ملامسة المسطح الأخضر لتبريد أجسامهم والاستمتاع بملمسه ورائحته المميزة.
- تقليل الكثافة وتشجيع حركة الهواء لتقليل تركيز الملوثات وبالتالى تأثير الجزيرة الحرارية.
- استخدام المسطحات المائية والنافورات والشلالات والرشاشات لتشجيع التبريد بالبخر وتشجيع الناس على ملامسة المياه بالسباحة أو غيرها للتبريد المباشر واثارة حاسة اللمس.
- السماح بوجود فراغات مشمسة لتحقيق التنوع البصرى والحرارى، والاستفادة من دفئها شتاء.
- استخدام مصدات الرياح لتقليل سرعة الهواء والاحساس بالبرودة شتاء
- تقليل التشجير فى الأماكن التى لا يفضل التجمع فيها لعدم تشجيع الناس للبقاء لفترات طويلة.

٦/٥ طرق التعامل المرتبطة بحاسة التذوق والحواس المرتبطة بالغذاء

- توفير نافورات مياه الشرب المجانية بالفراغات والحدائق العامة
- توفير الخدمات التجارية الغذائية بمساحات ومواقع متنوعة تتيح التنوع فى الأسعار لتتلائم مع الفئات الاجتماعية المستهدفة.
- ربط نوعيات المطاعم والمقاهى بالطابع العمرانى للمكان، خاصة بالمناطق السياحية والتراثية، لتؤكد طبيعة التجربة الحسية للسائح.
- توفير المراحيض العامة فى كل الفراغات والحدائق العامة

٦ النتائج

- الحواس البشرية هى البوابة الأولى لإدراك الفراغ العمرانى وتقييمه وظيفيا وجماليا.
- رغم أهمية الابصار كأكبر حاسة للإدراك، إلا أن باقى الحواس لها تأثير هام، سواء مكملة للإبصار أو بديلة له فى حالة المكفوفين، أو حتى المبصرين عندما لا تقع العناصر الهامة فى مجال ابصارهم
- الحواس البشرية أكثر بكثير من الخمسة المعروفة بشكل تقليدى، وتناهز العشرين حاسة، وهو أمر معلوم فى تخصصات علم النفس العصبى والمعرفى والبيئى، رغم عدم انتشار هذا لدى المعماريين والمصممين العمرانيين، وعامة الناس خارج التخصصات المذكورة.
- حواس التوازن والتسارع وحاسة وضع المفاصل والعضلات والحاسة الحرارية والحاسة الزمنية هى بعض الحواس غير التقليدية التى تؤثر فى ادراك العمران، رغم عدم انتشار الوعى بوجودها
- حواس الضغط الداخلى والصدمة الكهربية والحواس الكيميائية الداخلية وحاسة امتداد الرئتين هى حواس قليلة التأثير على العمران وإن كانت شديدة الأهمية للحياة

- يبدى بعض المصممين العمرانيين والمنظرين للتخصص مثل لينش بعض الاهتمام بالحواس غير البصرية التقليدية باستثناء التذوق، ويشيرون لأهمية التعامل مع الحرارة دون توصيفها كحاسة، ولا يشيرون لباقى الحواس الهامة مثل التوازن أو وضع المفاصل. وذلك غالبا بسبب تطور علم النفس العصبى كثيرا بعد فترة الستينات التى اهتم فيها المصممون العمرانيون بالاتصال بعلم النفس الفسيولوجى والمعرفى. مما يعنى ضرورة عودة الاتصال وقيام بعض العمرانيين بدراسة علوم النفس العصبية والمعرفية من جديد.
- ترتيب اهتمام المتخصصين فى مصر لأهمية الحواس غير البصرية عادة ما يكون السمع ثم الشم ثم اللمس ثم الحرارة (رغم عدم شيوع المعرفة بأنها حاسة مستقلة) وعادة ما ينظرون لحاسة الاتزان باندهاش.
- ينطبق على المصممين العمرانيين فى مصر ما ينطبق على معظم المصممين العمرانيين فى العالم من حيث ترتيب الاهتمام واغفال الحواس غير التقليدية، وكذلك عدم الاهتمام بحاسة التذوق رغم ارتباطها بالطابع الذهنى للأماكن، ورغم أن هذا الارتباط ذلك موثق فى كتب وبحوث تخصص السياحة.
- كلما نجح المصمم العمرانى فى التعامل مع عدد أكبر من الحواس واختار الحواس الأنسب لإدراك العنصر الذى يتعامل نعه فى الفراغ كانت تصميماته أقرب لمستخدمى الفراغ.
- عادة ما يتم التعامل مع الحواس غير البصرية باهتمام لعلاج المشاكل التى تشعر بها كالضوضاء والروائح السلبية. لكن يمكن أيضا الاستفادة منها فى التنبيه والتوجيه وتحسين ادراك الفراغ وتوفير الراحة الحسية لمستخدميه، كما يمكن استخدامها جماليا لتوفير الاستمتاع الحسى بالفراغات.
- يمكن توظيف الصوت والتغير فى ملمس الأرضية وغيرها من المؤثرات الحسية فى تنبيه المشاة للتغير فى المنسوب أو وجود السيارات للحفاظ على سلامتهم.
- يمكن للتصميم العمرانى توفير فرص الاستمتاع الحسى، مثل سماع صوت النافورات والموسيقى فى الفراغات العمرانية، والتشجير لجذب الطيور والاستمتاع بصوتها، وكذلك تصميم الحدائق العطرية، والتشجير للإظلال والتعامل مع الحاسة الحرارية وغير ذلك.
- بعض المؤثرات الحسية غير البصرية مثل الروائح والأصوات ونوع الطعام ودرجة حرارة الهواء وغيرها تمثل جزئا من شخصية المكان، خاصة فى المناطق التراثية، وقد تخضع لفكر الحفاظ على التراث غير الملموس Intangible Heritage للحفاظ عليها.

خاتمة

هذا البحث هو بحث استطلاعى يتسم باتساع مجال التغطية ليشمل كل الحواس المؤثرة فى العمران تقريبا، ويتسم بقلة عمقً الدراسة فى كل حاسة منها ولكنه يضعها جميعاً فى إطار واحد تتكامل فيه القرارات المرتبطة بالحواس المختلفة، وذلك لأنه بحث افتتاحى يلفت اهتمام المصممين والباحثين للموضوع، ويهدف الى فتح الطريق الى مزيد من الأبحاث فى مجال التصميم العمرانى والمعمارى فى موضوعات ترتبط بالحواس الأخرى غير البصرية، ويوصى البحث بوضع موضوعه فى الخطط البحثية للأقسام العلمية ليتناول الباحثين فى مجال الدراسات العليا كل من الحواس المؤثرة بتركيز وتعمق أكبر، وبمناهج بحث كمية إن أمكن، وذلك ليمكن تطوير اطار كامل معمق يمكن ادماجه فى العملية التعليمية والتصميمية فى مجال التصميم العمرانى.

المراجع

Andrews (2007) *Introduction To Tourism And Hospitality Industry*, Tata McGraw-Hill Education

Atema, Jelle (1980) "Chemical senses, chemical signals, and feeding behavior in fishes" p. 57–101. In: Bardach, J E, *Fish behavior and its use in the capture and culture of fishes'*, The WorldFish Center, ISBN 978-971-02-0003-0.

Brwon L. (1999) Travel taste and sense of place, in Proceedings of the Australian Tourism

Bartenieff, I. (1980). *Body Movement: Coping with the Environment*. New York: Gordon and Breach Science Publishers.

Burke, Shirley R. (1992). *Human Anatomy and Physiology in Health and Disease*. New York: Delmar

Craig A. (2003). "Interoception: the sense of the physiological condition of the body". *Curr. Opin. Neurobiol.* 13 (4): 500–5. August 2003 doi:10.1016/S0959-4388(03)00090-4. PMID 12965300.

Cena K. & Clark J. (1981) *Bioengineering, Thermal Physiology And Comfort*, Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam

CESPA (2013), Centre for the Ecological Study of Perception and Action (CESPA) :What is ecological psychology?, Department of Psychology, University of Connecticut, USA

Chena B., Adimob A., Baoc Z. (2009) , Assessment of aesthetic quality and multiple functions of urban green space from the users' perspective: The case of Hangzhou Flower Garden, China: *Landscape and Urban Planning* 93 (2009) 76–82, Elsevier >

DeFazio K. (2011). *The City of the Senses: Urban Culture and Urban Space.* New York, Palgrave Macmillan.

Drake, N. (2011). "Life: Dolphin can sense electric fields: Ability may help species track prey in murky waters". Science News 180 (5): 12–12. doi:10.1002/scin.5591800512. ISSN 0036-8423.

Dickman, J. D. (2012). "Neural Correlates of a Magnetic Sense". *Science* 336 (6084): 1054–1057. doi:10.1126/science.1216567. ISSN 0036-8075.

Goldstein B. (1981) : The Ecology of J. J. Gibson's Perception E. Bruce Goldstein, *Leonardo*, Vol. 14, No. 3, pp. 191-195, Pergamon Press Ltd, Great Britain.

Gibson J.(1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*. Houghton Mifflin, Boston.

Gibson, J. (1966). "Introduction" (pp. 1-6). In *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Boston: Houghton Mifflin.

Giuseppe M (1974). Responses of pulmonary stretch receptors to static pressure inflations, *Respiration Physiology*, Volume 21, Issue 1, July 1974, Pages 77–85, http://ione.psy.uconn.edu/ visited 2013

Glenn Elert (ed), Frequency Range of Human Hearing, *Physics Factbook* by Glenn Elert http://www.vicdeaf.com.au/files/editor_upload/File/Information%20Sheets/Deaf%20Culture%20and%20Communication%20-%20A%20Basic%20Guide.pdf

Gobster P., Westphal L. (2004): The human dimensions of urban greenways: planning for recreation and related experiences, *Landscape and Urban Planning* 68 (2004) 147–165, Elsevier

Hosey L. (2012) Hosey L., *The Shape of Green: Aesthetics, Ecology, and Design*, Island Press, NY.

Hosey L. (2013) . Scent and the City, *New York Times*, October 25, 2013, New York.

Hibaud, J. (2002). From situated perception to urban ambiences. In : First international workshop on Architectural and Urban Ambient Environment, February 6-8 2002, Nantes. Nantes : Cerma, Ecole d'architecture.

Kolb B. & Whishaw (2008). *Fundamentals of Human Neuropsychology* (Sixth Edition) Worth, ISBN: 0-7167-9586-8.

Kasschau R. (2003). *Understanding psychology*, Glencoe/McGraw-Hill. Ohio.

Liua, l.(2013): Spatiotemporal variability of soundscapes in a multiple functional urban area, *Landscape and Urban Planning*, Volume 115, July 2013, Pages 1–9, Elsevier.

Lynch, Kevin (1960). *The Image of the City*. Cambridge MA: MIT Press

Lynch, Kevin, and Hack, Gary (1962). *Site Planning*, MIT Press, Cambridge MA and London

Morris, C. (2005): *Psychology, an Introduction*, Pearson education Inc., New Jersey.

Martini, F. (1995). *Fundamentals of Anatomy and Physiology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Prasad D., Sharma A. and Sharma H (2010). Electric Shock and Human Body, *International Journal of Electrical and Power Engineering*, Volume: 4 -Issue: 3 - pp 177-181, Medwell.

Hospitality Research Conference, Part 2, Bureau of Tourism Research, Australia

Rudd M. et al. (2012): Awe Expands People's Perception of Time, Alters Decision Making, and Enhances Well-Being, *Psychological Science*,23 (10) 1130 –1136, Sage Journals.

Strickland B. (Editor) (2001). *The Gale Encyclopedia Of Psychology*, 2nd Edition, Gale Group, Detroit.

Saphores, J., Li W.(2012) *Landscape and Urban Planning* 104 (2012) 373– 387 Elsevier

Solomon, P. (1961). Sensory Deprivation: A Symposium Held at Harvard Medical School. Cambridge, MA: Harvard University Press,.

Voustianiouk A, Kaufmann H (November 2000). "Magnetic fields and the central nervous system". *Clin Neurophysiol* 111 (11): 1934–5. doi:10.1016/S1388-2457(00)00487-9,. PMID 11068225.

Zimbardo P & Gerrig R.. (2002). Perception, in: Foundations of Cognitive psychology, core readings, edited by Daniel J. Levitin , The MIT Press, Massachusetts.

Zimbardo, P., & Boyd, J. (1999). Putting time in perspective: A valid, reliable individual-differences metric. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1271–1288.

المشاكل الحضرية في مدن العواصم محدودة الموارد والإمكانات – الحلول والبدائل
العاصمة صنعاء كحالة تطبيقية

د. خليل ناشر
قسم العمارة – كلية الهندسة - جامعة صنعاء

الملخص

إن المشاكل الحضرية في مدن العواصم ذات الموارد والإمكانات المحدودة تتفاقم باضطراد نتيجة نضوب هذه الموارد الغير متجددة وما يترتب عن ذلك من أعباء كبيرة على الدولة وتتفاقم هذه المشكلة تدريجيا إلى مرحلة تصعب معها المهدئات والمعالجات وتحتاج حينها إلى حلول جذرية، وهناك عدة عوامل تؤدي عادة إلى هذه المشكلة حيث تختلف هذه العوامل باختلاف وظيفة أو وظائف هذه العاصمة وموقعها وعلاقاتها الإقليمية بالإضافة إلى دورها التاريخي والسياسي وكذا وضعها الجغرافي والاجتماعي والاقتصادي.

إن العاصمة صنعاء ما تزال تمثل عصب المشكلة الحضرية اليمنية وتشتمل على حزمة من المشاكل الحضرية التي تصيب معظم المدن الكبرى وبالذات مدن العواصم في العالم الثالث خاصة الفاقدة الموارد منها لكنها تختلف فيما بينها باختلاف ظروف موقعها الجغرافي ووضعها الاجتماعي والاقتصادي والسياسي ، ورغم اختيار صنعاء عاصمة سياسية للدولة الموحدة إلا إنها ظلت تلعب دورا اكبر كعاصمة متعددة الوظائف ، ونتيجة تركز الاستثمارات فيها بشكل غير مدروس حيث بلغ ٣٥% من اجمالي حجم الاستثمار في الدولة ، اثر ذلك سلبا عليها ، فتضخم حجمها أضعافا وصل الى حوالي ١٥ مرة خلال الاربعة العقود الاخيرة ، استنزفت خلاله إمكانياتها ومواردها ، وأصبحت أحواضها نتيجة لذلك مهددة بالجفاف ، وانحسرت الصناعة فيها ، وصارت مكتظة بالسكان، كما إن ونتيجة لظروفها الجغرافية وطبيعتها الجبلية الشاهقة صارت بعيدة عن أقاليمها ومعزولة عنها ، بالإضافة إلى وضعها الأمني والعسكري كل ذلك حولها إلى قرية سكنية كبيرة وأصبحت العاصمة عبئا على الدولة وعلى التنمية.

إن المنهج المتبع للبحث هو المنهج الاستقرائي للوضع التاريخي والراهن للعاصمة والعواصم الأخرى المشابهة وكذا المنهج الاستنباطي التحليلي لاستنباط الحلول والبدائل الملائمة. وقد توصل البحث إلى مجموعه من الحلول والبدائل المناسبة لمشاكل العاصمة الحضرية المتفاقمة وخلق نوع من التوازن الإقليمي في الدولة إما بالبحث عن موقع جديد للعاصمة أو إعلانها عاصمة مغلقة أو تأكيد وظيفتها السياسية وتحديد حجمها.

كلمات مفتاحية: مشاكل حضرية- مدن العواصم محدودة الموارد – صنعاء

١ المشكلة البحثية

ظهرت العواصم لأسباب اغلبها سياسية وظلت كذلك رغم تفوق مدن أخرى ناجحة ومنافسه لها من حيث الموقع والموضع، إلا أن الانتصار لبريق العاصمة القائمة كان دوما، بينما ظل التغيير هاجسا، وظلت العاصمة تهيمن على المشهد الحضري، وتتراكم الاستثمارات حيث بلغ حجم الاستثمارات فيها حوالي ٣٥% من إجمالي حجم الاستثمار في الدولة بل وتتضخم أكثر من قدراتها ومواردها وإمكانياتها وأصبح انتقاد العاصمة أو التفكير في إيقاف النمو فيها أو نقلها إلى مكان أخر شيئا مستحيل ويلاقي دائما معارضة من ذوي الحكم والقرار ولا يقبل النقاش. إن وجود عاصمة فاشلة فاقدة الموارد لا تمد سكانها بالمدنية، وعبء على بقية الأقاليم، وعلى الاقتصاد القومي، ولا تمد أقاليمها بالحياة العصرية ، بل و معزولة عنها، أحرى بذلك التفكير في إيجاد الحلول والبدائل لتنشيطها، من خلال تحديد حجمها بما يتناسب مع إمكانياتها (رغم الجمود والترقيع في هذا البديل), وإما بنقل العاصمة إلى منطقة أخرى كقطب نمو حضري جديد ذو مقومات اقتصادية متعاظمة، وما ينتج عن ذلك من نهضة اقتصادية قومية هائلة.

٢ كيف نشأت العواصم في اليمن

يرجح أن معظم العواصم اليمنية القديمة كانت قد نشأت في أول الأمر على الوديان [١]. وغالبا ما كانت تقوم على مرتفع في وسط الوادي أو على إحدى ضفتيه، حيث قامت على وادي أذنه مدينة مأرب، وعلى وادي الجوف مدن مثل قرناو، وعلى وادي بيحان مدينة تمنع، وعلى وادي عرمة مدينة شبوة، وعلى وادي الدواسر مدينة قرية وغيرها، وكان لهذه المدن وظيفتان رئيستان: أولا هي عواصم أو حواضر رئيسية لكيانات سياسية كبيرة، فمثلا كانت مأرب عاصمة لدولة سبا وكانت شبوة عاصمة لدولة حضرموت وكانت قرناو عاصمة لدولة معين ثانيا: هي محطات أساسية على طريق التجارة. كما ظهرت عواصم أخرى و ازدهرت في المرتفعات ولا سيما في القيعان الخصبة التي تتخلل الهضبة اليمنية على سفح جبل عال تستند إليه وتحتمي بحصنه مع زراعة كثيفة ومتنوعة فيها إضافة إلى كونها تتميز بموقعها الجميل وطقسها الصحي المعتدل، ومثال هذه العواصم صنعاء في قاع صنعاء على سفح جبل نقم وظفار عاصمة دولة حمير في قاع الحقل بسند جبل ريدان والجند على مقربة من جبل صبر وصعدة في حقل صعدة، على أن بعض المدن الساحلية والتي لعبت دورا هاما كموانئ على البحر الأحمر أو البحر العربي فقد ازدهرت قبل الإسلام بزمان طويل مثل قنا وعدن والمخا. ويعتبر وادي حضرموت الذي يشق هضبة الجول و يصب في البحر العربي من أهم الوديان اليمنية التي قامت عليه أو ازدهرت فيه المدن مثل شبام وسيئون وتريم ثم وادي ميفعة التي ازدهرت في مصبة مينا قنا الشهير ووادي تبن الذي يقع ميناء عدن في مصبة (الدلتا)، إما الوديان الغربية التي تنحدر من الهضبة اليمنية وتسيل في سهل تهامة وباتجاه البحر الأحمر وعلى هذه الوديان قامت وازدهرت مدن يمنية كثيرة قبل الإسلام وبعده مثل العاصمة زبيد. [٢]

٣ مواقع العواصم ووضع العاصمة صنعاء

ثمة زوايا ثلاث يمكننا فيها أن ننظر إلى موقع العاصمة (الموقع السياسي) أي بالإشارة إلى موقعها من رقعة الدولة ثم (الموقع العمراني) أي باعتبار توزيع الكتل البشرية والسكانية داخل الوحدة الشكلية وأخيرا (الموقع الطبيعي) أي بالنظر إلى عامل العقدية الجغرافية في اللاندسكيب.

١/٣ الموقع السياسي

أصبحت العاصمة صنعاء حاليا هامشية في حدودها السياسية وهذا بلا ريب له متاعبه العملية (في الضبط والربط) وفي التماسك الداخلي وسرعة التجاوب والإشراف الضعيف من المركزية الإدارية وقبضة العاصمة على الأطراف القصية خاصة في بنية تسودها السواحل والصحاري ويمكن أن تلك العوامل قد تخلق مضاعفات سياسية لهذه الأطراف الجغرافية كما ان التطرف السكاني للعاصمة يصعب من الإشراف الدقيق على هوامش البلاد عندما تكون العاصمة بعيدة نوعا من الاحتكاك المباشر منهم وحيث تبدو لا مفر (عاصمة شمالية).

٢/٣ الموقع العمراني

المعمور في اليمن الموحد يتوزع حاليا على النطاق الساحلي والنطاق الجبلي الذي يمتد على طول المرتفعات وتتركز اكبر الكثافات السكانية داخل السلاسل الجبلية في هذا النطاق فان صنعاء ان لم تتوسط المعمور في اليمن الموحد فأنها تتوسط المعمور على الأقل في الإقليم الشمالي وتتوزع الحديدة وتعز وعدن والمكلا المناطق المنخفضة حيث المعمور يمتد على نطاق طولي ممتد على الضلع الأخر من الدولة.

٣/٣ الموقع الطبيعي

صنعت المدن ومن قبل وجد أن المدن مرتبطة ارتباطا حيويا بالطريق كما ان المدن ليست إلا عقدا من شبكات الطرق حيث أن المدن تعتمد على علاقات خارجية وليس على موارد محلية فان الطريق ببساطة هي الشرايين التي تغذيها بالحياة ولهذا تغلف المدن نجوم من الطرق وإذا نظرنا إلى خريطة كاملة لعواصم العالم وشبكة الطرق في أقاليمها لبدت كمجموعة متشابكة من نسيج العنكبوت. وإذا بحثنا في التفاصيل عن موقع العاصمة صنعاء في إطارها الطبيعي كما تبدو في صفحة الإقليم) وهي عاصمة داخلية وخاصرة الحياة الحضرية في المناطق القبلية من الإقليم الشمالي كما هي عدن خاصرة الساحل ومأرب خاصرة الصحراء. تتركز فيها مصادرها المائية.

٤ اليمن بلد العواصم

حقيقة لقد لعبت بعض المدن دورا تاريخيا مرموقا ولكن مثل هذه المدن إنما لعبته بصفتها عواصم وطنية لفترة محدودة أو عواصم لأقاليم أو مدن ساحلية كان لها دورا خاص وعواصم عادية اختفى تاريخها بزوال دولتها. وماعدا هذا صنعاء التي ظلت عاصمه لجزء من اليمن لفترة طويلة مع الانقطاع لفترات أخرى ولم تكن عاصمة وطنية إلا لفترات محدودة حيث لم توجد في اليمن الموحد عاصمة في واحد من المواقع الجغرافية الخالدة النادرة. من اجل هذا كثرت مدن العواصم في أنحاء اليمن لم يشهدها بلد عربي أخر،[٣] - شكل (١) - وكانت هذه العواصم كالتالي:

شكل (١) المواقع التاريخية لعواصم اليمن السياسية المتعاقبة

١/٤ مدينة تعز

تعز من المدن اليمنية الكبيرة تقع على سفح جبل صبر وكانت عاصمة للدولة الرسولية في القرن السابع. وتحتل مدينة تعز موقعا هاما في ملتقى المحافظات عدن- اب- الحديدة وتقع تعز القديمة في السفح الشمالي لجبل صبر وكانت محاطة بالأسوار وبدا ظهور مدينة تعز في عهد الدولة الحميرية وازدهرت في فترة الحكم الأيوبي ولعبت دورا مركزيا كعاصمة للبلاد (١٢٢٩-١٤٥٤م) وبلغت أوج مجدها في عهد الدولة الرسولية كعاصمة وطنية للدولة ثم أصبحت عاصمة لليمن الشمالي في عهد حكم الأئمة للفترة (١٩٤٨- ١٩٦٢)[٤]

٢/٤ مدينة عدن

عاصمة دولة الجنوب اليمني سابقا والعاصمة الاقتصادية والتجارية لليمن الموحد وهي من المدن الساحلية التي لعبت دورا هاما كمينا مزدهر قبل الإسلام.

٣/٤ مدينة صنعاء

عادت عاصمة لكل اليمن قي عهد الملك علي بن محمد الصليحي و إحدى المدن الرئيسية الهامة في عصر بني رسول وكانت عاصمة ومقر ولاه اليمن وكانت صنعاء كرسي التبابعة قبل الإسلام ثم عاصمة اليمن في عصور الخلفاء الراشدين ثم الأمويين ثم العباسين إلى أيام المأمون وكانت اليمن تشمل كل اليمن الطبيعية إلى مفارز عمان وتخوم الطائف شمالا والبحر جنوبا وغربا.[٥]

٤/٤ مدينة مأرب

أشهر مدينة يمنية قديمة وكانت عاصمة دولة سبا لقرون عديدة في السهل السبئي على مشارف صحراء اليمن الشرقية، وقد بقيت المدينة عاصمة لسبا قرونا طويلة وانتهت كعاصمة تقليدية في القرن الثاني بعد الميلاد، ولكنها لم تنته كمدينة بل بقيت محتفظة بمكانتها الدينية ومقامها الخاص زمنا، وظهرت العاصمة السبائية البؤرة المركزية كعاصمة وطنية هي فترة ازدهار اليمن في التاريخ واقعة في منطقة سهلة حيث ازدهرت الحضارة فيها حيث الزراعات والسدود والحياة المدنية غير بقية العواصم التي ظهرت جميعها محصنة بالجبال ابتداء من صنعاء ثم تعز وجبله وظفار وزبيد التي كانت عاصمة متطرفة.

٥/٤ مدينة براقش

إلى الشمال من سهل مأرب تقع مدينة يمنية قديمة تعرف باسم براقش، وكانت براقش المدينة التي تولت قيادة تأسيس الدولة المعينية وهي الدولة التي ازدهرت في وادي الجوف إلى الشمال من مناطق سبا في حوالي النصف الأخير من الألف قبل الميلاد ورغم إن دولة معين اتخذت من (قرناو) في وادي الجوف عاصمة لها إلا أن براقش بقيت محتفظة بأهميتها نظرا لكونها العاصمة الدينية لدولة معين.

٦/٤ مدينة ظفار

ظفار كانت عاصمة الدولة الحميرية التي ورثت ملك سبا في المشرق وورثت مأرب العاصمة وهي إحدى عواصم الدول اليمنية القديمة، والحميريون هم أول من أسس بنيانها، وتقع أثار هذه المدينة اليوم في المناطق الوسطى من الهضبة اليمنية على بعد حوالي ٢٠ كم جنوب مدينة يريم الحالية وقد اندثرت ظفار كعاصمة في الربع الأول من القرن السادس الميلادي.

٧/٤ مدينة زبيد

اختطت في العهود الإسلامية على وادي (زبيد) احد وديان تهامة وذلك في مطلع القرن الثالث الهجري (التاسع الميلادي) عندما اتخذها والي دولة الخلافة العباسية (ابن زياد) عاصمة لحكمه بعد ما استقل عن الخلافة العباسية في بغداد وساعد على ازدهارها موقعها في سهل تهامة وعلى وادي زبيد الذي يتدفق بالمياه والخيرات وكذلك قربها من شاطئ البحر الأحمر وكانت حاضرة لتهامة وكانت ملتقى العلماء والمتعلمين وكان بها جامعة إسلامية معروفة.[٦]

٨/٤ مدينة جبلة

كانت تسمى (ذي جبلة) وذلك في حوالي منتصف القرن الخامس الهجري (الحادي عشر الميلادي) أبان حكم الدولة الصليحية وأصبح للمدينة شان كبير عندما اختارتها الملكة اليمنية (السيدة بنت احمد) لتكون عاصمة لها بدلا من مدينة صنعاء شمل حكم اليمن كله وتقع في موقع وسط في اليمن وقرب أراضي خصبة على بعد حوالي ١٠ كم إلى جنوب مدينة (اب).[٧]

وخلاصة القول: لم تكن زبيد في الغرب إلا عاصمه وطنيه لفترة قصيرة وبالمثل كانت تعز في جنوب البلاد لفترة ريادية محدودة وجبلة أيضا تجربة عابره مرتبطة ببعض مراحل الازدهار والتوسع. إما عدن فلم تكن عاصمه إلا كانحرافه استعماريه لقوه بحرية مؤقتة ومينا ترانزيت بل إنها كثيرا ما عدت مدينة أجنبية النشأة والسكان أي مدينه مصنوعة.[٨]

٥ عوامل استمرار نمو صنعاء

١/٥ الموقع الجغرافي

إن تضاريس ارض صنعاء كان عاملا مساعدا لقيام حياة حضرية فيها منذ زمن، بالإضافة إلى عامل الموقع الجغرافي، فالطبيعة الجبلية هيئت لها المنعة الذي ضمن لمستوطناتها أن تنمو في أحضانها نموا مضطردا، كما

أن ارتفاعها عن مستوى سطح البحر خلق منها بيئة جغرافية مختلفة عن المناطق اليمنية الساحلية ، حيث يسود جو دائم الاعتدال ساعد على الاستقرار فيها كما أن من عوامل نموها وجودها كمركز للاستقرار في وسط محيط زراعي واسع، وقد ساعد قيامها كمركز تجاري قديم مما ساعد على قيام حياه حضرية ترتكز على التجارة والزراعة لكن تلك العوامل مجتمعة لم تكن كافية أن تتحول العاصمة إلى مدينة كبرى.

٢/٥ الوضع التاريخي

إن الحديث عن مدينة تاريخية كمدينة صنعاء التي ظلت أكثر من ٢٠٠٠ سنة بسبب مقومات الموقع الجغرافي والمناخ والتربة والمياه أي مجموع العناصر الجغرافية التي لا زالت تلعب دورا كبيرا في استمراريتها بل وفي نموها السكاني والاقتصادي، وليس من قبيل المبالغة أن تاريخ صنعاء هو تاريخ اليمن كله فقد شهدت هذه المدينة أعظم الإحداث ودارت حولها اعنف الملاحم وتعرضت للدمار والحروب والغزوات وتقرر من داخلها مصير اليمن منذ ألفي عام.[٩]

٣/٥ الموقع الاستراتيجي الأمني

إن موقع المدينة المتوسط مع تضاريسها الجبلية التي تحيط بها قد مكنها من أن تصبح منطقة عسكرية للذود عن حياض اليمن وحماية سيادتها وأمنها، إن الأهمية العسكرية لمدينة صنعاء اكتسبتها من الموقع الجغرافي المتمثل لوقوعها في حوض جبلي محاط بالمرتفعات من كل جانب والسيطرة على هذه المرتفعات ومراقبة القادمين إليها لضمان سلامة المدينة.

٦ تشخيص مشاكل صنعاء الحضرية

هناك مجموعة من المشاكل الحضرية التي ظهرت في العاصمة صنعاء وكانت اهم هذه المشاكل كالتالي:

١/٦ أزمة المياه في العاصمة

من الصعب تخيل عاصمة بدون مياه فصنعاء التي تعيش حالة بائسة ليس فقط في تناقص المياه المتاحة مع مرور الزمن واختلال الميزان المائي في حوضها، ولكن أيضا في تلوث ما تبقى، وتشير الدراسات إلى أن حوض صنعاء الذي يبلغ عدد سكانه نحو مليوني نسمة يبلغ فيه معدل السحب السنوي حوالي ٢٥٧ مليون متر مكعب، وهو ما يعادل خمسة أضعاف معدل التغذية السنوية لهذا الحوض، ويوجد في الحوض حوالي ١٣ ألف بئر تم حصرها عام ٢٠٠٢م ويتم تزويد ٤٦%من سكان أمانة العاصمة فقط بالمياه النقية للمنازل، حيث العاصمة صنعاء مواردها الطبيعية والبيئية لا تحتمل أكثر من ٨٠٠٠٠٠ نسمه.[١٠] ويبدو أن العامل الأكثر إنذارا للخطر هو انخفاض منسوب المياه الجوفية في هذا الحوض لعمق يصل إلى ٣٨٠ متر.[١١]

إن حوض صنعاء مهدد بالجفاف والأمر يزداد سوء يوما عن أخرى وإمكانيات الدولة لا تسمح لها بتحلية المياه من البحر للكلفة الباهظة وبعد العاصمة عن البحر، وإذا وجدت وسيلة أخرى مثل جلب المياه من أحواض قريبة فهي مشاريع مؤقتة وحل آني للمشكلة، كما إن كمية المياه المطلوبة للتنمية في عاصمة كبيرة تحتاج إلى خطة طويلة المدى وبالتالي ليست المشكلة قائمة في صنعاء ولكن في مدن رئيسية أخرى ولكنها اقل وطء ويمكن حلها، فمثلا الحديدة والمكلا وعدن وتعز يمكن تحلية المياه فيها لقربها من البحر بعكس العاصمة التي ستصبح عبئا على الدولة وعلى التنمية في حال التفكير في هذا الموضوع.

٢/٦ التضاريس الحادة

مما فرض العزلة عن صنعاء هو وقوعها على مناطق مرتفعة جدا حيث تقع صنعاء على ارتفاع ٧٥٠٠ قدما، ولعلها بذلك كبرى أعلى مدن العالم العربي، حيث تقع في السهل الشمالي الأعلى بما يعرف بهضبة اليمن، وتندفع على سطحها سلاسل الجبال التي تعرف باسم (السروات) ،وتحيط بها مرتفعات جبلية متفاوتة في الارتفاع تتراوح بين٢١٥٠ و٣٠٠٠ م، تؤدي إلى الجريان السريع لمياه الأمطار عن طريق مجموعة من الروافد والمسيلات.[١٢] - شكل (٢)

شكل (٢) موقع العاصمة في منطقة تضاريس حادة

٣/٦ كوارث هيدرولوجيا الوديان

تظهر خرائط التوسع العمراني هيمنة واضحة للامتداد العمراني على أنظمة المجاري المائية بشكل عام مع وضوح لتلك الهيمنة في الأجزاء الغربية والجنوبية الغربية لمدينة صنعاء. وما كان للنمو الحضري الذي شهدته مدينة صنعاء أن يحدث إلا استجابة للنمو السكاني المضطرد للمدينة وخاصة في السنوات الأخيرة ، أي في عقد التسعينيات والتي كان من أثارها تشييد مساحات عمرانية على أراضي معدلة [١٣]أغفلت البعد البيئي مشيدة فوق مجاري مائية شكلت سابقاً مسيلات مائية كثيفة لتصريف مياه الأمطار نجم عنها تغير جلي لمسار تلك المجاري المائية. وهذا ما يلاحظ الآن فبعد حدوث غزارة مطرية على سفوح الجهات المحيطة بالمدينة أن تخلف وراءها أضرارا بالغة في البني التحتية كالشوارع والمنشآت العمرانية وإنزال ركام من الفتات والأحجار تتقطع بها أوصال أحياء تلك الجهات من المدينة، وهذا ناجم عن أن كل جريان مياه الأمطار الهاطلة خرجت عن مسارها الطبيعي جرا البناء غير المخطط، وتضل الآثار قائمة وشاهدة اليوم وبشكل متزامن عقب سقوط الأمطار الغزيرة وتحيط به مرتفعات جبلية متفاوتة في الارتفاع تؤدي إلى الجريان السريع لمياه الأمطار عن طريق مجموعة من الروافد والمسيلات [١٤] وبالتالي ستؤدي إلى احتمالية حدوث انهيارات أرضية في المستقبل.

٤/٦ الهيمنة الحضرية

من المشكلات الحضرية التي تواجه مدن العالم الثالث وذلك بسبب وجود (المدينة الرئيسية) أو المدن المليونية حقا لقد وجدت المدن الكبرى في هذه البلاد قبل الأخذ بسياسات التصنيع إلا انه يلاحظ أن للمدينة الكبيرة تأثير سلبي ملحوظ على تقدم أو حتى نمو مناطق حضرية، إن العاصمة صنعاء تميزت بحجمها الكبير الذي وصل إلى حوالي ١،٧ مليون نسمة تأتي في المرتبة الثانية العاصمة الاقتصادية عدن التي يصل حجمها إلى حوالي ٦٠٠ ألف نسمة (اقل من ثلث حجم العاصمة) وتأتي بعدها في المرتبة الثالثة وتتقارب في أحجامها مع مدينة عدن وتتراوح بين ٥٠٠ ألف نسمة و٤٠٠ ألف نسمة وهي المدن الرئيسية ثم في الحديدة والمكلا على الترتيب. [١٥] ويتضح من ذلك أن نمط الاستيطان الحضري بالدولة يتسم بالهيمنة والتحيزbias حاليا لصالح مدينة واحدة هي العاصمة صنعاء إلا أن انتشار المدن ذات الأحجام المختلفة على الحيز العمراني يؤكد وجود فرص لاختيار هذه المدن كمراكز نمو واستهدافها من خلال الاستثمارات المختلفة كفرصة لحل المشاكل الحضرية في العاصمة صنعاء.

٥/٦ اختلال الكتلة الحضرية

يظهر أن مساحة التوسع العمراني للفترة ١٩٧٣ – ٢٠٠٣، ٢٠٣,٦٩ كم^{٢}، وبمسافة طولية ٧٣,٥ كم، وعرضية ١٢,٧٦ كم ، وبزيادة مساحية عمرانية ١٨٠,٣٥ كم^{٢}عن سابقتها لمساحة التوسع لفترة ما قبل عام ١٩٧٣).[١٦] - شكل (٣). ولوحظ أن امتداد واتجاه التوسع العمراني لمدينة صنعاء تتجه شمالاً وجنوباً، ويعزي ذلك إلى عوائق جغرافية طبيعية وبشرية، تمثلت الأولى بانحصار المدينة من جهة الشرق والغرب بمرتفعات جبلية شديدة التضاريس، وأما الثانية فقد وظفت من قبل الحكومة كمناطق يمنع التشييد عليها وهي مناطق مغلقة. وهذا ما أجبر عملية التوسع العمراني في الاتجاه نحو المناطق السهلية داخل الحوض ذو الشكل الطولي على طرق المواصلات وشرايين الحركة. وتترتب على هذا الامتداد الشريطي رحلات يومية طويلة بين المسكن والعمل الذي يقع في المدينة تصل إلى ٣٠ كم في اغلب الأحوال.

شكل (٣) مشكلة الامتداد الشريطي للكتلة الحضرية

٦/٦ الإفراط الحجمي

من البديهي إن الصناعة هي التي تسمح حقا بتكتل أحجام ضخمة، غير أن مدينة صنعاء عكس ذلك تماما فهي تكبر وتتضخم بدون صناعة وإنما تتوسع نتيجة كونها سوق كبير للمناطق المحيطة، فهي مدينة متعددة الوظائف ذات صبغة تجارية ووظيفة تاريخية ووظيفة سياسية، وكون أن مناطق الاحتكاك الحضاري المتخلفة تميل الأحجام إلى التضخم، لان البلد المتخلف الفقير لا يملك أن تتعدد فيه الأحجام الكبيرة، فيركز كل موارده واستيراده الحضاري في مركز واحد ضخم. [١٧] ولا شك أن صنعاء قد وصلت إلى إفراط حجمي بالنسبة لمعاييرنا المحلية، وثابت أن هذا يتم على حساب المدن الأخرى، وهكذا فان تضخم العاصمة بشده يؤدى إلى إنها تستهلك باستمرار موارد الأقاليم الأخرى كما يعني أن تذوي عدة مدن إقليمية هامة أخرى، مما يهدد الإقليمية والتوازن الإقليمي للدولة .

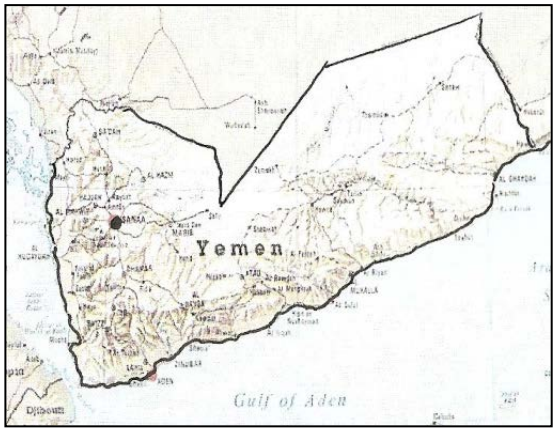
٧/٦ تمدد الكتلة الحضرية على الأراضي الزراعية

ظهر هذا التمدد واضحا في العاصمة صنعاء حيث كان التوسع على حساب الارض الزراعية حيث وجد ان اغلب التوسعات الخضرية لمدينة صنعاء كانت على حساب الأراضي الزراعية الخصبة حيث التهمت المدينة مساحات واسعة من الاراضي الزراعية الواقعة في اطار الكتلة الحضرية وبلغ مساحة الارض الزراعية الخصبة التي التهمتها الكتلة الحضرية ١٩٦١٠ هكتار تقريبا وبنسبة ٨٣،٥% من مساحة المدينة عام ٢٠٠٧ . [١٨] أي ان مدينة صنعاء واقعة في الاصل في قاع زراعي خصب ، ولا تزال المدينة تتمدد في اتجاه الشمال والجنوب حيث الأراضي الزراعية الخصبة اما في الشرق والغرب حيث تنعدم الارض الزراعية فهي مناطق جبلية غير صالحة للتمدد الحضري لكلفتها العالية ، أي ان المشكلة في صنعاء ستظل قائمة طالما ان الأراضي البور الصالحة للتمدد محدودة

٨/٦ اختلال مركز الثقل

من الناحية الهندسية البحتة لم تظهر صنعاء في مركز الثقل الطبيعي، ومن الناحية الحيوية لم تظهر كنقطة التبلور، ومن الناحية الوظيفية لم تظهر صنعاء كضابط إيقاع بين كفتي اليمن شمالا وجنوبا، وبين إقليم المرتفعات وإقليم المنخفضات، وليست متوسطة من حيث وزن المعمور واللا معمور، فإقليم السهل ثلثي مساحة إقليم المرتفعات، والكثافات قليلة في الأولى مقارنة بالكثافات المرتفعة في الثانية، كما إن صنعاء تبعد عن أهم الموانئ مثل عدن بمسافة ٣٦٣ كم وعلى الحديدة بحوالي ٢٢٦ كم كما تبعد عن الغيضة عاصمة المهرة في اقصى الشرق ١٣١٦كم وعن صعدة في أقصى الشمال حوالي ٢٤٢ كم مما يدل بأنها حاليا لا تمثل المركز الهندسي والجغرافي لليمن الموحد - شكل (٤)

شكل (٤) صنعاء حاليا لا تشكل المركز الهندسي والجغرافي لليمن الموحد



٩/٦ ضعف الشبكة الإشعاعية

إذا تناولنا إقليم المرتفعات على حده فإننا نجد لها بسهوله قلبا وبؤرة حاسمة هي صنعاء إلا إن الحقائق المعروفة تاريخيا وحتى يومنا هذا صعوبة الحركة والمواصلات داخل هذه الفجوات الجبلية ،ونتيجة لهذا نجد إن أهم مدن اليمن وأكبرها حجما من المؤكد إنها ستنتشر على سواحلها البحرية أو سهولها الخصبة وليس في المناطق الداخلية حيث منطقة صنعاء ذات التضاريس الحادة التي لم تسمح بظهور شبكة عنكبوتية من خطوط النقل والمواصلات الحضرية الحديثة.

١٠/٦ مشكلة المخطط الهيكلي

إن المخطط الهيكلي لم يتم أعداده بعد وأصبح المخطط العام لويس برجر المنتهي في عام ١٩٩٨ ومخطط الفريق الكوبي حتى ٢٠٢٠ - شكل (٥) - الغير ساري المفعول وانما تقوم الجهات المعنية بإعداد مخططات هي اقرب إلى استعمالات الأرض ومجموعات من وحدات الجوار لا تنفذ بحسب المعايير وإنما عبارة عن شوارع وبلوكات سكنية. حيث شجعت المخططات الحالية والية تنفيذها وغياب قوانين صارمة للمخطط وعدم مرونتها إلى خلق بؤر للمناطق العشوائية ومشاكل حضرية كبيرة وعدم وجود أراضي شاسعة للامتداد إلى التوجه الشريطي وما تبع ذلك من ارتفاع كلفة البنى التحتية في اتجاه الشمال والجنوب ومعوقات النمو في الشرق والغرب لوجود السلاسل الجبلية الحادة كذلك انتشار المعسكرات في التلال والمرتفعات حول العاصمة إلى منطقه غير حضرية. إن مساحة حوض صنعاء قد استنفذت أراضيها حتى نهاية القرن الماضي إلا أن الإصرار على توسيع حجم المدينة بغرض المضاربة بالأراضي وعدم توجيه التنمية إلى مدن أخرى، توجه النمو إلى المناطق المرتفعة والشاهقة الأكثر كلفة ليس لإنشاء مدينة عصرية ولكن لمصلحة المتنفذين من سماسرة الأرض وأصبحت الجبال مناطق أكثر ملائمة للنهب والحكر من قبل العشوائيين وبدلا من انتشار العشوائيات حاليا في داخل الكتلة الحضرية ومداخل المدينة سوف تبرز مرة أخرى على سفوح الجبال وفي مناطق اللاند سكيب.

شكل (٥) مخطط عام صنعاء حتى ٢٠٢٠

١١/٦ مشكلة المركز الرئيسي (المنطقة المركزية)

ظهر الشكل العام لمركز المدينة اليمنية ذو تركيبة أحادية بداء بتكوين النواة ثم امتدادها ونموها بشكل شعاعي وبالرغم من إن المركز تشكل في البداية أساسا من مركز المدينة القديمة (السوق القديمة) . وكثير من المدن اليمنية تفتقر إلى وظيفة المركز الرئيسي حيث توظيف الأرض في حالة مرتفعة والنشاط التجاري كثيف بالإضافة إلى تركز الخدمات الإدارية والحكومية وتعاني منطقة المركز فيها من مشاكل التكدس البنائي مستحوذا على كامل المساحات مما يجعلها منطقة مكتظة خاصة وان المنطقة تكون في العادة محاطة بالمباني التاريخية والمباني ذي القيمة الأثرية يصعب تنميتها أو توسعتها.

وظل التحرير (المنطقة المركزية) يعيش على استحياء من بقية أطرافه فلا هو يمد شرايينه بالدم الكافي المتدفق ولا أطرافه تغذيه والعلاقة بينهما غير واضحة وغير مؤكدة فالطرق المؤدية إلى الوسط (القلب) ضعيفة وصغيرة بل ومتعرجة ولا تصب فيه وحجم القلب غير مناسب لحجم الجسد.

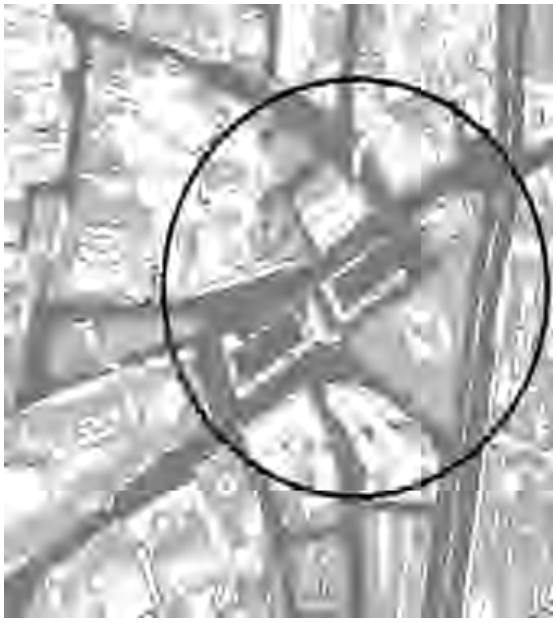
وفي النصف الأول من القرن الماضي كان نصف قطر مدينة صنعاء اقل من ٢ كم بينما بلغ قطر المدينة حاليا حوالي ٤٠ كم ومساحة أكثر من ١٠٠ ٠ كم٢ ، ومع التحول الهائل في حجم المدينة إلا إن التغير في حجم مركزها ظل ثابتا وغير قادرا على التوسع أي أن حجم القلب ظل غير مناسبا لحجم الجسد فالتحرير(منطقة الوسط) لازال يمثل اقل من ١% من مساحة المدينة كما انه لم يعطي الفرصة لمركز أخر منافس على الظهور وكان من الأهمية بحث هذه المشكلة كونها لا تقتصر على صنعاء وإنما على مدن وعواصم كثيرة أخرى تتشابه أو تشترك بالخصائص. شكل (٦)

قلب المدينة الحالي (منطقة ميدان التحرير) ظل بقاؤه ضرورة حتمية كمركز لتجمع الأنشطة الكبيرة إلا أن وضعه الوظيفي والبيئي والتاريخي لم يساعده في تحقيق ذلك. كما أصبحت المشكلة الأساسية في المنطقة المركزية الحالية بيئية ومشكلة حركة تحولت إلى عقدة مرورية كبيرة. كما ان في حال تنمية المركز سوف يحدث تدمير واسع للأنسجة العمرانية أثناء عمليات التوسع كونه يقع في منطقة بالغة الحساسية من حيث قيمتها التاريخية والأثرية. [١٩]

١٢/٦ مشكلة العشوائيات

لقد تم أخيرا تصنيف ٣٥ تجمعا عشوائيا (رغم ملاحظة عدم وجود فوارق واضحة او ميزات تميز المناطق المخططة عن المناطق الغير مخططة) وانما تشترك جميعها بصفة العشوائية وينصح بإعادة تخطيطها في المستقبل على حد سواء بشكل عادل، ان هذه المناطق قامت بشكل اساسي على أرض الدولة من قبل المغتربين بعد حرب الخليج ١٩٩١م أو من قبل المهاجرين الريفيين الفقراء، ورجال الأمن ذوي الرواتب المنخفضة أو الموظفين الحكوميين ذوو الدخل المحدود أغلبية السكان هم من المغتربين ،عمال مهاجرون من المناطق الريفية والموظفين في القطاع العام والخاص .ففي صنعاء تتواجد معظم المناطق العشوائية في التلال التي تعتبر حادة جدا مثل (مدينة الليل وحارة الدكيك) أو بجانب ممرات تصريف مياه الأمطار مثل (سايلة شهيرة ، بيت معياد)، ثم تطورت العديد من هذه المناطق في محيط المدينة بجانب أو بالقرب من الطرق الرئيسية أو امتداداتها المبنية حديثا مثل طريق تعز ،شارع خولان، شارع شملان، طريق صعدة، وطريق المطار ،وطريق مأرب، وفي مناطق الامتداد وهي حزيز و مدينة المغتربين ،قاع القيضي، منطقة جدر، خشم البكرة، و بعض المناطق تطورت حول القرى الموجودة مثل بيت بوس ،السواد، حدة، العشاش، وامتداد قرية سعوان - شكل (٧).

شكل (٦) مركز مدينة صنعاء الرئيس (التحرير)



شكل (٧) المناطق العشوائية في مدينة صنعاء

المصدر: مونيكا الشوربجي، ٢٠٠٨

أن المناطق العشوائية ذات التقديرات السكانية العالية هي الخفجي بعدد ٣٩٠٠٠ ساكن تقريبا تليها مدينة المغتربين بعدد ٢٩٠٠٠ ساكن تقريبا ،حما المطار ٢٧٠٠٠٠ ساكن تقريبا ، وادي أحمد ٢٤٠٠٠ تقريبا، (جميعها تقديرات صغرى). ان المناطق الكبيرة ذات الكثافة المنخفضة هي تلك الواقعة على الحافة البعيدة من المدينة ، مثل قاع القيضي، بني الحارث ، و ذهبان / حوض صنعاء الشمالي. والمناطق ذات الكثافة العالية هي حارة اللكمة، مدينة الليل، الخفجي وبيت معياد وهي نسبيا قريبة من مركز المدينة. [٢٠]

١٣/٦ مشكلة النقل

لا توجد فيها مساحات لإنشاء طرق عريضة وسريعة بسبب المعوقات الطبيعية من السلاسل الجبلية المحيطة ومشاكل الأرض الحضرية باعتبارها أراضي ذات ملكيات خاصة كما أن غياب وسائل النقل العام وعجز وسائل النقل الخاص نقل الأعداد الضخمة من الركاب في رحلاتهم اليومية وعدم قدرة الشوارع على استيعاب هذه الأعداد من السيارات والمشاة وبمعنى أخر تكدس الركاب داخل وسائل النقل الخاص (الميكروباص) وتكدس السيارات في شوارع المدينة وتكدس المشاة على أرصفة الشوارع وعلى سبيل المثال يصل عدد الركاب الذين يستعملون هذا النوع من وسائل النقل في مدينة صنعاء إلى حوالي ٤٠٠،٠٠٠ راكب يوميا قد ترتب على ذلك انخفاض سرعة السيارات داخل المدينة إلى حوالي ١٠ كم في الساعة في أوقات الذروة، وزيادة الحوادث الناتجة من المرور،

وظهور مشاكل التلوث بالغازات الخارجة من عوادم السيارات، والضوضاء الصادرة من حركة المرور، كل هذا أدى إلى فاقد في الطاقة البشرية وفاقد في الوقت وخسارة في الإنتاج والعمالة.

وبطبيعة الحال فأن شبكة الطرق القائمة في صنعاء ليست قادرة على استيعاب حركة المرور المتوقعة في المستقبل كون الزيادة في حجم حركة المرور هي نتيجة طبيعية للزيادة غي عدد السكان وكذلك الانشطة الاقتصادية وبالتالي زيادة التنقل للمواطنين.

ان تفاقم المشكلة المرورية وبالذات في اوقات الذروة وفي التقاطعات الرئيسية لهذه الشوارع جعل امانة العاصمة تقوم بتنفيذ مجموعة من الانفاق والجسور في هذه التقاطعات ولازالت تنفذ المزيد من هذه المشاريع . وحيث ان صنعاء تعاني اكثر من غيرها من المدن اليمنية وخاصة من مشكلة الحركة المرورية المتفاقمة يعود ذلك الى ان شبكة الطرق الحالية ليست قادرة على استيعاب حركة المرور المتوقعة في المستقبل . وكأحد الحلول المستعجلة على المدى القصير هناك اكثر من ٤٢ تقاطع رئيسية داخل مدينة صنعاء قامت امانة العاصمة بتنفيذ الجسور والانفاق لحوالي ١٥ تقاطع منها وسوف يتم استكمال تنفيذ البقية على المراحل المتوسطة والطويلة ، [٢١] حيث من المفترض انه في حال استكمال تنفيذ هذا المشروع سيقود ذلك الى حل المشكلة المرورية في العاصمة صنعاء الا ان هذا المشروع سيحل المشكلة مؤقتا ويتطلب الوضع النظر في بدائل اخرى خاصة في حال استمرت العاصمة في التوسع العمراني الناتج عن عدم ضبط التدفق السكاني الى المدينة بشكل متصاعد التي تتفاقم معه المشكلة المرورية نتيجة لذلك الشكل (٨).

شكل (٨) التقاطعات وشبكة الطرق الداخلية في مدينة صنعاء

المصدر: مونيكا الشوربجي، ٢٠٠٨

١٤/٦ العاصمة ومشروع السكة الحديد

العاصمة صنعاء تبدو وكأنها تعيش على استحياء من أقاليمها فلا هي تمدهم بالحياة ولا شرايينها تغذيها، وكون صنعاء محاطة بالجبال لا يسمح لها بان تنطلق منها شبكة عنكبوتية من الطرق كما إن إنشاء شبكة من الطرق الحديدية في حالة تنفيذها ستظهر مدنا أخرى ناجحة في مناطق السهول وبالتالي فان صنعاء سوف لا تستفيد من هذه النهضة المتوقعة بل وسوف تبقى معزولة عن أقاليمها المتناثرة. - شكل (٩)

شكل (٩) العاصمة بعيدة عن مشروع السكة الحديد المقترح

إن إنشاء مشروع السكة الحديد الإقليمي الذي اقر في الدورة السابعة للجنة النقل (الاسكوا) المنعقدة في العاصمة اللبنانية بيروت في ٢٠٠٦ كمشروع ممتد من السعودية إلى سلطنة عمان والذي يمر عبر إقليم السهل والساحل اليمني سوف يخدم المدن الحضرية ويربطها ببعضها بعيدا عن العاصمة صنعاء المعزولة في إقليم المرتفعات وفي حال ربطها بهذا المشروع سيكلف ذلك أضعاف تكلفة المشروع ككل ويعود ارتفاع الكلفة إلى التضاريس الحادة التي تربط العاصمة ببقية الأقاليم.

١٥/٦ اختلال المحيط والتنمية الإقليمي

تهدر العاصمة جزاء كبيرا من ميزانية الدولة للتنمية فيها, وتأكل جزء كبير من استثمارات الأقاليم الأخرى لصالحها, وتعتمد في تنميتها على موارد بقية الأقاليم، كما يلاحظ أن التوسع العمراني قد امتد إلى مشارف التجمعات السكنية في كل الجهات، كما ظلت صنعاء على الدوام في صراع على الهوية ما بين فرض سيطرتها وهويتها الحضرية كعاصمة للبلاد وعدم قدرتها على ذلك لظروف موقعها المحاط بمجموعة القبائل التي تشكل تهديدا لها ولذا فهي من هذه الناحية عاصمة مكدسة بالمعسكرات لحماية نفسها من اى تدخلات ولذلك فان النمو والتطور صعب وبطي وطويل جدا.

٧ مركز الثقل والمقومات السكانية

١/٧ مركز الثقل السكاني

الغرض من معرفة مركز الثقل السكاني في الدولة هو كونها تعتبر أحدى الوسائل الأساسية لتحديد منطقة القلب أو المركز الرئيسي الجديد لموقع العاصمة البديلة المقترحة .كما إن التعرف على اتجاه حركة السكان يتم من خلال معرفة النقطة المركزية للسكان آو مركز السكان أو ما يسمى مركز الثقل وهو يختلف عن المركز المساحي أو الهندسي (المكاني).[٢٢] وتم التوصل لمركز الدولة السكاني باستخدام مجموعة من المعادلات وبالاستعانة بالتعدادين للوحدات الإدارية للعام ١٩٩٤ والعام ٢٠٠٤ وظهر أن مركز الثقل السكاني لعام ١٩٩٤ قد تحرك إلى جهة الجنوب عام ٢٠٠٤ أي في (منطقة مأرب شبوة- البيضاء- أبين) أي أن اتجاه النمو السكاني كان نحو الجنوب بشكل أساسي وهو مطابق للواقع كون اتجاه النمو نحو الاتجاهات الأخرى اقل.

٢/٧ مركز الثقل الهندسي المكاني

مركز الثقل المكاني ظهر أيضا في نفس مركز الثقل السكاني تقريبا كمنطقة وسطية بين الشمال والجنوب وكذا بين الشرق والغرب كمتوسط حسابي على المحور السيني والصادي للدولة الموحدة ويتضح من ذلك أهمية هذا الموقع كمركز رئيسي بديل بالإضافة إلى مجموعة المقومات الأخرى.

٣/٧ المقومات المكانية لمركز الثقل

ظهرت مجموعة من المقومات لمركز الثقل الجديد كتأكيد لأهميته ومدى ملائمة موقعه ليصبح موقعا للعاصمة البديلة وكانت المقومات كالتالي - انظر الخريطة في الشكل (١٠):

- منطقة نفط وتعدين
- منطقة زراعية خصبة وملتقى الوديان
- قريبة من المناطق الساحلية والجبهات المائية
- إمكانية إقامة الصناعات المختلفة
- إمكانية ربطها بشبكة عنكبوتية من النقل والمواصلات
- إمكانية تحلية مياه البحر
- قريبة من خط السكة الحديد الإقليمية
- إمكانية الوصول إليها بسهوله من دول الخليج
- قريبة من سد مأرب
- يمكن السيطرة والتحكم بالمحافظات والأقاليم بسهوله
- واقعه مماس لأربع محافظات قائمه
- قريبه من الموانئ الهامة وموانئ التصدير بلحاف- بئر على - عدن
- قريبه من كوريدور المدن الحضرية عدن والمكلا
- ممكن أن تتحول إلى مدينه كوزموبليتانية لقربها من البجر واحتكاكها بالخارج
- سهوله الوصول إليها من أقاليم المرتفعات وأقاليم السهول والسواحل
- محاذية لمناطق البدو يمكن استيعابهم في التنمية
- إمكانية ربطها مع المناطق والمدن الساحلية المنخفضة عن طريق السكة الحديد وعبر المرتفعات بوسائل النقل الحديثة السريعة
- عند نقل العاصمة إلى هذا المثلث سوف يساعد على تنمية هذه المناطق ذات الموارد المتعاظمة وإيجاد قطب مضاد للمدن الكبرى الحالية.
- المنطقة المقترحة هي منطقة واقعة في الحدود الشمالية (سابقا) والجنوبية لمحافظتي شبوة وابين
- مناطق طرد سكاني وكثافتها منخفضة يمكن تحويلها إلى مناطق جذب وتحريك السكان من مناطق المرتفعات ذات الكثافات العالية إليها.

شكل (١٠) الموقع المقترح للعاصمة البديلة

٨ بعض الحلول للمشاكل الحضرية للعواصم في العالم

يتطرق البحث إلى مجموعة من الأمثلة لعواصم ظهرت فيها مشاكل حضرية وكيف تم حلها ، وكانت كالتالي.

١/٨ إسطنبول

تعتبر اسطنبول احد الأمثلة للعواصم التي تم إحلالها في الثلث الأول من القرن العشرين حيث ظلت اسطنبول العاصمة السياسية لتركيا حتى إحلال relocate أنقرة كعاصمة بديلة في عام ١٩٢٣ وكان اختيار أنقرة كاستراتيجية للأقطاب المضادة في ذلك الوقت مناسبة جدا للتخفيف من هيمنة العاصمة اسطنبول قبل تحولها إلى عاصمة اقتصادية . وهناك مجموعة من الأسباب لاختيار أنقرة كموقع لعاصمة جديدة كونها تعتبر كبديل جيد لموقع تجمع خطوط المواصلات والنقل بالإضافة إلى مركزيتها في وسط الدولة ومقرا آمنا للحكومة المركزية وأيضا شكل وجودها كنواة إقليمية وبذرة استيطان للأقاليم المحيطة. [٢٣]

٢/٨ برازيليا

وفي البرازيل حيث كانت تتكون من إقليمين رئيسيين شديدي التباين الأول هو الإقليم الساحلي حيث تركز فيه الغالبية العظمى من الأنشطة الاقتصادية والثاني هو الإقليم الداخلي وهو اكبر مساحة واشد اتساعا وبه الكثير من الموارد الاقتصادية غير المستغلة وتسكنه قله قليلة من السكان وكانت العاصمة التاريخية للبرازيل ريودي جانيرو وفي عام ١٩٤٦ أعلن الدستور الجديد الذي نص على نقل العاصمة إلى الهضبة الوسطى . ولقد اعتمدت فكرة إنشاء برازيليا كعاصمة جديدة للبرازيل لأسباب سياسية قوية هي التوازن الإداري وكثرة مشاكل ريودي جانيرو وتنمية المناطق الداخلية. [٢٤]

٢/٨ كانبرا

أما العاصمة كانبرا في استراليا فقد ظهرت حينما قررت الولايات الاسترالية تكوين اتحاد فدرالي عام ١٩٤٠ وتقرر أيضا إنشاء عاصمة جديدة تكون مقرا للحكومة المركزية وأصبحت في السنين الأخيرة عاصمة حقيقية لأستراليا وكذا لاتحاد المستعمرات البريطانية. وخططت كانبرا لتكون عاصمة يتم فيها تركيز وتنسيق الجهود التي كانت موزعة من قبل على عواصم الولايات الست ونقطة للتجمع الوطني كعاصمة يجمع حولها مواطني الدولة الذين يعيشون في مختلف المناطق النائية كرمز ومفخرة قومية.

٤/٨ إسلام أباد

وفي باكستان عندما حصلت الدولة على استقلالها عام ١٩٤٧ كانت الحاجة إلى رمز جديد للاستقلال من خلال إنشاء إسلام أباد كعاصمة جديدة وقد ساعد سرعة اتخاذ القرار بإنشاء المدينة هي المشاكل التي كانت تعاني منها كرا تشي وتطرفها بحيث لا يمكن اعتبارها مدينة مركزية هذا بالإضافة إلى مناخها القاسي. [٢٥] وكان إنشاء إسلام أباد كعاصمة جديدة وكرمز قومي للدولة الجديدة وكذا لتخفيف المشاكل والضغوط التي تتعرض لها كرا تشي مما يمكنها القيام بدورها بطريقة فاعلة كونها المركز الصناعي والاقتصادي الرئيسي لباكستان بالإضافة إلى إيجاد مدينة جديدة يمكن أن تكون مثلا يحتذي به عند تجديد المدن القائمة أو إنشاء مدن جديدة.

٥/٨ أبوجا

كنتيجة للاختلافات العرقية والدينية في نيجيريا، تم وضع خطط منذ استقلالها لتكون لديها عاصمة في منطقة تعتبر محايدة لكل الأطراف ، إذ تم اختيار موقع العاصمة في بداية السبعينات بمركز البلاد بما له من دلالة على وحدة وحيادية الأمة . و يرجع نقل العاصمة النيجيرية من لاگوس إلى أبوجا (رسمياً عام ١٩٩١) إلى عوامل كثيرة منها اكتظاظ لاگوس بالسكان وتفاقم أزمات السكن والموصلات وغيرها من الخدمات وكذا الاختناقات التي تؤدي إلى مشكلات اجتماعية واقتصادية تتزايد مع استمرار الهجرة السكانية إليها.

٩ النتـــــائج

- إن حجم المشكلات التي تعاني منها العاصمة صنعاء تتفاقم باطراد كما أن الحلول الترقيعية لهذه المشاكل أصبحت صعبة. باعتبار ان كتلها الحصرية ماهي الا كتل مريضة ومعلولة وان المزيد من التمدد في هذه الكتل ما هو الا مزيدا من التعقيدات ومزيدا من التكاليف الباهظة لهذه الترقيعات..

- ظهر ان النمو والتطور الحضري لمدينة صنعاء خلال اربعة عقود مضت كان عشوائيا وافتقر الى التدخلات التخطيطية الفاعلة خلال هذه الفترة وقد ادى الى وصول هذه المدينة الى حالة صعبة حيث تنشر المناطق العشوائية ليس فقط في الكتلة القائمة وانما تنتشر خارج الكتلة الحضرية وفي مناطق التوسع والامتداد حيث اصبح الانتشار العشوائي ليس مشكلة تخطيطية فقط وانما ظاهرة ، خاصة اذا استمر المنهج التخطيطي المتبع حاليا دون تبني سياسات واستراتيجيات جديدة حتما سيودي ذلك الى كارثة بيئية.

- تعتبر المعسكرات داخل المدن الكبرى من اهم المشاكل التخطيطية التي تعاني منها هذه المدن كون هذه المعسكرات تستولي على أراضي صالحة للتنمية العمرانية وتترك فجوات داخل الكتلة الحضرية مما يسبب صعوبة الترابط بين وحدات الجوار المختلفة وبين خدماتها وتقطع شبكة الطرق المغذية لهذه الوحدات السكنية مع صعوبة تنميه هذه المناطق لأغراض حضرية في المدينة

- مدينة صنعاء من المدن الداخلية الواقعة بين مجموعة من السلاسل الجبلية وهي من مدن القيعان (الأحواض) كان اختيارها بسبب موقعها الآمن والمحصن كعاصمة للدول المتعاقبة وظلت مدينة صنعاء العاصمة مدينة مغلقة حتى الستينيات من القرن الماضي وخلال نصف قرن فقط استطاعت أن تتجاوز أسوارها لتصبح مدينة كبيرة الحجم والسكان وفي محيط ريفي زراعي قبلي.

- توسعت صنعاء كمدينة يغلب عليها الطابع السكني والتجاري والإداري وتعتمد في دخلها على الأقاليم الأخرى مع ندرة المياه، وتكاليف عالية للبنية التحتية بحكم تضاريسها، وضعف ربطها ببقية المدن الأخرى بسبب ارتفاع تكاليف شبكة الطرق وشرايين النقل إليها من الأقاليم المختلفة، وأصبحت لا تمثل نقطة سهلة للوصول إليها، ولا تمثل مركز الثقل الجغرافي والهندسي للدولة الجديدة، وأصبحت المضاربة على الأراضي الحضرية عائقا أمام التنمية، كما إن إنشاء الصناعات فيها وبعدها عن موانى التصدير تتحول حاليا إلى مدينة سكنية كبيرة عاجزة عن الاعتماد على نفسها.

- لم تعد صنعاء مناسبة لان تظل عاصمة للدولة الجديدة مع أحواض مهددة بالجفاف ومدينة لا تتوسط محيطها الهندسي والجغرافي وبيئة مدمرة كما لا ترتبط بشبكة حديثة وسريعة مع بقية الأقاليم وظهيرها فقير و مخطط هيكلي لم يحقق كفاه عالية و أراضي دولة مستولى عليها وأسعار الأراضي مرتفعة للغاية وثكنة عسكرية كبيرة وظهير قبلي بدائي غير حضري مشاكل أمنية وثارات ونفقات عالية جدا للتنمية فيها.

١٠ بدائـــل الحـل

هناك مجموعة من البدائل التي توصل إليها البحث يمكن تنفيذها أم منفردة أو مجتمعة كالتالي:

البديل الاول: حل المشاكل التخطيطية للعاصمة صنعاء وتطويرها

انه من الصعوبة بمكان حل مشاكل صنعاء كون صنعاء تشكل عصب المشكلة الحضرية في اليمن والاستراتيجية المقترحة هي مجموعة من السياسات يمكن دمجها للخروج بحلول منطقية لحل مشكلة صنعاء التخطيطية .كالتالي: (شكل ١١)

- تبنى سيناريو التكثيف Compactive Scenario على ان تقوم المخططات التفصيلية بتكثيف البناء في إطار الكردون التخطيطي الحالي وذلك برفع الكثافة البنائية والسكانية داخل الكتلة الحالية الفضفاضة ورفع كفاءة التخطيط من خلال إملاء الفراغات البينية السالبة داخل الكتل الحضرية لهذه المدن وتشجيع الامتدادات الراسية بدلا من الامتدادات الأفقية القائمة لتقليل التكلفة الاستثمارية في جميع البنى التحتية Infra-structure الفنية والاجتماعية.

- يوصى بأنشاء الحزام الاخضر لتطويق الكتلة الحضرية (المريضة) القائمة حاليا لمنع تمددها ومن جميع الجهات وتثبيت هذه الحدود على المخططات العامة .
- انشاء مدن جديدة (مدن ضواحي) حول (المدينة الام) وانتخاب مجموعة من المواقع لإنشاء هذه المدن بحيث تكون ملائمة من حيث المقومات البيئية والسطح والمسافة وامكانات انشاء الصناعات القائمة على المنتجات الزراعية وسوف تعمل هذه المدن على تنمية المحافظة ومناطق الظهير الريفي المحيط ومنع الهجرة الى داخل المدينة الاصلية .
- انشاء مداخل جديدة لمدينة صنعاء بحيث يتم انشاء محاور جديدة عبارة عن شوارع عريضة تشتمل على جزر وسطية وخطوط لحركة الشاحنات واخرى لحركة السيارات ومحاور للدراجات وغيرها .
- تحديد المناطق الحساسة بيئيا في المنطقة الشمالية للمدينة باعتبارها منطقة زراعية خصبة وايضا منطقة توسع المطار المستقبلي وكذا منطقة محطات المعالجة يمنع التوسع والنمو في هذه المناطق.
- انشاء مركز جديد للعاصمة صنعاء (CBD) في منطقة السبعين مع انشاء محطة رئيسية للنقل العام .
- تحويل المعسكرات داخل الكتلة الحضرية الى مراكز جديدة للمدينة لسد النقص القائم في مراكز الانشطة والخدمات وكذلك تحويل المعسكرات الكبيرة الى حدائق عامة

شكل (١١) استراتيجية التنمية الاقليمية للعاصمة صنعاء

البديل الثاني: نقل العاصمة

وذلك من خلال ظهور عاصمة أخرى بديلة في موقع ملائم وفي مركز الثقل السكاني والجغرافي للدولة الجديدة الفضفاضة، في مناطق منخفضة التضاريس والارتفاع تكون أكثر نجاحا كعاصمة جديدة ناجحة ذات مقومات متعاظمة من موارد ومواد خام وصناعات و تكون قريبة من موانى التصدير يساعد على خلق حراك اقتصادي تنموي للسكان وفرص عمل جديدة وفتح مجال الاستثمارات الكبيرة على مستوى الدولة منطقة تتوسط الدولة الحديثة، إقليم حضري فضفاض شاسع ، قطب نمو متعدد المواهب ، أحواض ذات مصادر متعددة للمياه ومتجددة أو منطقة ذات جبهات مائية ، سهولة التطوير، سهولة الوصول إليها من جميع الأقاليم ، نقطة محورية لالتقاء شبكة المواصلات وفي منطقة مركزية ووسطية بالنسبة لشبكة الطرق والسكة الحديدية من جميع الجهات لجميع الأقاليم .

المراجع

[1] Von Weisman*, Historical Geography in Yemen*, Germany, 1964, p37.

[٢] يوسف محمد عبدالله ،**أوراق في تاريخ اليمن وأثاره**، ١٩٨٩، ص٣٨.

[٣] محمد متولي ، **جغرافية شبه جزيرة العرب** ،ا لجزء الثالث، مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٨٨ ، ص١٦٥.

[٤] إسماعيل بن علي الاكوع – المدارس الإسلامية باليمن – **مجلة الإكليل** – صنعاء – ١٩٨١.

[٥] محمد حسين الفرح - **اليمن في تاريخ ابن خلدون** – الهيئة العامة للكتاب -٢٠٠١- ص ٥٥٩-٦٥٤.

[٦] محمد حسين الفرح، مرجع سابق، ص٦٤٥.

[٧] محمد حسين الفرح، مرجع سابق، ص٦٢٢.

[٨] جمال حمدان ، **المدينة العربية**، معهد الدراسات العربية العالية ،. ص ٤٦.

[٩] عبدالرحمن الحداد، **صنعاء القديمة المضامين التاريخية والحضارية**، مؤسسة العفيف الثقافية، ١٩٩٢، ص ٣

[١٠] محمد فارع الدبعي ، خارطة طريق لحل مشكلة المياه في اليمن (بحث غير منشور) ٢٠٠٨

[١١] ميكيل برسولو، بساتين ومقاشم مدينة صنعاء القديمة، الصندوق الاجتماعي للتنمية، ٢٠٠٦، ص١٢.

[١٢] أمين قحطان و فهمي البنا، الهيمنة الحضرية وأثرها على أنظمة هيدرولوجية الوديان مدينة صنعاء – حالة دراسية، المؤتمر الرابع لهيدروجيا الوديان، سلطنة عمان (بحث غير منشور) ٢٠٠٧

[١٣] نبيل سيد إمبابي، تطبيقات الاستشعار من بعد في دراسة إمكانيات التوسع العمراني في بعض مدن دولة الإمارات العربية المتحدة، **مجلة الجمعية الجغرافية المصرية**، العدد السابع والعشرون، ١٩٩٥.

[١٤] مصطفى عبدالعال تمام،، مدينة صنعاء ومسيرة التطور الاستيطاني الحضري، **مجلة كلية الآداب**، العدد ٨، ١٩٨٨

[١٥] خليل ناشر، تصميم استراتيجيات التنمية العمرانية في اليمن، **مجلة جامعة العلوم والتكنولوجيا**، المجلد ١، العدد ٢، ٢٠٠٦، ص٧.

[١٦] أمين قحطان و فهمي البنأ، مرجع سابق

[١٧] جمال حمدان، مرجع سابق، ١٩٦٤ ص ٥ و٦

[١٨] علي غزوان، التوسع الحضري لأمانة العاصمة صنعاء واثره على الأراضي الزراعية، رسالة دكتوراه، جامعة صنعاء، كلية الآداب، ٢٠٠٩، ص ١٧٢.

[١٩] محمد سلام ، الخدمات العامة في المدن اليمنية الواقع والاحتياج، **مجلة العلوم والتكنولوجيا**، العدد ٢ ، ٢٠٠٣ مجلد ٧، ٢٠٠٧، ص٤.

[٢٠] مونيكا الشوربجي، **دراسة الارتقاء بالمناطق الحضرية للتجمعات والمناطق العشوائية**، امانة العاصمة، ٢٠٠٨، ص٣٧.

[٢١] تقرير فريق المخطط العام لمدينة صنعاء ٢٠٣٥، ٢٠٠٩

[٢٢] خليل ناشر، المراكز الرئيسية في المدن المتحولة ومنهجية التنمية، **مجلة العلوم الهندسية**، كلية الهندسة - جامعة أسيوط، المجلد٣٤، العدد ٢٠٠٦، ص٢٣

[23] John Tailor and D. Williams, *Urban Planning Practice in Developing Countries*, London, 1984, p. 123.

[24] Frederic Gibberd, *Town Design*, London, 1970, pp.57-61.

[٢٥] احمد خالد علام وآخرون ، **تاريخ تخطيط المدن** ، مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٩٣ ، ص ٣٩٧ – ٣٩٩.