


سلسلة محكمة غير دورية تصدرها الجمعية الجغرافية السعودية

٦٩



النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية

د. عبد الله بن سعد الخالدي

بحوث جغرافية

سلسلة محكمة غير دورية تصدرها الجمعية الجغرافية السعودية

٦٩

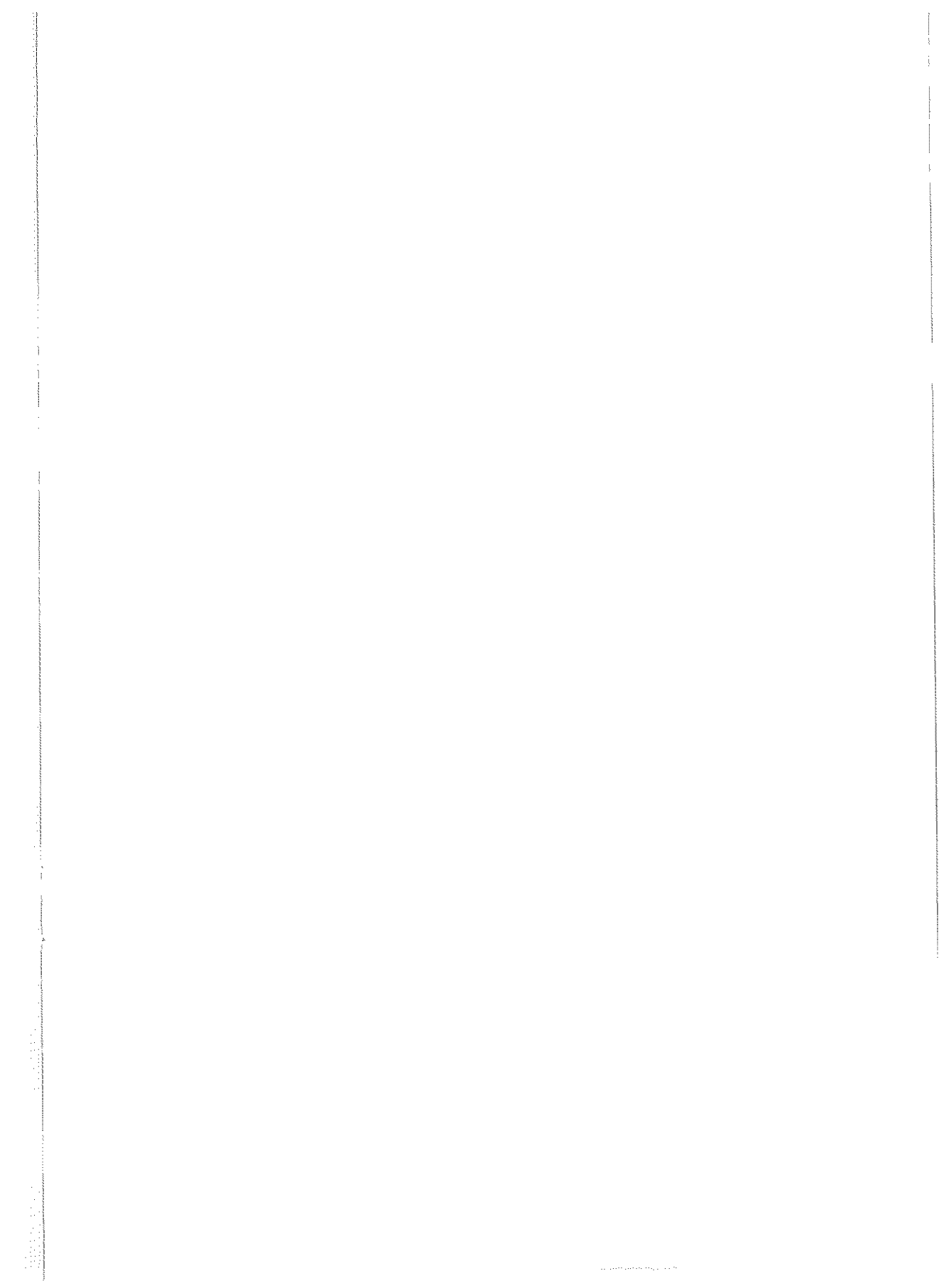
النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية

د. عبد الله بن سعد الخالدي

جامعة الملك سعود - الرياض - المملكة العربية السعودية

١٤٧٦هـ - ٢٠٠٥م





ISSN 1018-1423

Key title=Buhut gugrafiyya

● مجلس إدارة الجمعية الجغرافية السعودية ●

أ.د. محمد شوقي بن إبراهيم مكّي	رئيس مجلس الإدارة.
د. محمد بن صالح الربدي	نائب رئيس مجلس الإدارة.
د. عبد الله بن حمد الصليح	أمين السر.
د. محمد بن عبد الله الفاضل	أمين المال.
د. محمد بن عبد الحميد مشخص	رئيس وحدة البحوث والدراسات
د. عنبرة بنت خميس بلال	محررة النشرة الجغرافية
أ.د. علي بن محمد شيبان العريشي	عضو مجلس الإدارة.
د. معراج بن نواب مرزا	عضو مجلس الإدارة.
أ. محمد بن أحمد الراشد	عضو مجلس الإدارة.

● ح الجمعية الجغرافية السعودية، ١٤٢٥ هـ ●

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
الخالدي ، عبد الله بن سعد
النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية / عبد الله بن سعد الخالدي - الرياض ، ١٤٢٦ هـ -
٥٧ص، ٢٤×١٧سم، - (بحوث جغرافية، ٦٩).
ردمك: X-١-٩٦١٠-٩٩٦٠

١- جغرافية المدن والقرى أ. العنوان ب. السلسلة
ديوي ٣٠١،٣٦٣،٠٩ ١٤٢٦/١١٦٥

رقم الإيداع: ١٤٢٦/١١٦٥

ردمك: X-١-٩٦١٠-٩٩٦٠

قواعد النشر

١- يراعى في البحوث التي تتولى سلسلة "بحوث جغرافية"، نشرها، الأصالة العلمية وصحة الإخراج العلمي وسلامة اللغة .

٢- يشترط في البحث المقدم للسلسلة ألا يكون قد سبق نشره من قبل.

٣- ترسل البحوث باسم رئيس هيئة تحرير السلسلة .

٤- تقدم جميع الأصول مطبوعة على نظام MS WORD ببيئات النوافذ (Windows) على ورق بحجم A4، مع مراعاة أن يكون النسخ على وجه واحد، ويترك فراع ونصف بين كل سطر وآخر بخط AL-Hotham للمتن وبخط Monotype Koufi للعناوين، وبنط ١٦. أبيض للمتن وبنط ١٢ أبيض للهوامش «بنط أسود للآيات القرآنية والأحاديث الشريفة». ويمكن أن يكون الحد الأعلى للبحث [٧٥] صفحة، والحد الأدنى [١٥] صفحة.

٥- يرسل أصل البحث مع صورتين وملخص في حدود (٢٥٠) كلمة باللغتين العربية والإنجليزية.

٦- يراعى أن تقدم الأشكال مرسومة بالحبر الصيني على ورق (كلك) مقاس ١٣×١٨ سم، وترفق أصول الأشكال بالبحث ولا تلتصق على أماكنها .

٧- ترسل البحوث الصالحة للنشر والمختارة من قبل هيئة التحرير إلى محكمين اثنين-على الأقل- في مجال التخصص من داخل أو خارج المملكة قبل نشرها في السلسلة.

٨- تقوم هيئة تحرير السلسلة بإبلاغ أصحاب البحوث بتاريخ تسلم بحوثهم. وكذلك إبلاغهم بالقرار النهائي المتعلق بقبول البحث للنشر من عدمه مع إعادة البحوث غير المقبولة إلى أصحابها.

٩- يمنح كل باحث أو الباحث الرئيسي لمجموعة الباحثين المشتركين في البحث خمسا وعشرين نسخة من البحث المنشور .

١٠- تطبق قواعد الإشارة إلى المصادر وفقاً للآتي :

يستخدم نظام (اسم / تاريخ) ويقتضي هذا النظام الإشارة إلى مصدر المعلومة في المتن بين قوسين باسم المؤلف متبوعاً بالتاريخ ورقم الصفحة. وإذا تكرر المؤلف نفسه في مرجعين مختلفين يذكر اسم المؤلف ثم يتبع بسنة المرجع ثم رقم الصفحة. أما في قائمة المراجع فيستوجب ذلك ترتيبها هجائياً حسب نوعية المصدر كالتالي :

الكتب يذكر اسم العائلة للمؤلف (المؤلف الأول إذا كان للمرجع أكثر من مؤلف واحد) متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة النشر بين قوسين، ثم عنوان الكتاب، فرقم الطبعة -إن وجد- ثم الناشر، وأخيراً مدينة النشر.

الدوريات يذكر اسم عائلة المؤلف متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة النشر بين قوسين، ثم عنوان المقالة، ثم عنوان الدورية، ثم رقم المجلد، ثم رقم العدد، ثم أرقام صفحات المقال، (ص ص 5-15).

الكتب المحررة يذكر اسم عائلة المؤلف متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة النشر بين قوسين، ثم عنوان الفصل، ثم يكتب (في in) تحتها خط، ثم اسم عائلة المحرر متبوعاً بالأسماء الأولى، وكذلك بالنسبة للمحررين المشاركين، ثم (محرر ed. أو محررين eds.) ثم عنوان الكتاب، ثم رقم المجلد، فرقم الطبعة، وأخيراً الناشر، فمدينة النشر.

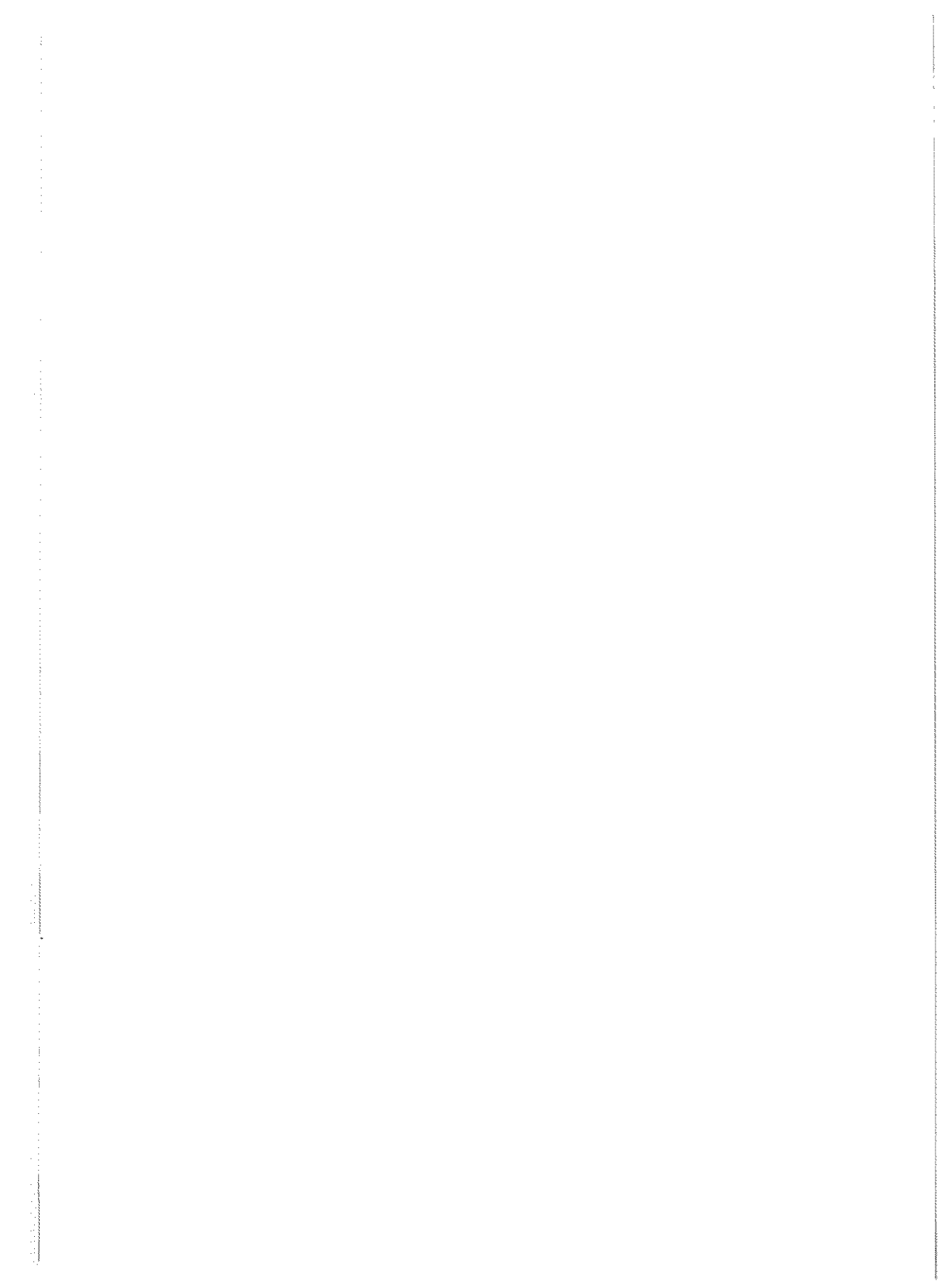
الرسائل غير المنشورة يذكر اسم عائلة المؤلف متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة الحصول على الدرجة بين قوسين، ثم عنوان الرسالة، ثم يحدد نوع الرسالة (ماجستير/دكتوراه)، ثم اسم الجامعة والمدينة التي تقع فيها.

أما الهوامش فلا تستخدم إلا عند الضرورة القصوى وتخصص للملاحظات والتطبيقات ذات القيمة في توضيح النص.

تعريف بالباحث : عبد الله بن سعد بن محمد الخالدي - أستاذ مساعد - كلية الملك عبد العزيز الحربية - قسم العلوم الإدارية والإنسانية .

شكر وتقدير

يتشرف المؤلف بتقديم شكره الخاص لسعادة المهندس/ عبد اللطيف بن عبد الملك آل الشيخ عضو الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض ورئيس مركز المشاريع والتخطيط على الدعم المعنوي والمتابعة المثيرة علمياً للكثير من الأنشطة البحثية لهذا الباحث. كما يشكر المؤلف سعادة المهندس/ أحمد بن محمد السبيل مدير إدارة التخطيط الحضري الاستراتيجي على اهتمامه الصادق ومقترحاته البناءة. كما لا يفوت المؤلف أن يشكر سعادة المهندس/ إبراهيم بن عبد الرحمن الشايع مدير وحدة البيئة والمرافق العامة على ملاحظاته البناءة والعملية في هذا البحث.





ملخص

يقدم هذا البحث ما تم تسميته بـ(النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية) لسد جزء من ثغرة موجودة في غالبية كتب وبحوث وأعمال تخطيط المدن لاسيما، جغرافية تخطيط المدن، حيث يلاحظ فيها الافتقار إلى نظرة شمولية واقعية مستدامة (Comprehensive, realistic and sustainable vision) تتعامل مع تخطيط المدينة الصحراوية ذات المناخ الشديد الحرارة الشديد الجفاف، الكثيرة الأثرية والرمال، وذات القلة في الموارد الطبيعية غير المعدنية.

هذه النظرة تحوي عرضاً تفصيلياً للخلية التخطيطية (Planning Unit) لمدينة تتكون من أحياء متكاملة، تتوافر فيها المرافق والخدمات العامة وفرص عمل السكان، كما يتوافر فيها الأمن المكاني والغذائي وقت الأزمات. وتوصف بيئتها بأنها متكيفة مناخياً تراعي عنصر الاستدامة في التعامل مع موارد المياه والغذاء وأعمال السكان.

تقدم النظرة حلقة متصلة مستمرة في استخدام المياه وإعادة تدويرها للاستخدام الزراعي والصناعي والحضري. كما يتناول هذا البحث تصنيفاً لنظريات ومفاهيم تخطيط المدن ذات العلاقة. وتترح هذه الدراسة عمل نموذج تطبيقي مكاني لتطبيق النظرية الجغرافية في التخطيط الحضري لمدينة صحراوية داخل إطار مخطط هيكلية لمدينة مليونية.

المقدمة

١- الباب الأول:

١-١ مشكلة البحث:

تخلو كتب وبحوث تخطيط المدن، لاسيما جغرافية تخطيط المدن، من نظرية جغرافية تخطيطية شمولية تناسب المدن الصحراوية القاحلة (شديدة الجفاف شديدة الحرارة وكثيرة الأتربة والرمال) جميع النظريات التي تعرض في كتب وبحوث تخطيط المدن أو التي تعد من أجل تخطيط مدينة معينة لا تعطي البعد المناخي حقه الحقيقي وما يتبعه من سياسات أمن توفير الماء والغذاء للمدينة. يظهر جلياً في تلك الأعمال أن مثل هذه الأهداف والغايات ليست من أولويات مخططي المدن أو جغرافيي تخطيط المدن أو غيرهم، وهذا يتنافى مع مفهوم الاستدامة في تخطيط المدن في عالم معاصر يوصف بأنه يعيش أزمة مياه حتى في المناخات الممطرة، ناهيك عن الوضع في العالم الصحراوي شديد الجفاف.

١-٢ فرضية البحث:

يفترض البحث أن بلورة مناهج ونظريات تخطيط المدن داخل الإطار الجغرافي (علم المكان بمفهومه الشامل) هي السبيل الأمثل لإنتاج نظرة منهجية تضع الاعتبارات الجغرافية لاسيما المناخية أساساً تخطيطياً، وتكون نظرة منهجية جغرافية يستفاد منها في عمل مخططات هيكلية متكيفة مناخياً مع المناخ الصحراوي شديد الجفاف، شديد الحرارة، كثير العواصف الرملية والترابية ومفتقر لموارد المياه.

١-٣ أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تحليل فرضية البحث الأساسية بغرض تحقيق مساهمة جغرافية في مجال تخطيط المدن عموماً وتخطيط المدن الصحراوية خصوصاً. كما يهدف إلى نقل المعرفة والخبرة الغربية للغة العربية (يوفر مراجع مهمة وحديثة في هذا المجال) بطريقة مركزة ومختصرة يستعرض فيها أهم نظريات ومفاهيم تخطيط المدن ذات العلاقة بهذا البحث متبوعة بنظرة جغرافية مبتكرة تتناسب مع تخطيط المدينة الصحراوية، ضمن مخطط هيكلية لمدينة كبيرة الحجم.

١-٢ طريقة التحليل والتصنيف:

تم جمع وحصر أهم مفاهيم ونظريات تخطيط المدن ذات العلاقة بهذا البحث، ثم دراستها وتصنيفها في مجموعات كل مجموعه تتصف بصفة تعميمية مشتركة. وتبع ذلك ابتكار وتصميم نظرة جغرافية جديدة ذات مفاهيم شاملة تناسب تخطيط المدينة الصحراوية. كما تم رسم الخلية التخطيطية للنظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية وإدراج عناصرها بالكامل ثم تحليل كل العلاقات والمختلفات باستخدام برامج الحاسب الآلي. وتصنف مصادر المعلومات في هذا البحث في مجموعتين: الأولى: الكتب والبحوث المتعلقة بتخطيط المدن وبجغرافية تخطيط المدن، والتي تثري الخلفية العلمية الأدبية للبحث. والثانية: التقارير والكتب والخرائط المنشورة ذات العلاقة بتخطيط مدن مختلفة.

١-٥ أقسام البحث:

ينقسم البحث إلى خمسة أبواب: الأول: المقدمة وفيها عرض تقديمي لمشكلة وفرضية البحث المحورية وأهداف البحث وطريقة التحليل والتصنيف

ومصادر المعلومات. الثاني: وفيه نقاش مختصر للمفهوم الجغرافي لتخطيط المدن ومفهوم الحي السكني ومفهوم الاستدامة. الثالث: فيه تصنيف لأهم نظريات تخطيط المدن. الرابع: يستعرض ويناقش النظرية المبتكرة (النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية) ويتناول تبعاً لذلك الحجم المكاني والسكاني والتصميم العمراني والبيئي وتوزيع الأنشطة واعتبارات طبيعة المناخ وموارد المياه والإنتاج الزراعي والصناعي وفرص العمل والخدمات والمرافق العامة، وكذلك يقدم فكرة مخطط مبدئي لمدينة مليونية اعتماداً على النظرة الجغرافية المقترحة الخامس: الخاتمة وفيها عرض مختصر لأهم نتائج هذا البحث وما يترتب عليه من بحوث مستقبلية.

٣- الباب الثاني:

مفاهيم جغرافية (مكانية):

٣-١ تخطيط المدن:

يجمع علماء الجغرافيا على أن المعلومات التي لا تحمل أي سمة مكانية عادة تكون ذات قيمة ضئيلة ولحسن الحظ غالبية المعلومات التي يتعامل معها بنو البشر يمكن وضعها في قالب أو عدة قوالب مكانية (جغرافية) إلا أن هذا في نفس الوقت - ولسوء الحظ - أدى ويؤدي إلى تشعب علم الجغرافيا وتداخله مع علوم كثيرة.

معلوم أن دراسات تخطيط المدن من أكثر الدراسات تناولاً واعتماداً على المعلومات الجغرافية (المكانية) تفصيلاً وإجمالاً، ومن هنا يمكن تعريف جغرافية تخطيط المدن، بأنها ذلك العلم الذي يتعامل مع المكان الذي تشغله المدينة أو الذي

سوف تشغله مستقبلاً، ذلك المكان الذي يحوي سكاناً وعمراً واقتصاداً وبيئةً طبيعيةً بما يحمل كل ذلك من تفاعلات مكانية بين عناصره المختلفة هو غاية لتحليل العلاقات المكانية في مسرح مكاني ومناخي ثابت مع تغير مستمر لعناصره، وفي هذه الأنشطة المكانية والأعمال التفكيرية محاولة لتوجيه الأفكار التخطيطية بما يتناسب مع طبيعة المكان المناخية والسكانية والاقتصادية والتضاريسية والجيولوجية.

ولعل من أوضح التعاريف الجغرافية لتخطيط المدن أيضاً التعريف الذي يقول بأن "التخطيط الحديث هو الفن أو العلم الذي يعنى بتنظيم تركيب المكان وتصميم عمرانه، والمساحات الفضاء به وطرق الاتصال بين أجزائه تبعاً لأسس ونظم معينة للوظائف والشعائر والنواحي الجمالية. ومعنى آخر فهو يهتم بتوفير الموضع المناسب في الوقت المناسب للناس المناسبين. ولهذا فهو يلم بأطراف وخلاصات تخصصات متنوعة للمساعدة في فهم التكوين الحضري المعقد ولخلق بيئة عملية وسارة في منطقة جميلة وصالحة لسكن الإنسان" (مكي، ١٤٠٦هـ : ١١).

وُصف علم تخطيط المدن بأنه علم يشبه الطب في مواجهة أمراض متفاوتة الخطورة تستلزم إجراء تشخيص للمرض، أو تدارك أزمة، أو بغرس نسيج أو عضو جديد، أو بتنظيم قانون، ثم بوصف العلاج (شالين، ١٤٠٧هـ : ٤١). وبهذا الوصف يصبح علم تخطيط المدن محتوياً لعلوم وتخصصات مختلفة يستفيد منها وتستفيد منه. "فهو-مثلاً- يرتبط ارتباطاً قوياً بالجغرافيا التي تهتم بدراسة ومعالجة مشاكل الظروف الطبيعية والبشرية لأي إقليم. بل إن بعض الباحثين يعتقد بأن

التخطيط الحضري أو الإقليمي هو - أساساً - جزء من الجغرافيا البشرية التي تؤكد - باختلاف مجالاتها - على العلاقات المكانية" (مكي، ١٤٠٦هـ: ٩).
ومعروف أن "تفكير الإنسان لمستقبل مدينة لا يمكن أن يفصل بين المكان والزمان أو بين ما يبني أو الزمن الذي سيبنى فيه" (المعهد العربي لإنماء المدن، ١٤٠٦هـ : ٧٠).

٢-٢ مفهوم الحي السكني:

الحي السكني عبارة عن مجموعة من المساكن موزعة بطريقة معينة ضمن مساحة معينة محدودة بشوارع رئيسية وتتوافر فيه مرافق وخدمات معينة وهو ذو بيئة سكنية اجتماعية متميزة. يمكن تحديد الحي بوضع حدود حركية مثل الشوارع أو حدود فاصلة مثل الأسوار أو التشجير، أو حدود خرائطية تخطيطية مثل حجم أو نوع مساكن لنوعية أو فئة معينة من السكان، أو حدود عرقية (أسود - أبيض - أصفر) أو حدود دينية (مسلم - نصراني - يهودي) أو حدود اقتصادية مثلاً لا يمكن لفئة معينة من ذوي دخل معين أن تسكن هذا الحي أو ذلك، أو أن يشترط أن يكون من منسوبي طبعة عمل معين، أحد هذه المتغيرات يمكن أن توضح حدود الحي المكانية أو الذهنية التي في أذهان سكان المدينة أو على نطاق أضيق في أذهان سكان الأحياء المجاورة، وعليه عادة ما يكتسب الحي سمة أو صفة ذهنية معينة تميزه عن غيره من أحياء المدينة (للمزيد في هذا الموضوع انظر)^١.

للحي السكني أهمية تخطيطية بالغة لأنه يمثل النواة التخطيطية

^١ Lynch, 1960 ; Morgan 1973; Onibokum 1976; Pocock, 1978; Herbert, (1979; Miller, 1980; Pacione 1981; Al-khalidi, 1992; Paterson, 1997).

(Planning Unit) الحقيقية لتخطيط التجمعات الحضرية، ببساطة لأن الحي الواحد مع مجموعة الأحياء يشكلون مدينة تصمم لخدمة هذه الأحياء وسكانها (سكان المدينة). بصورة مباشرة أو غير مباشرة، يمكن اعتبار الحي المحضن الذي ينطلق منه التخطيط ثم لا يلبث أن يعود ويستقر فيه: طرق الموصلات والخدمات والمرافق العامة والأنشطة الاقتصادية بأنواعها وما يتبعها من فرص عمل هي في الواقع نتاج تركيز السكان في أماكن محدودة المساحة ومختلفة الكثافات داخل حدود المدينة (الأحياء) ومحاولات السكان، بما فيهم المخططين، لتسهيل العيش داخل هذه الأحياء والربط بين هذه الأحياء بعضها البعض وأماكن العمل والخدمات بما في ذلك أحياء وسط المدينة وأطرافها، هي في الواقع محاولات لخدمة سكان تلك الأحياء أو سكان الحي الكبير (المدينة)، لذلك يعتبر الحي النواة التخطيطية التي يبدأ العمل التخطيطي منها. من هذا المنطلق يمكن الاتفاق على أن أي مخطط لأي مدينة لا يعطي الحي حقه الحقيقي، حيث تنطلق الخطة من الحي وتعود إليه، يمكن الحكم على المخطط بالفشل، لا سيما في جوانب الإسكان وطول رحلة العمل والحركة والتلوث وجوانب التفاعل الاجتماعي وارتباط السكان بالحي واحتمالية الفصل بين سكان المدينة وهذا بشكل عام فيه إغفال لمفهوم الاستدامة.

٣-٣ المفهوم الجغرافي للاستدامة:

الإنسان متأثر بالمناخ أكثر مما هو مؤثر فيه. حتماً، يمكن وصف جميع الأنشطة العمرانية المدنية بأنها محاولة جادة من الإنسان المتحضر للتقليل من تأثير المناخ الذي يعيش فيه، وأيضاً هي محاولة بشرية للانسجام والتكيف مع البيئة الطبيعية التي تكتنف التجمع الحضري. وبعض هذه المحاولات قد تصل إلى حد

التحدي للمناخ والظروف الطبيعية التي تكتنف التجمع الحضري مثل المدن في المناطق الشديدة البرودة طول العام (مثل مدينة Winnipeg في وسط كندا) أو المدن الكبيرة في أقاليم شديدة الجفاف (مثل مدينة الرياض في وسط المملكة العربية السعودية).

عموماً، بقدر ما يكون تكيف التجمع الحضري وساكنيه دقيقاً ومنسجماً مع المناخ والموارد المتاحة بقدر ما يطول العمر الافتراضي للتجمع الحضري، وتقل علته وأمراضه وتكون المعيشة فيه مريحة وممكنة الديمومة جيلاً بعد آخر، حينها يمكن وصفه بأنه تجمع حضري يحقق لمفهوم الاستدامة الجغرافي (Geographical Sustainability) وهي التي يمكن تعريفها بأنها الحفاظ على الموجود والمتاح لأكبر فترة ممكنة في بيئة عمرانية منسجمة مع المكان (الموقع والموضع) الذي توجد فيه، ومع المناخ الذي يكتنفها، ومع موارد المياه والموارد الطبيعية الأخرى المتاحة لها. وهذه النظرة الجغرافية للاستدامة هي أكثر أنواع ومفاهيم الاستدامة شمولية وواقعية لأنها على سبيل المثال لا تركز على مفهوم الاستدامة الاقتصادي فقط أو استدامة المرافق العامة أو مستوى الخدمات المقدمة ونوعيتها أو موارد المياه فقط بل تشمل الجميع في آن واحد.

بشكل عام، يعتبر هذا المفهوم من ضمن المسلمات التي يتفق على صحتها بنو البشر، المتخصص منهم وغير المتخصص، على الرغم من ذلك فإن غالبية نظريات تخطيط المدن البارزة وغالبية المخططات الشاملة والبيكلية للكثير من مدن العالم لا تعطي هذا الجانب حقه الحقيقي (الباب الثالث مثلاً على ذلك إضافة إلى المراجع الواردة في هذه الورقة ذات العلاقة بتخطيط مدن معينة). هذا التجاهل

أدى إلى ظهور تجمعات حضرية، لاسيما الكبير منها، تحوي أسباب خرابها وقصر عمرها الافتراضي، لأنها مدن غير متناسبة ولا منسجمة مع المناخ الذي يكتنفها، ولا مع الموارد الطبيعية (خصوصاً موارد المياه) المتاحة لها حاضراً ومستقبلاً.

ومن الإجراءات التي انتهجت لتطبيق مفهوم الاستدامة التوجه والتركيز على رفع جودة الأحياء السكنية في المدن برفع مستوى المرافق والتعليم ومختلف الخدمات الحضرية. وكذلك التوجه نحو الحفاظ على البيئة وجودة الحياة بحيث يكون مُنتج العمل التخطيطي (المدينة) محافظاً على البيئة ومحافظاً عليه في نفس الوقت، كذلك مما يحقق الاستدامة التطوير الاقتصادي في الأعمال والأنشطة التجارية الموجودة في المدينة وحمايتها من الكساد في ظل عالم متغير جداً لاسيما الأعمال والتعليم والتجارة عبر الشبكات العنكبوتية (للمزيد في هذا الموضوع انظر)¹، إذاً، التركيز في تخطيط المدن على النمو العمراني يجب أن يستبدل بالتركيز على الاستدامة وهي الحفاظ على الموجود لأكبر فترة ممكنة.

إلا أن هذه النقلة في تخطيط المدن ينقصها خطوة للأمام وهي تقييد حجم ونوعية النمو العمراني للمدن بالمناخ وموارد الغذاء الأساسية على الأقل (أهم عناصر الاستدامة). يلاحظ في الكثير الأعمال التخطيطية في الغرب والشرق (للمزيد في هذا الموضوع انظر)²، أنها تضع مفهوم الاستدامة شعاراً لها دون تقييد التنمية والامتداد العمراني بهذا المفهوم مما يقلل من الاستفادة من هذا المفهوم

¹ Ishida, 1996; Bolay, 1997; Berg, 1997; Kaiser, 1997; Jones, 2000; (Yokohari, 2000; Nelson, 2001; Alshuwainkhat, 2002; Riddell, 2003) .

² Basiago, 1998; Deb, 1998; Portney, 1999; Theogmortob 2003 .

ويعرض التجمعات المدنية لكوارث يصعب حلها خلال العقود القادمة، لأنها كوارث متعلقة بالمناخ وموارد الغذاء الأساسية ذات المسلمات المعروفة سلفاً، والتي يفترض أنه عمِل حساب لها من الأساس في العمل التخطيطي للمدن.

٣- الباب الثالث:

نظريات تخطيط المدن:

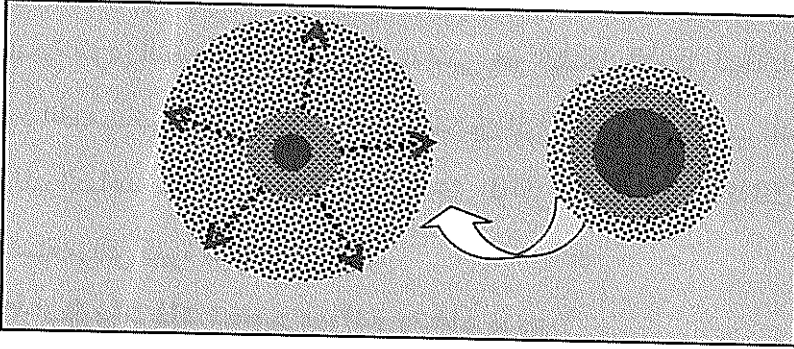
لا يكاد يخلو بحث أو كتاب حول تخطيط المدن من ذكر عدد من نظريات تخطيط المدن والتي في الغالب تشكل مدارس ريادية في الفكر العلمي للتخطيط الحضري، وهي بذلك تمثل جزءاً من الأدوات والعبارات القيادية التي تمكن المخطط من البدء في عمله التخطيطي.

يلاحظ في الدراسات التي تتعامل مع هذه النظريات أنها تعرضها على شكل سرد تاريخي فقط يخلو من أي تصنيف لهذه النظريات ولا يقدم بلورة لمحتويات النظريات ضمن أطر ومجموعات متشابهة لكي تؤدي إلى بناء العلم وتطويره ضمن قوالب محددة يتم الإضافة عليها عمودياً وليس أفقياً فقط. فيما يلي محاولة مختصرة يقدمها هذا البحث لعمل تصنيف مبسط لأهم النظريات التخطيطية مع التركيز على النظريات ذات العلاقة بهدف هذا البحث.

٣-١ نظريات ذات نسيج عمراني إشعاعي دائري:

تشارك هذه النظريات في أنه ينتج عنها حين تطبيقها، في الغالب، مدينة ذات تنمية عمرانية توصف بالنمط الإشعاعي الدائري، حيث تتفرع الطرق الرئيسية

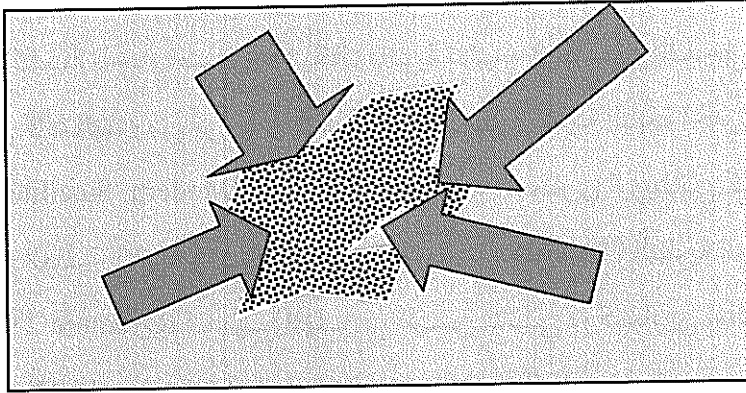
شكل 3-1: رسم رمزي لتنمية عمرانية إشعاعية دائرية



من وسط المدينة على شكل إشعاعي وتتكون قطاعات المدينة من حلقات حول وسط المدينة باتجاه أطرافها بأشكال دائرية تتشابه في مستوى الدخل والعمر الزمني لإنشائها. ومن أبرز هذه النظريات: (١) نظرية المدينة التابعة الحديثة (The Theory of Modern Satellite City) اقترحها المعماري البريطاني كيبيل بعد الحرب العالمية الثانية، وهي ذات طبيعة إشعاعية دائرية. (٢) النظرية الديناميكية (Dynamic Theory) قدمها المهندس اليوناني دوكسيادس (Doxiadis) في عام ١٩٥٣م وقد اعتبر العامل الزمني العامل الرئيس في كسب ما سماه بتلاحم المدن في تجمعات هائلة ويحدث ذلك من خلال مرور المدن بمراحل نمو أربع تبدأ من مدينة وحيدة المركز تنمو في اتجاه واحد، ثم مدينة وحيدة المركز تنمو في اتجاهات متعددة، ثم ينتج عن ذلك تكوين مدينة ضخمة، ثم مرحلة الثبات النهائية وبذلك تتكون مدينة ذات شكل منتظم ومتوازن لتوزيع السكان. (٣) نظرية الأماكن المركزية (Central Places Theory) نشر العالم الألماني فالتر كريستلر (Walter Christaller) نظرية الأماكن المركزية من مبدأ أن انتشار المدن والقرى في إقليم معين يكون حسب نظام ميكانيكي دقيق يتحدد تبعاً له تباعد

المدن بعضها عن بعض بناءً على عدة افتراضات تضاريسية ومناخية وتاريخية وسياسية. ترى النظرية بأن الشكل السداسي هو الشكل الأمثل لتحديد نطاق النفوذ الخدماتي لكل مركز والتباعد بين المراكز ذات المراتب المتشابهة وكذلك التباعد بين المراكز الصغرى في داخل المراكز الكبرى ونتيجة لذلك يكون لكل ستة مراكز كبيرة مركز واحد أكبر.

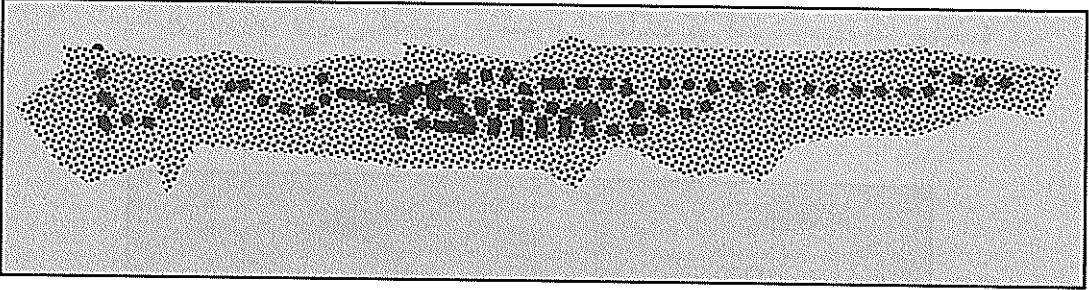
٣-٣: نظريات ذات نسبيج عمراني متضام مدمج:



تشارك هذه النظريات في أنه ينتج عنها حين تطبيقها، في الغالب، مدينة ذات تنمية عمرانية متضامّة مدججة (Compact Development) ومن أبرز هذه النظريات: (١) نظرية مدينة الغد (City of Tommorow) أعدها لوكوربوزييه (Le Corbousier) (١٩٢٢م) واقترح تصميم مدينة ذات ثلاثة ملايين نسمة مع تركيز جميع أنواع المواصلات بما في ذلك المطار في وسط المدينة بغرض تحقيق وسائل نقل مترابطة وداعمة لبعضها. (٢) نظرية المدينة عالية التمرکز (The Theory Of Centralized City) للأخوين باول وبريسفال

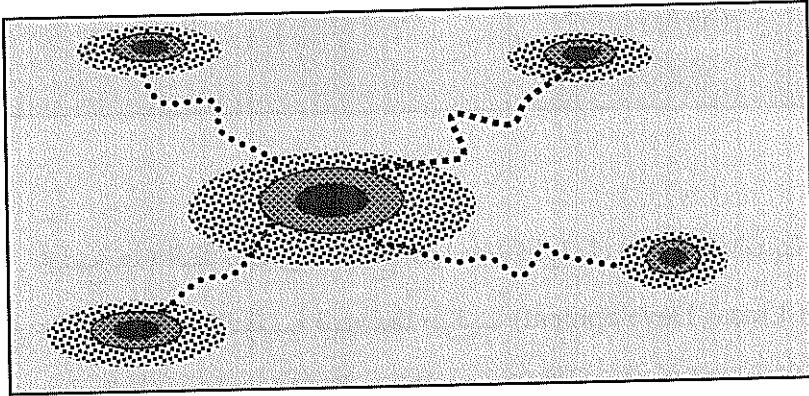
قودمان (Paul & Perciral Goodman) تنطلق نظريتهما من مبدأ تركيز المدينة في شبكة نقل أفقية وعمودية تتلخص أهم عناصرها في إنشاء مبنى ضخم يصل قطره إلى ١,٥ كلم يعتمد على النقل الآلي أفقياً وعمودياً. وواضح في هاتين النظريتين تجاهل للكثير من الحقائق البيئية والاجتماعية وكذلك الاقتصادية والعسكرية.

٣-٣ نظريات ذات نسيج عمراني خطي طولي:



تجتمع هذه النظريات في أنه ينتج عنها حين تطبيقها، في الغالب، مدينة ذات نسيج عمراني تتخذ التنمية فيه نمطاً طويلاً (Linear Development) ومن أبرز هذه النظريات: (١) نظرية المدينة الخطية (The Linear City Theory) التي تقدم بها سورياماتا (Soria Y Mata) في عام ١٨٨٢م لتخطيط المدن الجديدة من منطلق أن امتداد المدن أبعد وسطها عن الريف المجاور، والمدينة الخطية تجعل جميع أجزاء المدينة مجاورة للريف إلا أن عيبها أنها

لا تحقق المساواة في القرب للخدمات لجميع قاطني المدينة. (٢) نظرية المدينة القطرية (Theory Radiant City) وقد صممها لوكوربوزيه (Le Corbousier) صاحب نظرية مدينة الغد بغرض إحداث تزاوج بين المدينة والريف والتعبير عن ذلك بالامتداد الخطي بدلاً من العمودي. ولذلك تنطلق فكرة هذه النظرية من الدمج بين مميزات البيئة الريفية وبين صفوف من البنايات العالية ذات خط معماري متكسر ذي نمط وتصميم معماري حضري بحت. (٣) نظرية المدينة الممتدة أو المدينة الواسعة (Broad Acres City) التي أعدها فرانك لويد رايت (Frank Loyed Wright) في عام ١٩٣٢م وفلسفة النظرية هو نقل المدينة إلى الريف وليس العكس، وتشرط أن تملك كل أسرة وسيلة نقل واحدة علم، الأقل للعيش في هذه المدينة.



٣-٤ نظريات ذات نسيج عمراني مجزأ:

يمثل هذا النوع من النظريات نظرية المدن التوابع (Satellite Towns) والتي هي عبارة عن خلط بين نظرية المدينة الحداثكية ذات الطابع العمراني الحلقي

المحاط بالحدائق والمزارع واعتبار هذه المدن مدن تابعة لمدينة رئيسية ذات تركيز حلقي حول مركزها، وقد قدمها ريموند انوين (Rymond Unain) ١٩٢٢م وتم تطبيقها في إنجلترا خصوصاً بعد الحرب العالمية الثانية.

٣-٥ نظريات تكرارية لوحدة تخطيطية:

السمة العامة الناتجة عند تبني هذا النوع من النظريات هي أن التنمية العمرانية للمدينة تنتج نسيجاً عمرانياً يعتمد شكله على طبيعة التضاريس ووجود المسطحات المائية مع تكرار في النمط العمراني لاسيما للأحياء السكنية، إلا أن ذلك ليس لجميع قطاعات المدينة (مثل وسط المدينة) وليس لجميع أنواع استعمال الأراضي (مثل الاستعمال الصناعي) إذاً هي تركز على الاستعمال السكني والمختلط، وبالذات داخل الأحياء السكنية. ومن أشهر هذه النظريات:

٣-٥-١ نظرية المدينة الحدائقية (Garden City Theory):

تعتبر هذه النظرية من أشهر النظريات في تخطيط المدن وقد طبقت في الكثير من مدن العالم. وقد قدمها ابنيزر هورد (Ebenezer Howard) في عام ١٨٩٢م ونشرت في كتابه الذي صدر عام ١٨٩٨م (The Garden City of Tomorrow) وتنطلق النظرية من مبدأ خلط المدينة بالريف تجنباً لسلبات النوعين وكسباً لإيجابياتهما. وأهم عناصر المدينة الحدائقية: (١) تكون مساحة المدينة بكاملها ٦٠٠٠ فدان: منها ١٠٠٠ فدان تخصص للتطوير العمراني بأنواعه و ٥٠٠٠ فدان مساحة الأراضي الزراعية المحيطة بها والمتداخلة معها (الفدان يساوي ٤٠٤٧ م^٢ تقريباً). (٢) المدينة قادرة على استيعاب سكان عددهم حوالي ٣٢,٠٠٠ نسمة. (٣) يتوسط المدينة مركز تتوسطه الحدائق التي تحيط بها

المباني العامة المحاطة بالحدائق أيضاً. (٤) يلي منطقة الحدائق سوق المدينة الذي تتركز فيه جميع الأعمال التجارية التي تخدم ساكني المدينة. (٥) تقع المباني السكنية في نطاقات دائرية بعد السوق يتوسطها طريق واسع تقع عليه المدارس والمباني الدينية وغيرها من المباني العامة. (٦) الاستعمالات الصناعية تتوزع حول الطريق الدائري المحيط بالمدينة. (٧) بذلك تنقسم المدينة إلى ستة أقسام، وقد طبقت نظرية المدينة الحدائقية في ضواحي مدينة لندن والقاهرة وغيرها.

٣-٥-٢ نظرية التوسع الشبكي (Grid Extension Theory):

وكذلك تسمى بنظرية التصاعد الشبكي والامتداد الأفقي والتضاعف الهندسي. قدم هذه النظرية لودفيج هيلبر زيمر (L. Hilber Seimer) في بداية القرن العشرين لحل مشكلة ازدحام أوساط المدن وغلاء العقار فيها، ولذلك اتخذت التوسع الأفقي منهجاً لنمو المدن بدلاً من التوسع الرأسي خصوصاً لإعادة تخطيط المدن القديمة. وتتكون أهم عناصر النظرية مما يلي: (١) عمل وحدة تخطيطية ذات كثافة منخفضة يمكن ربطها بالوحدات الأخرى بطريق رئيسي ليُكوّن الجميع النسيج العمراني للمدينة. (٢) يمكن تكرار هذه الوحدة حسب الحاجة التي يتطلبها حجم المدينة المتوقع. (٣) تتمتع الوحدة بالاستقلالية النسبية حيث تتوفر فيها الأعمال والخدمات والمرافق. (٤) تكون أطول رحلة عمل على الأقدام تتراوح بين ١٥ و ٢٠ دقيقة.

٣-٥-٣ نظرية البلوك الكبير (Super Block Theory):

قام هنري رايت و كليرنس شتاين (Henry Wright & Clarence Stein) بتصميم نظريتهما في عام ١٩٢٩م لتخطيط مدينة رادبرن (Radburn) في ولاية نيوجرسي بالولايات المتحدة، متأثرين بنظرية المدينة الحدائقية في عمل

نظرية البلوك الكبير وكان أهم عناصر نظريتهما: (١) يشكل البلوك الواحد مساحة مستطيلة (٦٠×٢٧٠ متر) وتحيط به الشوارع من جميع الجهات. (٢) كل بلوك يحتوي شوارع محلية لخدمة المساكن تنتهي بميدان صغير مغلق النهاية يسمى كول دي ساك (cul-de-sac). (٣) تحيط بمجموع البلوكات طرق رئيسية وأحزمة زراعية.

٣-٥-٤ نظرية المدينة المثالية (Ideal City Theory):

في عام ١٩٣٢م تقدم إيريك جولدن (Erick Gollden) بنظريته من منطلق أن المدينة تتكوّن على أساس: (١) وحدات تخطيطية دائرية بقطر ٢.٤ كلم تتسع كل وحدة لألف نسمة. وهي بذلك ذات كثافات سكانية منخفضة جداً. (٢) تكون الوحدة التخطيطية مكتملة الخدمات ولا تتعدى رحلة العمل على الأقدام ١٥ دقيقة. (٣) كل خلية تخطيطية تكون مصممة لتأدية وظيفة معينة حسب حاجة المدينة، مع تركيز الخدمات في وسطها الجغرافي.

٣-٥-٥ نظرية وحدة الحي السكني (Neighborhood Unit Theory):

طرح كلرنس بري (Clarence Perry) في ١٩٢٩م نظرية الحي السكني أو المجاورة السكنية التي يرى بعض الباحثون أنها فتحت الباب بشكل كبير لتطوير التخطيط الحضري الحديث. ويمكن تلخيص أهم عناصرها فيما يلي:

(١) الحجم السكاني للمجاورة السكنية يتراوح بين ٥,٠٠٠ و ٦,٠٠٠ نسمة. (٢) الحجم المساحي للمجاورة السكنية في حدود ١٦٠ فدان (الفدان Acre يعادل ٤٠٤٧ م^٢). (٣) كثافة سكانية للفدان الواحد تعادل عشر أسر. لم يوضح معدل حجم الأسرة مما استدعي حسابها بالطريقة التالية (٦٠٠٠ نسمة ÷ ١٦٠ فدان = ٣٧,٥ نسمة في الفدان ÷ ١٠ أسر = ٣,٧٥ شخص / حجم الأسرة). (٤) تضم

المجاورة السكنية مدرسة ابتدائية (بالطبع بنين وبنات) بحجم ١,٠٠٠-١,٢٠٠ طالب ولا تتعدى المسافة بين المدرسة وبين مسكن الطالب نصف كيلومتر وتشكل المدرسة نواة المجاورة السكنية. (٥) تؤكد النظرية على اختيار المواقع الجيدة والبارزة داخل المجاورة السكنية وتخصص لوضع المباني الدينية والمحلات والمباني العامة وأن يتوسط المجاورة مركزاً اجتماعياً. (٦) إضافة إلى أن النظرية تصنف مع مجموعة النظريات التي تستخدم المنطلق التكراري للوحدة التخطيطية المتكاملة كذلك هي تركز على أهمية الأساس الاجتماعي في التخطيط العمراني للمدن مما يعطيها تميزاً أكبر. (للمزيد من التفاصيل حول النظريات السابقة يمكن الرجوع إلى عدد من المراجع في هذا البحث خصوصاً المراجع التالية: حمدان، ١٩٧٧م؛ علام، ١٩٩١م؛ حيدر، ١٩٩٤م Taylor, 1998; La Gory, 1981).

يؤخذ على النظريات السابقة في عمومها تجاهل أهمية الربط بين التوجهات المنهجية لنظريات تخطيط المدينة وطبيعة البيئية الجغرافية للمكان الذي تقع فيه المدينة، لاسيما المناخ وموارد المياه. فليس كل السياسات والغايات والمعايير والأهداف والتصاميم التي تعرضها نظرية أو خطة ما لتطبق على مدينة في مناخات باردة ممطرة تتناسب مع مدينة ذات مناخ حار ممطر وبالطبع الكل لا يتناسب مع مدينة ذات مناخ جاف شديد الحرارة، باختصار يلاحظ فيها أنها أعمال أو نظريات مبتورة ومجردة من بيئتها التي تعيش فيها وتكتنفها.

لعل الباب التالي يمثل محاولة جادة وجديدة لسد جزء من هذه الثغرة يقدمها هذا البحث من خلال نظرة جغرافية شمولية واقعية مستدامة (Comprehensive, realistic and sustainable) تتعامل مع تخطيط المدينة

الصحراوية ذات المناخ شديد الحرارة شديد الجفاف كثيرة الأتربة والرمال ومفتقر للموارد الطبيعية غير المعدنية.

الباب الرابع :

النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية:

(The Geographical Vision for Planning Arid Climate City)

٤-١ أسباب ظهور النظرة الجغرافية:

الأول: لوحظ أن النظريات التخطيطية السابقة وكذلك الكثير من الأعمال التخطيطية المنفذة (مركز المشاريع والتخطيط، الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض ١٤٢٠هـ؛ Basiago, 1982; SCET International, 1971; Doxiadis, 1971; Eliasson, 2000, Alshuwaikhat, 2002) فيها إغفال واضح لأهمية مفهوم الاستدامة الجغرافي لاسيما عنصر الظروف الطبيعة، وعلى رأسها المناخ وموارد المياه في تخطيط المدن. كذلك مما لا شك فيه أن جميع النظريات التي تم عرضها، وهي السائدة في تخطيط المدن، انطلق مصمموها من خلفيات مناخية ذات أمطار شتوية أو صيفية في مناخات باردة أو معتدلة أو حارة أو غيرها، ومن الواضح لم تكن بيئات أصحاب النظريات بيئات قاحلة شديدة الجفاف. وللأسف الكثير من المختصين في تخطيط المدن حذوا أفكار هذه النظريات حذو القذة بالقذة حتى ولو أن موضوع التخطيط مدن ذات طبيعة مناخية وتضاريسية مختلفة.

الثاني: يزيد من تفاقم المشكلة الإغفال الشديد للجوانب الاجتماعية ويدخل من ضمنها الجوانب الدينية وما يرتبط بها من أنشطة مكانية ونطاق حركة وانتقال (Activity Space) على مدار الساعة. وقد ترتب على إغفال الجوانب

المناخية والاجتماعية في تخطيط المدينة الصحراوية، ترتب عليه إيجاد نسيج عمراني على شكل أحياء لا تتناسب مع البيئة ولا مع الناس، ونتيجة لذلك بدت المدن على شكل كتل عمرانية قاسية المناخ (أقسى من المناخ الذي يكتنفها) تخلو من الانسجام مع البيئة التي حولها إضافة إلى خلوها من العناصر والمفردات الاجتماعية التي تساعد وتؤدي إلى تفاعل السكان، ومن ثم انتمائهم إلى الحي وإلى المدينة ومن ثم المحافظة عليهما.

الثالث: فوق ذلك كله أدى تبني النظريات الدخيلة (خصوصاً بمفهومها المناخي) إلى تدهور مصادر المياه وتناقص مواردها بطريقة مخيفة جداً مما يهدد استدامة العمران الحضري. وهذا يثبت أن النظريات تستعرض وتمارس في عناصرها أسساً بعيدة عن مفهوم الاستدامة في تخطيط المدن.

الرابع: هذا البحث أعد في بيئة صحراوية شديدة الحرارة شديدة الجفاف ذات عواصف ترابية ورملية متكررة ومما لا مفر منه فهي متأثرة بهذا الوضع المناخي القاسي، لكنها لن تغفل هذا الواقع المناخي وسوف توطد نفسها بما يتناسب مع بيئتها.

٤-٢ فكرة النظرة الجغرافية:

تتلخص فكرة النظرة الجغرافية في أنها تقدم وحدة تخطيطية (Planning Unit) عبارة عن حي سكني متكامل تتوافر فيه المرافق والخدمات العامة وفرص العمل للسكان وتوصف بيئته بأنها متكيفة مناخياً تراعي عنصر الاستدامة بما في ذلك التعامل مع موارد المياه وإعادة تدويرها ومصادر دخل السكان والأمن وقت الأزمات. ويتوفر في الحي زراعة كافية لإنتاج الكثير من المنتجات الحقلية وبذلك

تطبق مفهوم الاكتفاء الذاتي (Local Self-sufficiency) للقرية الصحراوية القديمة، أي أنها نظام بيئي مصغر (Mini Ecosystem) تجمع بين القرية والمدينة. وبالطبع سوف ينتج عن تطبيق النظرة الجغرافية نسيج عمراني متضام مدمج (Compact Layout) يشبه نسيج المدينة العربية في فعاليته وانسجامه مع البيئة والمناخ الذي يكتنفه وفي نفس الوقت هو حي عصري جميل وحديث ونظيف تتوفر فيه أفضل ما توصل إليه بنو البشر من التقنية.

بكلمات أخرى، النظرة ذات نفس جغرافي يراعي الظروف المناخية والاقتصادية والسكانية والإسكانية والموارد الطبيعية والأمنية والتقنية إلى جانب مراعاة العادات والتقاليد وجوانب التفاعل الاجتماعي. فهي تشجع على مزاوله الأنشطة الاجتماعية خارج المنزل حيث توفر بيئة خارجية مريحة وجميلة من خلال ما يوفره حزام الزراعات الحقلية المحيط بالحي، وممرات المشاة، وتصميم الحارات من ظلال ومصدات للرياح الرملية والترابية الجافة، والحارة، والباردة، وما يوفر ذلك من تقليل لاختلاف درجات الحرارة بين الليل والنهار والصيف والشتاء (المدى الحراري) مما يحقق الراحة الحرارية للسكان إضافة إلى ذلك النظرة الجغرافية تعنى بتوفير المرافق والخدمات العامة والأعمال والغذاء في نفس الحي السكني وهي بذلك توفر ملاذاً آمناً بيئياً وأمنياً تفتقر إليه وتحتاجه أحياء المدن في العصر الحاضر (شكل ٤-١).

٤-٣ وصف النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية:

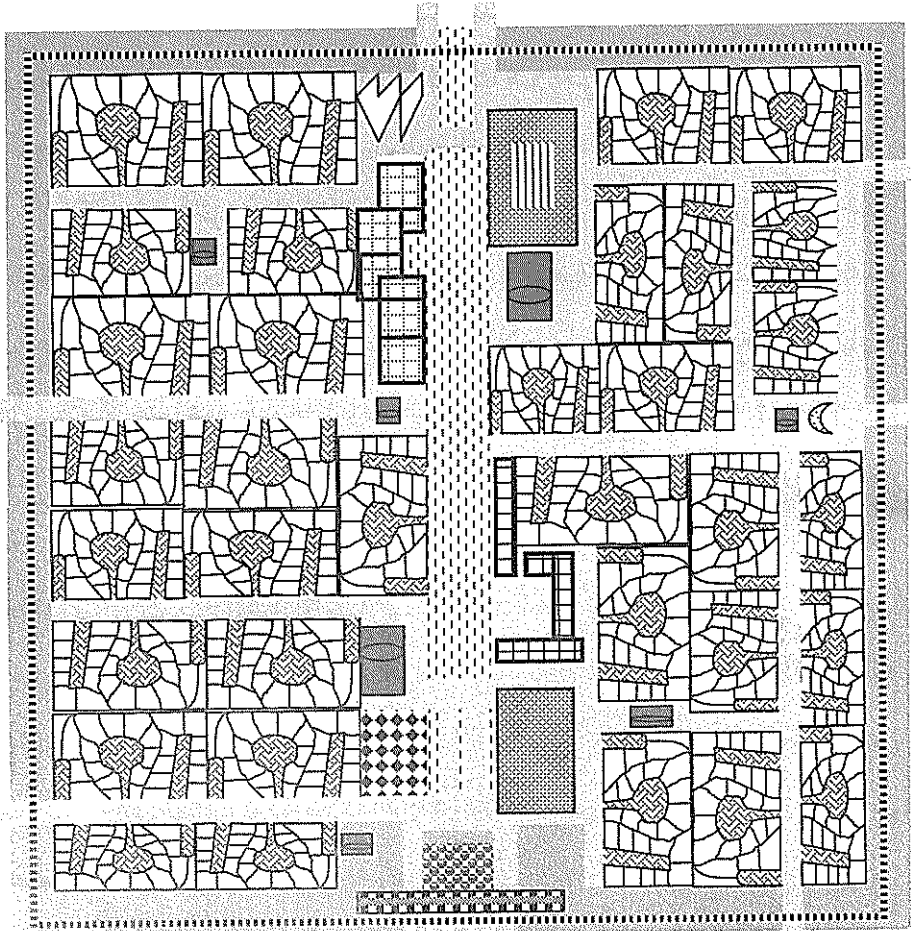
تتلخص أهم عناصر النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية فيما

يلي:

شكل رقم (٤-١)

النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية

The Geographical Vision for Planning Arid Climate City



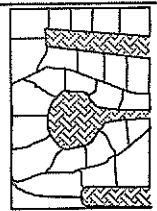
250 125 62 متر

















بقية تفاصيل

النظرية

الجغرافية في

حارة سكنية تحتوي على 25 قطعة أرض سكنية مختلفة الأحجام والأشكال موزعة حول نهايات مسدودة لضمان الخصوصية وحركة أقل للسيارات وتشجع المشي على الأقدام. يحتوي الحي على الأقل 34 حارة سكنية مزودة بجميع الخدمات والمرافق العامة.



مسجد جامع	
مسجد محلي	
شوارع محلية ودروب مشاة آمنة داخل كل حاره تخدم الوحدات السكنية مباشرة ويمكن من حركة الأطفال بأمان.	
مركز صحي للرعاية الأولية.	
شوارع رئيسية ودروب مشاة آمنة داخل الحي مع مواقف جانبية.	
مجمع مدارس بنين جميع المراحل.	
مجمع مدارس بنات جميع المراحل ملحق بها روضة أطفال.	
سوق نهاية الأسبوع للمنتجات الزراعية والصناعية المحلية والأنشطة التجارية الفردية والحرفية.	
مباني متعددة الأدوار مختلطة الاستعمال (تجاري ومكاتب وشقق صغيرة للأسر الصغيرة وللعزاب وشقق مفروشة للتأجير اليومي والأسبوعي وغيره).	
معمل تنقية وضخ وإعادة استعمال المياه.	
محطة وقود وورش صيانة سيارات وأجهزة.	
طريق زراعي ودرب مشاة بعرض 8 أمتار.	
نفق خدمات وفوقه ساحة مرصوفة مخصصة للمشاة على الأقدام والتسوق والجلوس، و مرور السيارات للطوارئ فقط، كما أنه مخصص لإقامة المناسبات (صلاة العيدين) والحفلات العامة.	
شريط صناعي مرتبط بالصناعات الغذائية المتعلقة بالمنتجات المحلية ويدخل فيه خدمات النقل.	
مجمع تجاري مع ساحة مواقف. يحوي أسواق الاحتياجات اليومية للسكان وبنك مصرفي وخباطين وحلاق ومحلات ملابس وكمااليات وحواسيب آلية وغيرها.	
حزام من الزراعة الحقلية الكثيفة وبيوت محمية يتوسطه ويحيط به من الجهتين الأشجار المنتجة ولتكن في هذا الحي أشجار نخيل التمور وفي حي آخر نوع من الحمضيات وهكذا.	

٤-٣-١ طبيعة المناخ:

تنفذ النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية في مناخ شديد الجفاف شديد الحرارة صيفاً وبارد إلى معتدل شتاءً. تهب عليه العواصف الرملية في مختلف فصول السنة لاسيما في الفصول الانتقالية (الاعتدال الربيعي والاعتدال الخريفي) كما تهب رياح شديدة الحرارة شديدة الجفاف في أغلب أيام فصل الصيف الطويل، وتهب رياح باردة جافة في الكثير من ليالي الشتاء مع نهار معتدل مشمس. هذا النوع من المناخات يعتبر من أنسب المناخات لأغلب المنتجات الزراعية شريطة توافر المياه.

٤-٣-٢ موارد المياه:

يتبع هذه البيئة المناخية الصحراوية القاسية موارد مياه شحيحة: هي مياه سطحية في موضع المدينة التي تقع عليه وفي الغالب أنها ملوثة وغير كافية، ومياه جوفية عميقة قد توجد وقد لا توجد بالقرب من المدينة وهي نافذة لا محالة وقد تكون ملوثة أو مالحة. ومصدر، وليس مورد، تحلية مياه البحر ممكن أيضاً بتكلفة عالية وعرضة لمخاطر التلوث والكوارث والحروب. باختصار المياه شحيحة وغير دائمة تحتم على التجمع الحضري الذي يوجد في مثل هذه البيئة الإيمان بحتمية المواجهة مع أزمة المياه منذ نشأته، لذلك لا بد أن تتعامل النظرة الجغرافية التي تخطط هذه المدينة مع هذه الحقيقة الحتمية، مما يملّي تطبيق مفهوم الاستدامة في هذا الجانب بحزم وصرامة سياسياً واقتصادياً واجتماعياً وإدارياً.

يقدر استهلاك الحي الواحد من المياه في هذه النظرة الجغرافية (للشرب وللإستخدام الحضري) بحوالي ٣,٠٠٠,٠٠٠ لتر يومياً على افتراض أن الطاقة الاستيعابية السكانية للحي مكتملة وأن معدل استهلاك الفرد يبلغ ٣٥٠ لتر يومياً.

وسوف يقدر تبعاً لذلك كمية مياه الصرف الصحي المعالجة والمنقاة التي تنتج عن الحي الواحد حسب نوع التقنية المستخدمة لتنقية وتعقيم المياه لجعل مياه الصرف الصحي صالحة للزراعة بأنواعها وللصناعة وللإستخدامات الحضرية المختلفة مثل الغسيل وصناديق الطرد، وحتى للشرب في حالة الضرورة. وتبعاً لتقديرات كميات المياه المنقاة الصالحة للزراعة يتم تحديد كثافة وأنواع المزروعات في الحزام الزراعي وشروط الزراعة في المنازل.

٤-٣-٣ الحجم المكاني والسكاني:

تبلغ مساحة الحجم المكاني للحي ١٠٠ هكتار (١ كم^١ × ١ كم) على شكل مربع طول ضلعه ١٠٠٠ متر، وله تسعة (٩) مداخل مخصصة للسيارات واثنا عشر (١٢) مدخل مشاة عبر الحزام الزراعي الذي يحيط بالحي. يوجد بالحي ٣٤ حارة على الأقل ويبلغ معدل مساحة الحارة الواحدة ١٨٠ × ٩٠ متر. ويتراوح معدل مساحة قطع الأراضي بين ٤٠٠ م^٢ إلى ٢٠٠٠ م^٢ وهي ذات أشكال مساحات مختلفة غير منتظمة، أي ليست مربعة ولا مستطيلة، يمكن تقسيمها لمساحات أقل أو دمجها للحصول على مساحات أكبر حسب الكثافة المرغوب فيها (شكل ٤-١).

تحتوي كل حارة على الأقل على ٢٥ قطعة أرض سكنية موزعة حول نهايات مسدودة (cul-de-sac). يبلغ مجموع عدد القطع السكنية المفردة في الحي (٨٥٠) قطعة على الأقل مخصصة للوحدات السكنية المفردة (الفلل) (يمكن زيادة العدد بتقليل أحجام القطع). إضافة إلى ذلك يوجد ثلاثة مبانٍ كبيرة تغطي مساحة ١,٧٥ هكتار (٧٠ × ٢٥٠ متر تقريباً) تطل على الساحة الرئيسة في الحي، وتكون

هذه المباني متعددة الأدوار (أربعة أدوار فأكثر). تحتوي على أكثر من ٢٠٠ وحدة سكنية مخصصة لسكن الأسر الصغيرة والعزاب، و١٢٠ محل ومكتب تجاري وإداري. وتكون هذه المباني مقسمة بما يتناسب مع نوعية الاستخدام ونوعية السكان بمدخل متفرقة وواجهات مناسبة للأوضاع الاجتماعية والاقتصادية، ومصممة بحيث تتمتع بمرونة في تغيير الاستخدام وتغيير المداخل وأحجام الوحدات السكنية والمحلات التجارية بحيث تتناسب مع التغيرات التي قد تطرأ على أنواع الأنشطة لاسيما في ظل الظروف الراهنة التي يشهدها العالم في جوانب التطور التقني في الصناعة والاتصالات والأعمال التجارية بأنواعها.

يتوقع من الحجم المكاني للحي أن يعول (أقول يعول وليس يستوعب فقط لما يتوفر فيه من إنتاج زراعي وفرص عمل) يعول حوالي ٧٠٠٠ نسمة في الوحدات السكنية المفردة (الفلل) وحوالي ١٠٠٠ نسمة في الشقق المخصصة للسكن في العمائر متعددة الأدوار، ويمكن زيادة الطاقة الاستيعابية بتعديل أنظمة البناء وتصغير مساحات الأراضي. يبلغ الحد الأدنى للكثافة العامة في الحي ٨٠ شخصاً / هكتار.

٤-٣-٤ التصميم العمراني والبيئي وتوزيع الأنشطة:

روعي في توزيع الأنشطة أن تحقق هدفاً أساسياً وهو الراحة المناخية والاقتصادية والاجتماعية والصحية داخل الحي. يلاحظ في تصميم الحارات أنها متشابهة في الشكل إلا أنها مختلفة الأحجام، وقطع الأراضي فيها مختلفة المساحات والأشكال أيضاً، فبعضها قريب من الشكل المربع والمستطيل والآخر متعرج ومختلف الأضلاع. هذا المبدأ يتيح بناء مساكن جيدة في مواقع ممتازة يمكن التملك

على مساحات مختلفة وفي نفس الوقت يعطي الفرصة للانسجام الشكلي بين الحارات والانسجام النفسي بين السكان على الرغم من الاختلاف الكبير بين أحجام الأراضي مما يساعد على اندماج فئات اقتصادية مختلفة من المجتمع مما يقلل الهوة بين سكان المدينة على النطاق الأوسع. يمكن أن تتراوح مساحات الأراضي بين أكثر من ٢٠٠٠ م^٢ وأقل من ٤٠٠ م^٢.

تتوزع قطع الأراضي السكنية داخل الحي في حارات ذات نهايات مسدودة بحيث تضمن الخصوصية داخل الحارات حيث تقلل من حركة السيارات وتشجع على المشي على الأقدام لجميع السكان مما يوفر، أيضاً بيئة صديقة للأطفال تمكن من المشي واللعب الآمن.

تم تصميم حزام زراعي حول الحي بعرض ٦٥ متراً وطول ٤٠٠٠ متر يقوم بعدة أدوار في آن واحد: إنتاج زراعي مكثف، ومورد اقتصادي يوفر فرص عمل، وفي نفس الوقت يشكل الحزام مصداً للرياح والأتربة الجافة الحارة صيفاً والباردة شتاءً مما يحقق مبدأ التكيف المناخي الذي تنادي به النظرة الجغرافية، وهذا يؤدي إلى تلطيف الرياح صيفاً وشتاءً وتوفير هواء عالي الجودة ومعتدل الحرارة نسبياً.

صممت جميع الشوارع التي تصل بين الحارات في داخل الحي بحيث يكون عرضها ٢٠ متراً فأكثر وفي نفس الوقت يكون مسار سير السيارات بعرض لا يزيد عن ثمانية أمتار في الوسط ويكون متعرجاً. ويبقى عرض الرصيف في كل جانب بمعدل ٥ إلى ٦ أمتار يتمشى مع تعرج الطريق في كلا جانبيه ومزود بدروب مشاة مستمرة مع وضع مواقف سيارات جانبية وليست طولية، بحيث لا تتعارض أو

تقطع دروب المشاة ألبتة، تقتطع هذه المواقف من عرض الرصيف ثلاثة أمتار أو أقل بحيث تبقى الأمتار الثلاثة الأخرى للمشاة مع مراعاة أن يكون التشجير على حافة الموقف الطولي ولا يتعارض مع مداخل المساكن ولا حركة المشاة.

يتم إنشاء نفق خدمات (Utility Tunnel) بطول ٨٠٠ متر وعرض لا يقل عن ٣ أمتار وارتفاع حوالي ٤ أمتار بحيث يكون كافياً لتركيب تمديدات جميع شبكات المرافق (تمديدات المياه والصرف الصحي والكهرباء والهاتف والكيابل الأخرى) بحيث يمكن هذا الارتفاع من صيانتها عند الحاجة، ويصل العرض في بعض أجزاء النفق إلى حوالي ٤٠ متراً وذلك في الأجزاء المخصصة منه للملاجئ والصالات العامة بحيث تكون صالات كبيرة موزعة في أجزاء مناسبة من النفق تستخدم للترفيه والمناسبات العامة في الأوقات العادية ويمكن استخدامها ملاجئ وقت الأزمات. في نهاية النفق تخصص أرض بمساحة هكتارين لإنشاء معمل تنقية مياه الصرف وإعادة استخدامها في الزراعة والصناعة والاستخدامات الحضرية بأنواعها داخل هذه الوحدة التخطيطية.

يجب مراعاة أن تكون المباني العامة (مساجد-مدارس-مركز صحي-عمائر متعددة الأدوار-أسواق) ذات تصاميم معمارية تمثل رموزاً مكانية جمالية تميز كل جزء من الحي عن الأجزاء الأخرى. بقدر ما يكون بين هذه المعالم من تميز رمزي في التصميم كذلك يجب أن يكون فيها انسجاماً مع البيئة التي حولها ومع التصاميم المعمارية الأخرى للمباني العامة والخاصة. كما يشترط تشابه التصميم الخارجي للوحدات السكنية المفردة في كل حارة (الحارة تحوي ٢٥ قطعة سكنية)

وتكون تلك التصاميم مستوحاة من التصاميم المحلية القديمة للمنطقة التي توجد بها المدينة، كما يجب المحافظة على درجة لون موحد للمباني في الحارة الواحدة.

٤-٣-٥ المناطق المفتوحة وخدمات الترفيه:

يعتبر نفق الخدمات والمنطقة المفتوحة التي فوقه منطقة مركز الحي هذه المنطقة تشكل حلقة الفصل والوصل في نفس الوقت بين أجزاء الحي. والفصل بين الاستعمالات غير المتجانسة (سكني-صناعي-خدماتي-زراعي) والوصل بين السكان وحركة المشاة، حيث إنها منطقة مفتوحة ومكان عام تتركز حوله المساجد والمدارس والساحات العامة والأسواق ومحطة خدمات السيارات. وتخصص بعض أجزائه أماكن للجلوس المكشوف على أشكال جمالية خصوصاً في المواقع المقابلة للمحلات التي تحتاج مثل هذه الخدمات ويرتادها السكان مثل المساجد والمطاعم والعيادة ومحطة الوقود وبعض أنواع المكاتب. كذلك يتم تخصيص بعض أجزاء نفق الخدمات (الواقع أسفل هذه الساحة) للصالات العامة والصالات الرياضية والمسابع وغيرها في الأوقات العادية وتكون مناسبة لإنشائها للاستخدام ملاجئ وقت الأزمات.

يشكل الطريق الزراعي ودروب المشاة بداخل الحزام الزراعي المحيط بالحي من جميع الجهات بطول ٤٠٠٠ متر، تشكل منطقة ملائمة جداً لممارسة هواية الجري أو المشي والتنزه لجميع فئات المجتمع في منطقة آمنة سواءً من ناحية الحركة أو من الناحية البيئية. كما يمثل تصميم الشوارع التي تصل بين الحارات في داخل الحي وكذلك الشوارع الفرعية داخل الحارات ذات النهايات المسدودة تمثل عنصراً مهماً ومناسباً للمشبي وحركة الأطفال مما يوفر بيئة آمنة ومشجعة للمشبي على

الأقدام، وفراغ على جانبي الطريق مخصص للإنسان الطفل والإنسان الكبير وليس للمركبة.

٤-٣-٦ الإنتاج الزراعي والصناعي ومبدأ التخصص لكل حي:

تبلغ المساحة المخصصة للزراعة في الحي حوالي ٢٤ هكتاراً (١٨٪ من مساحة الحي). يمكن أن يتخصص كل حي أو مجموعة من الأحياء (حسب حجم المدينة) في إنتاج محاصيل زراعة حقلية أو محاصيل بيوت محمية معينة إضافة إلى زراعة أشجار النخيل وأشجار الفواكه والحمضيات المناسبة مناخياً، ويمكن تخصيص كل حي بنوع معين منها لتحقيق مبدأ التكامل بين الأحياء، فعلى سبيل المثال: حي ينتج الطماطم إضافة لنخيل التمور وآخري ينتج الفاصوليا والبامية إضافة لنخيل التمور وآخري ينتج الورقيات إضافة لنخيل التمور وهكذا بحيث يشكل الجميع إنتاجاً متكاملًا يحقق الاكتفاء الذاتي داخل المدينة وربما التصدير لمدن أخرى. بالطبع إمكانية تنوع الإنتاج في الحي الواحد بحيث ينتج الحي كل ما يحتاجه من منتجات زراعية أمر وارد جداً. كما أنه يمكن أن تركز بعض الأحياء على زراعة أشجار حولية غير أشجار نخيل التمور مثل الحمضيات. أما إنتاج الحبوب يمكن إنتاج جميع أنواع الذرة والشعير في مثل هذه المناخات.

يمكن أن يستوعب الحي الواحد ١٠٠٠ نخلة تمور مثمرة على شكل عرينين (خطين) متوازيين على أطراف الحزام الزراعي المحيط بالحي بحيث يفصل كل نخلة وأخرى حوالي ثمانية أمتار على امتداد الحزام الزراعي وحوالي ٦٠ متراً بين كل نخلة وأخرى بعرض الحزام، ومن الممكن زيادة ٥٠٠ نخلة أخرى بإضافة عرين ثالث في الوسط من عرض الحزام. يتم التركيز على زراعة أشجار نخيل التمور

للملاءمتها للمناخ والتربة وتحملها لقلة المياه إضافة إلى جودة إنتاجها وارتفاع قيمته الغذائية وسهولة تخزين المحصول لسنوات ومناسبته بوصفه غذاء متكاملًا يستعمل وقت الأزمات مما يحقق الاكتفاء الذاتي.

يجب مراعاة طبيعة الإنتاج الزراعي وما يتبعه وما يرتبط به من صناعات تعليب وحفظ وتخزين وغيرها، وخدمات توزيع وتسويق بحيث تشترك عدة أحياء في مركز يحوي الصناعات والخدمات المرتبطة بالزراعة في مجموعة الأحياء (المدينة). يمثل السوق الأسبوعي واليومي الذي تم تخصيصه في كل حي لتسويق المنتجات الزراعية المحلية ولمزاولة الأنشطة التجارية الفردية أو العائلية والحرفية بما فيها تسويق صناعات الهواة، يمثل ذلك عامل مشجع للإنتاج المحلي وبالطبع لا بد من دعمه بأنظمة حماية المنتجات المحلية.

٤-٣-٧ الخدمات الدينية والتعليمية والصحية والتجارية ومواقعها:

يوجد بالحي جامعين كبيرين وخمسة مساجد موزعة بين أجزاء الحي بطريقة تضمن توفير مسافة المشي المناسبة (لا تزيد عن ٣٠٠ متر في أي اتجاه). ويتوافر بالحي مدرسة بنين لجميع المراحل وأخرى للبنات لجميع المراحل أيضاً بطاقة استيعابية حالية ١٠٠٠ طالب/طالبة لكل مدرسة. حيث تم تقدير عدد الطلاب والطالبات في مراحل التعليم الثلاث برقم يتراوح بين ١٦٠٠ إلى ٢٠٠٠ طالب وطالبة. كما يتم تصميم وإنشاء مبنى حضانة وروضة أطفال كجزء من مبنى مدرسة البنات في الجهة المقابلة للمنطقة الزراعية حيث تتوفر هناك مراعاة لطبيعة لعب الأطفال في المنطقة الخضراء، ومراعاة لطبيعة عمل المرأة بحيث يكون أطفالها قريبين منها مما يوفر في رحلة العمل ويقلل من استعمال السيارة.

حُدّد موقع المدرستين بحيث يكون في موضع يطل على الساحة المفتوحة في مركز الحي. وروعي في وضع مدرسة البنين أن تكون في موقع مقابل للسوق والعمائر متعددة الأدوار وبجوارها ساحة ومسجد جامع. في الغالب، توافر هذه العناصر بجوار مدارس البنين يساعد على الضغط الاجتماعي الإيجابي على تصرفات الطلاب غير المقبولة اجتماعياً. كما روعي في وضع مدرسة البنات أن يكون موقعها مطلاً على الساحة المفتوحة في مركز الحي وبجوارها ساحة موقف وليست قريبة من المساجد، كما تم مراعاة أن تكون مداخل ومخارج المدارس والمساجد تطل على الساحات العامة والمواقف المفتوحة بعيداً عن أبواب المنازل.

يتوافر في الحي مركز صحي للرعاية الأولية، تم اختيار موقعه في ساحة مفتوحة قريبة من الحزام الزراعي مما يرفع من الجودة البيئية للعيادة ويؤثر إيجاباً على مراجعيها، كما توفر الساحة والمسجد والمواقف المجاورة للعيادة سهولة في الوصول والخروج، ومكان مناسب للجلوس والانتظار، وفي نفس الوقت يصمم وينفذ هذا الموقع بحيث يمثل عنصراً جمالياً يميز ذلك الجزء من الحي.

تم تحديد موقع الأسواق التي توفر الاحتياجات اليومية (الغذائية المنزلية) في موقع متوسط من الحي في الساحة المفتوحة بحيث تقع ضمن مسافة ٥٠٠ متر تقريباً من كل وحدة سكنية. كما يجاور الأسواق بنك لتوفير الخدمات المصرفية لسكان الحي وفي نفس الموقع يسمح بفتح ما يحتاجه الحي من خدمات أخرى مثل الحلاقين والخياطين والمطاعم وغيرها من الخدمات سواءً في موقع السوق أو في المحلات التجارية في العمائر المتعددة الأدوار (شكل ٤-١).

٤-٣-٨ التنقل بين أجزاء الحي وبين الأحياء المتجاورة:

يوفر تصميم الحي سهولة في التنقل بين المنازل وبين المباني الدينية والتعليمية والتسويقية والترفيهية والأماكن المفتوحة والمناطق الزراعية والصناعية داخل الحي وعلى أطرافه ضمن مسافات معقولة جداً، في الغالب لا تتعدى ٥٠٠ متر في أي اتجاه يدعم ذلك توزيع دقيق لدروب المشاة مما يشجع ويساعد على المشي للجميع (للذكور والإناث الصغار والكبار) ويقيد من حركة السيارات ولا يشجع عليها. كذلك، توفر ممرات المشاة (١٢ ممراً) عبر الحزام الزراعي قنوات اتصال، لا تضايق مستخدميها حركة السيارات، قنوات اتصال بين سكان الأحياء المتجاورة باستخدام الأقدام، كما توفر الطرق المسفلتة الداخلة والخارجة من وإلى الحي (تسعة مداخل ومخارج للسيارات) توفر سهولة لحركة السيارات في الدخول والخروج من الحي.

٤-٣-٩ فرص العمل داخل الحي وحجمها:

زراعية: تقدر فرص العمل في هذا النشاط بحوالي ١٢٠ فرصة عمل حيث تتوفر الأعمال في الزراعة الحقلية المكشوفة والزراعة في البيوت المحمية المحيطة بالحي، وتشمل هذه الأعمال وظائف الإدارة الزراعية وعمال الزراعة الحقلية والبيوت المحمية وما يرتبط بها من أعمال البذر والحصاد والتسميد والتجميع والنظافة والري وغيرها.

صناعية: تقدر فرص العمل في هذا النشاط بحوالي ١٥٠ فرصة عمل حيث تتوفر الأعمال في معامل تكرير وتنقية مياه الصرف الصحي والضخ والتوزيع وصيانة الشبكات وكذلك أعمال صيانة السيارات والمنازل وتزويد الوقود وبعض الصناعات المعتمدة على المنتجات الزراعية المحلية مثل أنواع صناعات الحفظ.

خدماتية: تضم فرص العمل في محلات التسوق اليومي والأسبوعي وفي المطاعم وفي أماكن الترفيه والتسليّة وفي المدارس والشرطة والدفاع المدني والخدمات الصحية وفي إدارة الحي والمنشآت العامة، يوفر هذا النوع من الأنشطة داخل الحي أكبر عدد من فرص العمل (تقدر بحوالي ٢٥٠ فرصة عمل).

يقدر حجم القوة العاملة للحي الواحد بعدد يتراوح بين ١٢٠٠ إلى ١٥٠٠ شخص على فرضية أن حجم الأسرة بمعدل سبعة أشخاص، وأن عدد العاملين في الأسرة الواحدة بمعدل ١,٥ شخص. يلاحظ أن جميع هذه الأعمال سواءً الزراعية أو الصناعية أو الخدماتية والتي يقدر مجموعها على الأقل بحوالي ٥٢٠ فرصة عمل متوافرة وموجودة ضمن مسافة مشي لا تتعدى ١٠٠٠ متر من المسكن إلى العمل، مع وضع الاعتبار على أن مجموعة أحياء متشابهة تعزز فرص عمل أكبر تناسب مع حجم ونوع الإنتاج لمجموعة الأحياء داخل المدينة الواحدة مما يزيد فرص عمل لكل حي بحوالي ١٥٠ فرصة. كما تتوفر فرص عمل لبقية السكان في الدوائر الحكومية والشركات والمؤسسات ذات الحجم والمستوى الأكبر مثل التي تتعامل على مستوى تخديم المدينة في مجالات مثل النقل والصناعة والتعليم العالي والإعلام وخدمات البريد والنقل البري والصناعات الثقيلة وصناعات مواد البناء وغيرها.

٤-٣-١٠ إدارة الحي:

تتطلب النظرة الجغرافية أن يكون في الحي مجلس لإدارة الحي يتكون من ممثلين لسكان الحي (يتم انتخاب أعضائه من بين سكان الحي أنفسهم) وهذه الطريقة تزيد من الإحساس بالمسؤولية والانتماء للمكان وبالتالي المحافظة عليه مما

يرفع من جودة الحي المكانية والاجتماعية. تكون أهم مهام هذا المجلس إدارة شؤون الحي وتنفيذ خططه الزراعية والصناعية والخدماتية والبلدية والتأكد من الالتزام بها وتطبيقها والإشراف على المنشآت العامة وإدارة أماكن الترفيه ومتابعة مستوى الانضباط في نظافة الشوارع والمظهر الخارجي للمباني والحي بشكل عام بما في ذلك الانضباط الاجتماعي. تقوم هذه الإدارة بتحرير الملاحظات وكتابة التوصيات ثم ترفع للإدارات الحضرية والجهات ذات العلاقة لحل المشاكل وتوفير المتطلبات التي تخرج عن صلاحيات ومقدرة مجلس إدارة الحي.

٤-٤ تطبيق النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية يحقق:

أمنياً: يوفر كل حي ملاجئ في نفق الخدمات كافية للسكان وقت الطوارئ وتستغل في الأوقات العادية صالات عامة وصلات رياضية مغلقة بعيدة عن قسوة المناخ الصحراوي. كما أن النظرة الجغرافية تحقق للحي اكتفاء ذاتياً نسبياً من الناحية الغذائية وقت الأزمات، فهو بيئة مستدامة غذائياً وأمنياً وقت السلم والحرب.

بيئياً: تطبيق النظرة الجغرافية يؤدي إلى: (١) التقليل من شدة الحرارة صيفاً داخل الأحياء وداخل المدينة بسبب الأحزمة الزراعية (٢) رفع نسبة الرطوبة المحلية والتقليل من شدة الجفاف (٣) تشكل الأحزمة الزراعية حول الأحياء مصدات للرياح الجافة شديدة الحرارة وللعواصف الرملية الترابية. كما أنها تقلل من برودة وجفاف رياح ليالي الشتاء (٤) توفير في استهلاك المياه بإعادة استخدامها. هذه العناصر الأساسية تؤدي إلى تحقيق عنصر الاستدامة البيئية

والاقتصادية بصورة كبيرة جداً وفي نفس الوقت تحقق بيئة مريحة لسكن الإنسان ضمن مجتمعات حضرية متطورة.

اقتصادياً: (١) تحقيق اكتفاء ذاتي في الإنتاج الزراعي على مستوى المدينة واكتفاء تكاملي بين الأحياء خصوصاً في المدن الكبيرة، وفي حالة المدن الصغيرة يكون الاكتفاء التكاملي بين المدن. (٢) توفير فرص عمل زراعية وخدمائية وتسويقية وترفيهية وتصنيعية خصوصاً تلك المتعلقة بالتعليب والحفظ والتصدير وغيرها في داخل الأحياء ضمن مسافات مشي على الأقدام معقولة الطول. تحقيق الاكتفاء الذاتي وتوفير فرص العمل عامل جوهري ويفصل لاستدامة حيوية المدينة في الجوانب الاقتصادية واستمرار ازدهارها فترات زمنية غير محدودة؛ لأنها حلقة مستمرة.

ترفيهياً: تمثل الممرات والدروب المتداخلة مع الحزام الزراعي وكذلك الأرصفة الآمنة ودروب المشاة الموجودة داخل الحي نفسه تمثل مناطق رائعة للمشبي والجري. كما تمثل الصالات المغلقة مراكز ترفيهية ملائمة مناخياً ويناسب أيضاً تخصيص جلسات محددة داخل الحزام الزراعي للرحلات القصيرة للتمتع بالطبيعة المكشوفة، كما أن الساحة المفتوحة في وسط الحي تمثل منطقة ترفيهية حضرية.

اجتماعياً: توفر الصالات المغلقة داخل نفق الخدمات وممرات المشاة الآمنة في جميع الشوارع الرئيسة والفرعية وحول الأسواق والمساجد والساحة المفتوحة في وسط الحي توفر بيئة صحية ملائمة للاحتكاك والتفاعل الاجتماعي مما يضفي على الحي طبيعة إنسانية مفعمة بالتفاعل اليومي بين سكانه. هذا التفاعل يؤثر إيجاباً على الانتماء والارتباط بالمكان ومن ثم المحافظة عليه والاهتمام به مادياً

ومعنوياً مما يرفع ويحافظ على جودة المكان ويطيل عمره الافتراضي ويدعم هذا الاهتمام وذلك التوجه مجلس إدارة الحي الذي يتكون من ممثلين لسكان الحي أنفسهم (فقرة ٤-٣-١٠). ولذلك تعطي النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الجغرافية أهمية مستحقة للمباني العامة لما لها من دور في التفاعل الاجتماعي والصورة الذهنية عن المجاورة السكنية ولانتماء إليها (فقرة ٤-٣-٧).

٤-٥ الاشتراطات التقنية والمالية لتطبيق النظرة الجغرافية:

تشترط النظرة الجغرافية أسس تقنية تشابه الأسس التقنية المتبعة في بناء الأحياء السكنية إلا أنه فيما يتعلق بتوفير المرافق من ماء وكهرباء وهاتف وصرف صحي وتصريف سيول تتطلب النظرة الجغرافية استخدام أنظمة أنفاق الخدمات، وتتطلب إضافة إلى ذلك متطلبات تقنية تمكنها من تطبيق مفهوم تنمية مكانية عمرانية وبشرية واقتصادية مستدامة فعلاً، ولعل من أهم هذه الاشتراطات ما يلي:

(أ) يجب استعمال أفضل ما توصلت إليه تكنولوجيا تقنية مياه الصرف الصحي خصوصاً تلك التقنيات التي تساعد على عدم الاحتياج لمساحات كبيرة ولا يبقى منها كميات صلبة غير مستخدمة وينتج عنها مياه صالحة للزراعة وللخدمات الحضرية توصف بأنها آمنة ودائمة (انظر مثلاً^١)، كما تشترط النظرة الجغرافية أن تكون تمديدات الاتصالات من الأنواع الحديثة جداً، ومن آخر ما توصلت إليه التقنية من ناحية الجودة والدقة، وتكون موصلة بكفاءة عالية بمعدل خطين لكل وحدة سكنية وخمسة خطوط لكل محل تجاري أو

^١ Shereif, 1995; Jagals, 1996; Ravina, 1997; Friedler, 1999; Gideon, 1999; Ofosu 1999; Friedler, 2001; Al-Jamal, 2002.

مكتب وأن تكون قابلة للزيادة. والغرض من هذه الكثافة أن تتمشى المدينة وأحيائها مع الأنماط الجديدة للأعمال والتجارة والتسوق والتعليم والترفيه داخل المنازل من خلال شبكات الاتصالات المختلفة وعلى رأسها شبكات الإنترنت.

(ب) تشترط النظرة الجغرافية أيضاً، استخدام تكنولوجيا الري الحديث بالتنقيط وحجز التربة من أسفل للحفاظ على المياه والاستفادة منها بكثافة عالية. ويشترط إلى جانب ذلك استعمال أفضل طرق الزراعة الإلكترونية للبيوت المحمية وللزراعة المكشوفة والتي تحدد كمية المياه حسب نوع النبات بالتنقيط داخل التربة أو فوق التربة أو بالرش المقتن (انظر مثلاً)^١

(ج) كما تتطلب النظرة الجغرافية حين تطبيقها استعمال أفضل تقنيات إنشاء أنفاق الخدمات (Utility Tunnels) وأقلها تكلفة في نفس الوقت ويجب أن تراعى الاعتبارات الإنشائية للملاجئ عند إنشاء أنفاق الخدمات المواصفات اللازمة لإمكانية الدمج بين الاستخدامات (نفق خدمات وصالات عامة وملاجئ تحت سقف واحد، إلا أنها مفصولة فراغياً من الداخل) (انظر مثلاً: مركز المشاريع والتخطيط، البيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ١٤١٦هـ؛ مركز المشاريع والتخطيط، البيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ١٤٢٤هـ؛ Cano- Hurtado, 1999; Canto-Perello, 2001; Petrukhin 2002).

(د) يجب إصدار التشريعات المتناسبة مع مفهوم النظرة الجغرافية بما في ذلك التصاميم المعمارية ونوع مواد البناء المستخدمة ومواصفاتها بحيث تحقق التوافق مع البيئة من ناحية العزل وتوفير الطاقة والاستفادة من الرياح في التهوية والتبريد

^١ Pasternak, 1995; Hansona, 1997; Barth, 1999; Noble, 2000; Ould, 2001; Skaggs, 2001; Leib 2002; Mendelsohn, 2003; Santamaria, 2003.

وتوجيه المباني (انظر مثلاً: الخالدي، ١٤٢٢هـ؛ بن عوف، ١٤١٨هـ) وكذلك شروط ومواصفات تمديدات الصرف بما يتناسب مع إعادة استخدام المياه.

(هـ) لعل مما يتبادر للذهن عند تفحص المتطلبات التقنية للنظرة الجغرافية هو التكلفة المادية لتنفيذ مثل هذه النظرة. يمكن أن يتم تطبيق النظرة الجغرافية مناصفة بين القطاع الخاص والقطاع العام. ويجب استغلال مفهوم الدعم الإعلاني للشركات المنفذة لأول مشروع مثل شركات التمديدات الزراعية وشركات التنقية والتعقيم وشركات طوب المباني والأرصعة وشركات الخرسانة وهكذا. إن مفهوم الربح والخسارة يجب حسابه على المدى الطويل أي لا يحسب على أساس المدى القصير ويجب وضع الاعتبار للتكلفة المتراكمة لتوفير جميع المرافق والخدمات والأعمال والمدارس بالطريقة التقليدية المطبقة في تخطيط المدن. إضافة إلى ذلك يجب تثمين قيم الاستدامة في توفير الأمن الغذائي والمكاني والمائي وجودة البيئة والذي تخلو منه أحياء المدن المخططة بالطرق التقليدية. هنا نتكلم عن الربح والخسارة على المدى الطويل لأننا نتعامل مع تنمية مستدامة منتجة أي أنها مشروع اقتصادي وبشري وأمني واستراتيجي ويبيئ ذي نفس طويل.

(و) ما لا يؤخذ كله لا يترك جله. يمكن تطبيق النظرة الجغرافية في الأحياء المخططة جزئياً بحيث لا يلتزم بكل عناصر النظرة الجغرافية، أي أنه يجب اتخاذ عامل المرونة منهجاً لتطبيق النظرة الجغرافية. فرمما يغير شكل الأحياء أو توزع العناصر الأساسية للنظرة الجغرافية بطريقة تتناسب مع الأحياء القائمة. حتماً سيكون من الصعب أن تطبق النظرية بكاملها على الأحياء المطورة بالكامل إلا أنه لا يمنع من الاستفادة من عناصرها التي يمكن تطبيقها. إلا أنه وفي نفس الوقت

ومما لا شك فيه أن المجال مفتوح لتطبيق النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية بكاملها في الأحياء والمدن الجديدة بكل يسر وسهولة.

٤-٦ إدراج الخلية التخطيطية للنظرة الجغرافية في إطار هيكلية لمدينة مليونية :

لقد تم التوسع والتركيز على عناصر الخلية التخطيطية (Planning Unit) للنظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية (Geographical Vision for Planning Arid Climate Cities) ولتصور هذه الخلية داخل مدينة متكاملة لا بد من إدراج هذه الخلية ضمن نسيج عمراني متخيل لمدينة كبيرة (مليونية) تضم عدداً من الأحياء ومجموعة من الخلايا التخطيطية لتشكل أحياءً مربوطة عبر طرق مواصلات ملائمة وعملية وعبر نسق اقتصادي تكاملي يؤدي إلى شبه اكتفاء ذاتي في المنتجات الزراعية إضافة إلى جميع الأنشطة الحضرية الصناعية والإدارية والخدماتية، مع مراعاة للظروف المناخية وموارد المياه. إلا أنه ليس من أهداف هذا البحث مناقشة وتحليل هذا التوجه البحثي التطبيقي بتفاصيله، ويؤمل بأن طرح هذه الفكرة للمخطط الهيكلي المبدئي لمدينة مليونية يفتح الباب أمام مخطط هيكلية مفصل كموضوع لورقة لاحقة يقوم بإعدادها هذا المؤلف إن شاء الله.

الذاتمة

قدم هذا البحث أفكاراً نوعيةً في مجال تخطيط المدن، لاسيما جغرافية تخطيط المدن، يتفاعل المؤلف بوصفها كذلك لأن فيها صهراً للمعلومات التخطيطية في قوالها المكانية (الجغرافية) وهي بذلك في بناء تصاعدي لعلم جغرافية تخطيط المدن. إضافة إلى ما تم التوصل إليه من تصنيف وتحليل لبعض المفاهيم الجغرافية في تخطيط المدن وتصنيف لبعض نظريات تخطيط المدن، كانت أهم العناصر البنوية التي قدمها هذا البحث ما يلي:

١) النظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية هي محاولة جادة لتقديم البديل الأنسب لتخطيط المدينة الصحراوية بما يتناسب مع مواردها المائية وظروفها المناخية والاجتماعية وبالطبع لا تصلح نسخة كربونية لتطبق في دولة مناخها مثل مناخ الجزر البريطانية أو الإندونيسية أو الاسكندنافية!

٢) اقترح هذا البحث الفكرة الأساسية لمخطط هيكلية شامل لمدينة مليونية باستخدام الخلية التخطيطية للنظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية وبذلك فتحت الحاجة إلى بحوث جديدة مفصلة حول مخطط تفصيلي لمدينة صحراوية (ربما يسميها هذا المؤلف مدينة جغروفة) تعتمد في مخططها الهيكلية على الخلية التخطيطية للنظرة الجغرافية في تخطيط المدينة الصحراوية.

٣) يلاحظ أن منتجات هذا البحث الرئيسية وهي النظرة الجغرافية ومقترح مخططها الهيكلية المبدئي تشكل في مجموعها كلاً لا يتجزأ، فلا غنى للنظرة الجغرافية من وضعها في هيكلها وإدراجها ضمن نسيج عمراني لمدينة متكاملة، كذلك لكي نتمكن من تطبيق النظرة الجغرافية لتخطيط المدينة

الصحراوية وتنفيذ مخطط مدينة يعتمد عليها أو تنفيذ أي مخطط آخر لا بد من التعرف والتحليل لنموذج عملي لعمل رئيس المخططين (Chief Planner) أو مجموعة المخططين الذين هم بصدد إدراج النظرة الجغرافية في نسيجها المناسب (هيكل المدينة) والربط بين هذه الثلاثة الأبعاد مقترح لبحث جديد لاحق ضروري لإكمال عناصر التصور التطبيقي العملي لجغرافية تخطيط المدن.

(٤) لا يخفى على القارئ ملاحظة أن الاشتراطات التقنية والمالية لتطبيق النظرة الجغرافية تحتاج لتوسع بحثي تحليلي مشترك بين تخصصات مختلفة وتكون كلها تحت مظلة نظرة تخطيطية شاملة تضع عنصر الاستدامة بما فيها الربح والخسارة النسبي على المدى الطويل مع مقارنة ذلك بالتكاليف المتراكمة لإنشاء المدن بالطرق التقليدية.

المراجع

المراجع العربية :

- ابن عوف، عبد الرحمن سعيد، (١٤١٨ هـ)، العناصر المناخية والتصميم المعماري، مطابع جامعة الملك سعود، الرياض.
- حمدان، جمال، (١٩٧٧ م)، جغرافية المدن، عالم الكتب، القاهرة.
- حيدر، فاروق عباس، (١٩٩٤ م)، تخطيط المدن والقرى، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- الخالدي، عبد الله بن سعد، (١٤٢٢ هـ)، الدليل الإرشادي المبسط لإنشاء المساكن، مطابع الحميضي، الرياض.
- شالين، كولود وأديب فارس، (١٤٠٧ هـ)، الرياض والتنظيم المدني المعاصر: نظرات في تخطيط المدن العربية والغربية.
- علام، أحمد خالد، (١٩٩١ م)، تخطيط المدن، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- غلاب، محمد و يسري الجوهري، (١٩٧٨ م)، جغرافية الحضر، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- مخيمر، سامر و خالد حجازي، (١٤١٦ هـ)، أزمة المياه في المنطقة العربية، الحقائق والبدائل الممكنة، عالم المعرفة (٢٠٩) الكويت.
- مكي، محمد شوقي إبراهيم، (١٤٠٦ هـ)، المدخل إلى تخطيط المدن، دار المريخ، الرياض.

- مركز المشاريع والتخطيط، الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض (١٤١٦هـ)،
دراسة الملاجئ بمدينة الرياض، الرياض.
- مركز المشاريع والتخطيط، الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض (١٤٢٠هـ)،
المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض (المرحلة الثانية -
الجزء الثاني) تقرير مهمة ٢ - ٨ استراتيجية التطوير الحضري
لمدينة الرياض، الرياض.
- مركز المشاريع والتخطيط، الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض (١٤٢٤هـ)
ورشة عمل نفق المرافق العامة، الرياض.
- المعهد العربي لإنماء المدن، (١٤٠٦هـ) تخطيط المدينة العربية الجزء
الأول: المبادئ والمشكلات واتجاهات المستقبل، مجموعة أبحاث
ودراسات المؤتمر الأول لمنظمة المدن العربية.

المراجع غير العربية :

- Al-Jamal, M. and et al. (2002) "A growth-irrigation scheduling model for wastewater use in forest production", **Agricultural Water Management**, vol. 56, no. 1, pp. 57-79.
- Al-khalidi, A. S. M. S. (1992) **Riyadh: Growth, Reality, Perception, And Mobility**, PhD Thesis, University of Lancaster, Lancaster.
- Alshuwaikhat, H. and D. Nkwenti (2002) "Developing Sustainable Cities in Arid Regions" **Cities**, vol. 19, no. 2, pp. 85-94.
- Barth, H. (1999) "Sustainable and effective irrigation through a new subsoil irrigation system (SIS)" **Agricultural Water Management**, vol. 40, no 2-3, pp. 283-290.
- Basiago, A. (1998) "Economic, social, and environmental sustainability in development theory and urban planning practice", **The Environmentalist**, vol. 19, no. 2, pp. 145-161.
- Bentivegna, V. and et al,(2002),"A vision and methodology for integrated sustainable urban development: BEQUEST" **Building Research and Information**, vol. 30, no. 2, pp. 83-94.
- Beaumony, P. (1989) **Environmental Management and Development in drylands**, Routledge, London and New York.
- Berg, P. and G. Nycander (1997) "Sustainable neighborhoods--a qualitative model for resource management in communities" **Landscape and Urban Planning**, vol. 39, no. 2, pp. 117-135.

- Bonan, G. (2000) "The microclimates of a suburban Colorado (USA) landscape and implications for planning and design" **Landscape and Urban Planning**, vol. 49, no. 3, pp. 97-114.
- Bolay, J. and et al (1997) "Sustainable Development and Urban Growth: Precarious Habitat and Water Management in Ho Chi Minh City, Vietnam" **Habitat International**, vol. 21, no. 2, pp. 185-197.
- Branch, M. (1988) **Comprehensive Planning**, Palisades Publishers, Pacific Palisades, California.
- Burmil, S. and et al (1999) "Human values and perceptions of water in arid landscapes" **Landscape and Urban Planning**, vol. 44, no. 2, pp. 99-109.
- Canter, D. (1977) **The Psychology of Place**, The Architecture Press Ltd. London.
- Cano-Hurtado, J and J. Canto-Perello (1999) "Sustainable development of urban underground space for utilities" **Tunnelling and underground Space Technology**, vol. 14, no. 3, pp 335-340.
- Canto-Perello, J. and J. Curiel-Esparza (2001) "Human factors engineering in utility tunnel design" **Tunnelling and underground Space Technology**, vol. 16, no. 3, pp 211-215.
- Cohen, N. (2001) **Urban Planning Conservation and Preservation**, McGraw-Hill Professional Publishing, , New York, NY.
- Deb, A. (1998) "Sustainable cities in developing countries" **Building Research and Information**, vol.26, no. 1, pp. 29-38.
- Durmisevic S. (1999) "The future of the underground space" **Cities**, vol. 16, no. 4, pp. 233-245.

- E Schiller, S. and J. Evans (1996) "Training architects and planners to design with urban microclimates" **Atmospheric Environment**, vol. 30, no. 3, pp. 449-454.
- Evans J. and S. de Schiller (1996) "Application of microclimate studies in town planning: a new capital city, an existing urban district and urban river front development" **Atmospheric Environment**, vol. 30, no. 3, pp. 361-364.
- Friedler, F. (1999) "The Jeezrael Valley Project for Wastewater Reclamation and Reuse, Israel" **Water Science Technology**, vol. 40, no. 4-5, pp 347-354.
- Friedler, F (2001) "Water reuse—an integral part of water resources management: Israel as a case study" **Water Policy**, vol. 3, no. 1, pp 29-39.
- Frazier, J. (ed) (1982) **Applied Geography**, Prentice-Hall, Inc. Englewood, Cliffs, N.J.
- Gale, R. and S. Naylor (2002) "Religion, planning and the city: The spatial politics of ethnic minority expression in British cities and towns" **Ethnicities**, vol. 2, no. 3, pp. 387-409.
- Gideon O. and et al (1999) "Wastewater treatment, renovation and reuse for agricultural irrigation in small communities" **Agricultural Water Management**, vol. 38, no. 3, pp. 223-234.
- Hack, H. and K. Lynch (1984) **Site Planning- 3rd Edition**, The M.I.T. Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, and London.
- Hall, P. (1989) **Cities of Tomorrow: an intellectual history of urban planning and design in the twentieth century**, Oxford ; New York.

- Hansona, B. and et al (1997) "A comparison of furrow, surface drip, and subsurface drip irrigation on lettuce yield and applied water" **Agricultural Water Management**, vol. 33, no. 2-3, pp 139-157.
- Henry, L. and P. Cox (1970) "The Neighborhood Concept In new Town Planning" **Horizon** vol. 19: pp. 37-45.
- Herbert, D. and D. Smith (eds) (1979) **Social Problems and the City: Geographical Perspective**, Oxford University, Oxford.
- Howe, J. (2002) "Planning for Urban Food: The Experience of Two UK Cities" **Planning Practice and Research**, vol. 17, no. 2, pp. 125-144.
- Ishida, A. and N. Pressman(1996) "Sustainable Winter Cities: future directions for planning, policy and design" **Atmospheric Environment**, vol. 30, no. 3, pp. 521-529.
- Jagals, P. and Lues (1996) "The efficiency of a combined waste stabilization pond/maturation pond system to sanitise waste water intended for recreational re-use" **Water Science Technology**, vol. 33, no. 7, pp 117-124.
- Jones, P. and et al (2000) "Planning for a Sustainable City: An Energy and Environmental Prediction Model" **Journal of Environmental Planning and Management**, vol. 42, no. 6, pp. 855-872.
- Kaiser, M. (1997) "Requirements and possibilities of best management practices for storm water run-off from the view of ecological town planning" **Water Science and Technology**, vol. 36, no. 8, pp. 319-323.

- Keating, W. and Krumholz N. (2000) "Neighborhood Planning", **Journal of Planning Education and Research**, vol. 20, no. 1, pp. 111-114.
- La Gory, M. and J. Pipkin (1981) **Urban Social Space**, Wadsworth Inc. Belmont, California.
- Lansing, G. and R. Marans (1969) "Evaluation of Neighborhood Quality" **American. Inst. Plan. Journal**. Vol. 35, pp. 195-199.
- Lazar, R. and A. Podesser (1999) "An urban climate analysis of Graz and its significance for urban planning in the tributary valleys east of Graz, Austria" **Atmospheric Environment**, vol. 33, no. 24, pp. 4195-4209.
- Leib, B. and et al (2002) "Adoption and adaptation of scientific irrigation scheduling: trends from Washington, USA as of 1998" **Agricultural Water Management**, vol. 55, no. 2, pp. 105-120.
- Lynch, K. (1960) **The Image of the City**, The M.I.T. Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, and London.
- Lynch, K. (1990) **Good City Form**, The M.I.T. Press, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts.
- Mendelsohn R. and A. Dinar (2003) "Climate, Water, and Agriculture" **Land Economics**, vol. 27, no. 3, pp. 328-341.
- Miller, F. and et al (1980) "Neighborhood Satisfaction Among Urban Dwellers" **Journal Of Social Issues**, vol 36, no 3, pp.101-117.
- Montgomery, S. (1986) "Planning & Urban Change In Saudi Arabia", **Planning Outlook** Vol. 29 part 2 pp. 74-79.

- Morgan, B. (1973) "Housing Type And The Social Characteristics Of Residents" **Geografiska Annaler-55** pp. 57-70.
- Moustapha, A. (1981) "Al-Garudiyah: A Model for Low Rise/High Density Development in Saudi Arabia" **Ekistics**, Vol. 48 No 278, pp. 100-108.
- Newman P. and M. Mouritz (1996) "Principles and planning opportunities for community scale systems of water and waste management" **Desalination**, vol. 106, no. 1, pp. 339-354.
- Nelson, L. (2001) "Community Sustainability and Land Use" **Public Administration Review**, vol. 61, no. 6, pp. 741-746.
- Noble, A. and et al (2000) "Irrigation automation based on soil electrical conductivity and leaf temperature" **Agricultural Water Management**, vol. 45, no. 2, pp 145-157.
- Ofosu-Asiedu, K. and et al (1999) "Sewage re-use for irrigation in Athi River town Kenya: its implications on public health" **Water Science Technology**, vol. 39, no. 10-11, pp 343-346.
- Ogu, V. (2002) "Urban Residential Satisfaction and the Planning Implications In A Developing World Context: The Example of Benin City, Nigeria" **International Planning Studies**, vol. 7, no. 1, pp. 37-53.
- Onibokun, A. (1976) "Social System Correlates of Residential Satisfaction" **Environment and Behavior**, Vol. 8 No 3, pp. 323-344.
- Ould, M. and et al (2001) "Analysis of several discharge rate-spacing-duration combinations in drip irrigation

- system" **Agricultural Water Management**, vol. 52, no. 1, pp. 33-52.
- Pacione, M. (1981) "The Cognitive-behavioral Approach To Urban Studies" **Teaching Geography**, no. 6-4, pp. 186-189.
 - Pasternak, D. and Y. De Malach (1995) "Irrigation with brackish water under desert conditions X. Irrigation management of tomatoes (*Lycopersicon esculentum* Mills) on desert sand dunes" **Agricultural Water Management**, vol. 28, no. 2, pp 121-132.
 - Paterson, D. and K. Connery (1997) "Reconfiguring the edge city: the use of ecological design parameters in defining the form of community" **Landscape and Urban Planning**, vol. 36, no. 4, pp. 327-346.
 - Pocock, D. and R. Hudson (1978) **Images Of The Urban Environment**, Macmillan Press Ltd. London and Basingstoke.
 - Portney, K. (1999) **Taking Sustainable Cities Seriously: Economic Development, the Environment, and Quality of Life in American Cities**, The M.I.T. Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, and London.
 - Ravina, I. and et al (1997) "Control of clogging in drip irrigation with stored treated municipal sewage effluent" **Agricultural Water Management**, vol. 33, no. 2-3, pp. 127-137.
 - Riddell, R. (2003) **Sustainable Urban Planning**, Blackwell Publishers Ltd, Oxford, UK and Boston.
 - Riggio, E.(2002) "Child friendly cities: good governance in the best interests of the child"

- Environment and Urbanization**, vol.14, no. 2, pp. 45-58.
- Doxiadis Associate-Consultant (1971) Riyadh Master Plan, Riyadh, Riyadh.
 - SCET-International (1982) **Revised Action Master Plan (RAMP)** (for the Ministry of Municipal and Rural Affairs), Riyadh.
 - Santamaria P. and et al(2003) "Subirrigation vs drip-irrigation: Effects on yield and quality of soilless grown cherry tomato" **The Journal of Horticultural Science and Biotechnology**, vol. 78, no. 3, pp. 290-296.
 - Scherer, D. and et al (1999) "Improved concepts and methods in analysis and evaluation of the urban climate for optimizing urban planning processes" **Atmospheric Environment**, vol. 33, no. 24, pp. 4185-4193.
 - Shereif, M. and et al (1995) "A demonstration of wastewater treatment for reuse applications in fish production and irrigation in Suez, Egypt" **Water Science Technology**, vol. 32, no. 11, pp 137-144.
 - Skaggs, R. (2001) "Predicting drip irrigation use and adoption in a desert region" **Agricultural Water Management**, vol. 51, no. 2, pp. 125-142.
 - Smith, T. and et al (1997) "Quality of an urban community: a framework for understanding the relationship between quality and physical form" **Landscape and Urban Planning**, vol. 39, no. 2, pp. 229-241.
 - Sorensen, A. (2001) "Subcentres and Satellite Cities: Tokyo's 20th Century Experience of Planned Polycentrism" **International Planning Studies**, vol. 6, no. 1, pp. 9-32.

- Spencer, C. and H. Woolley (2000) "Children and the city: a summary of recent environmental psychology research, Child: care" **Health and Development**, vol. 26, no. 3, pp. 181-198.
- Sterling, R. (1997) "Underground Technologies for Livable Cities" **Tunneling and Underground Space Technology**, vol. 12, no. 4, pp. 479-490.
- Talen, E. (2000) "The Problem with Community in Planning" **Journal of Planning Literature**, vol. 15, no. 2, pp. 171-183.
- Taylor, N. (1998) **Urban planning Theory since 1945**, Sage Publications Ltd England.
- **Throgmorton, J. and B. Eckstein (eds) (2003)** Story and Sustainability Planning, Practice, and Possibility for American Cities, The M.I.T. Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, and London.
- Toteng, E. (2002) "Understanding the disjunction between urban planning and water planning and management in Botswana: a challenge for urban planners" **International Development planning Review**, vol. 24, no. 3, pp. 271-298.
- Tribe, M. (1974) "Great Cities of the World: Their Government" **Politics and Planning, Urban Studies**, vol. 11, no. 1, pp. 95-97.
- Whitehand, J. and C. Carr (1999) "The Changing Fabrics of Ordinary Residential Areas" **Urban Studies**, vol. 36, no. 10, pp. 1661-1677.
- Yacobi, H. and Ben-Gurion (2002) "The architecture of ethnic logic: Exploring the Meaning of the Built Environment in the 'Mixed' City Of Lod – Israel"

Geografiska Annaler: Series B, Human Geography,
vol. 84, no. 3-4 pp. 171-187.

- Yokohari, M. and et al (2000) "Beyond greenbelts and zoning: A new planning concept for the environment of Asian mega-cities" **Landscape and Urban Planning**, vol. 47, no. 3, pp. 159-171.
- Zube, E. and et al (1998) "Desert riparian landscapes: Values and change, 1981-96" **Landscape and Urban Planning**, vol. 42, no. 2, pp. 81-89.

صفحة الإعلانات

عزريزي

الباحث وصاحب العمل والمؤسسة
تتيح لك الجمعية الجغرافية السعودية
فرصة التعريف بإنتاجك العلمي
وأجهزتك ومؤسساتك وبرامجك التي
يمكن أن تخدم الجغرافيين والجغرافيا.

أسعار الإعلانات

صفحة كاملة بمبلغ ١٠٠٠ ريال سعودي

نصف صفحة بمبلغ ٥٠٠ ريال سعودي

ربع صفحة ٢٥٠ ريال سعودي

آخر إصدارات سلسلة بحوث جغرافية

- ٢٨ - خصائص تربة الكيبان الرملية ومدى ملائمتها للزراعة الجافة في واحة الأحساء بالملكة العربية السعودية.
- ٢٩ - جغرافية التجارة الخارجية للمملكة العربية السعودية .
- ٣٠ - أهمية الأطلس المدرسي في تدريس مادة الجغرافيا في مراحل التعليم العام.
- ٣١ - العلاقات المكانية والزمنية للأسواق الأسبوعية وخصائصها الجغرافية في واحة الأحساء بالملكة العربية السعودية.
- ٣٢ - المسح الميداني الإلكتروني باستخدام تقنية تحديد المواقع ونظام الربط الأرضي الحرانطي - G.P.S-GEOLINK
- ٣٣ - تقويم الوضع الإيكولوجي الزراعي في منطقة وادي المياه بالملكة العربية السعودية.
- ٣٤ - التحليل الإحصائي المتعدد المتغيرات لخصائص أحجام حبيبات الكيبان الرملية الملالية بنفوذ الثورات: دراسة حالة في محافظة الغاط.
- ٣٥ - الأسواق الدورية في منطقة حازان : دراسة تحليلية عن التنظيم المكاني والدور الاقتصادي.
- ٣٦ - أثر استخدام المياه الجوفية على التربة وإنتاجية بعض المحاصيل الزراعية بمنطقة نيرك.
- ٣٧ - التوزيع المكاني للسكان والنسبة في المملكة العربية السعودية في ١٣٩٤-١٤١٣هـ
- ٣٨ - الأودية الساحلة إلى منطقة الحرم بالمدينة المنورة
- ٣٩ - مواقع المدارس وسبل رفع مستوى سلامة التلاميذ المروية في مدينة الرياض
- ٤٠ - تردد الرياح الشمالية وتابعها في المملكة العربية السعودية
- ٤١ - القوى العاملة في المملكة العربية السعودية : أبعادها الديموغرافية والاقتصادية والاجتماعية
- ٤٢ - خصائص السياح بمنطقة عسير وأهميتها للتخطيط والاستثمار السياحي
- ٤٣ - تطور إنتاج حرائق المملكة العربية السعودية نصف قرن في دعم التنمية والتخطيط .
- ٤٤ - تغيرات الحمولة الفصيلة وعلاقتها بالأمطار والجريان السطحي بالحوض الهيدروغرافي لوادي الكبير الرمال (النال القسنطين الجزائر)
- ٤٥ - نمذجة التحليل المورفومتري لشعيب نساخ
- ٤٦ - مورفولوجية كوستات هضبة نجد: دراسة تطبيقية على حال الوطاة.
- ٤٧ - الاتصال المناخي السطحي بين المملكة العربية السعودية ونصف الكرة الشمالي.
- ٤٨ - دور عخطل التنمية في معالجة قضية التوازن الإقليمي في المملكة العربية السعودية: دراسة تفريقية لتحجرة التنمية الإقليمية ما بين عامي ١٣٩٠-١٤١٥هـ.
- ٤٩ - تطور التوزيع الجغرافي لمرض السل وانتشاره في العالم.
- ٥٠ - العلاقة بين كميات الأمطار وارتفاع الماء الجوفي في حوض وادي خيرة بالملكة العربية السعودية.
- ٥١ - الصناعات الصغيرة في المملكة العربية السعودية.
- ٥٢ - أوجه التشبه والاختلاف وآفاق التكامل التقني والمنهجي بين المساحة التصويرية والاستشعار عن بعد.
- ٥٣ - الخصائص المورفومترية لحوضي وادي عركان ووادي بيش بالملكة العربية السعودية: دراسة تطبيقية مقارنة.
- ٥٤ - التباين الإقليمي لتطور الصناعات الغذائية في المملكة العربية السعودية (١٣٧٣-١٤١٧هـ): تحليل جغرافي
- ٥٥ - التوزيع الجغرافي للخدمات الصحية بمنطقة مكة المكرمة.
- ٥٦ - التركيب المصنوعي الأمثل وأهميته على التوطن الزراعي بمنطقة مكة المكرمة.
- ٥٧ - عاكاة أثر تراكم أعطاه الحرائط الطبوغرافية بقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ على التحليل في نظم المعلومات الجغرافية.
- ٥٨ - نظم المعلومات الجغرافية والتفصيل الموضوعي لحرائط التغيرات الإيكولوجية الزراعية والرغوية في المملكة العربية السعودية.
- ٥٩ - أهمية شبكات الطرق في التنمية السياحية لشاطئ العقير بالمنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية.
- ٦٠ - معايير النسبة الاقتصادية في المملكة العربية السعودية: دراسة جغرافية مقارنة
- ٦١ - دراسة تحليلية لصور الرادار الروسي (اللاسز) للأمنوعة لمدينة الرياض
- ٦٢ - مساهمة الإنات السعوديات في قوة العمل
- ٦٣ - الرياح السائدة المنصاحبة للأمطار على منطقة أمأ في المملكة العربية السعودية
- ٦٤ - أثر الجفاف على توزيع الغطاء النباتي في حوض فرى العرصة (أحد روافد وادي الطويق) منطقة الرياض
- ٦٥ - فاعلية مؤشرات عدم الاستقرار الجوي الرياضية الموسول ١٤ في وسط المملكة العربية السعودية
- ٦٦ - البطالة في المملكة العربية السعودية : أبعادها المكانية وملائمتها الديموغرافية والاجتماعية
- ٦٧ - آراء السياح في منطقة عسير تجاه استخدام الحرائط السياحية : دراسة استطلاعية في عاقلتي أمأ والنماص
- ٦٨ - عبد الله بن أحمد سعد الطاهر
- ٦٩ - فريال بنت محمد الهاجري
- ٧٠ - ناصر بن محمد عبد الله سلمى
- ٧١ - محمد بن طاهر اليوسف .
- ٧٢ - غلازي عبد الواحد مكلي المكلي
- ٧٣ - عبد الله بن أحمد سعد الطاهر
- ٧٤ - يحيى بن محمد شيبخ أبو الخير
- ٧٥ - محمد بن عبد الكريم حبيب
- ٧٦ - عبد العزيز بن ناصر السعراة.
- ٧٧ - د.محمد بن عبد العزيز القبان.
- ٧٨ - محمود بن إبراهيم الدععان .
- ٧٩ - عامر بن ناصر المطر .
- ٨٠ - جهاد بن محمد قرية .
- ٨١ - رشود بن محمد الحريف.
- ٨٢ - محمد بن مفرح شبلي القحطاني.
- ٨٣ - د. صبحي بن قاسم السعيد .
- ٨٤ - محمد بن فضيل بورويه .
- ٨٥ - د. مساعل بنت محمد آل سعود .
- ٨٦ - أحمد فلفان بن فوكت حاج حسن.
- ٨٧ - فهد بن محمد عبد الله الكلبي.
- ٨٨ - محمد بن عبد الحميد منبختص.
- ٨٩ - لاطمة بنت أحمد محمد البيوك.
- ٩٠ - محمد بن عبد الله محمد الصاخر
- ٩١ - عبد الله بن حمد الصليح.
- ٩٢ - ظافر بن علي القرقي.
- ٩٣ - محمد فضيل بورويه.
- ٩٤ - عبد العزيز بن إبراهيم الحرة.
- ٩٥ - ومزي بن أحمد الزهراني.
- ٩٦ - عبد الحسن بن وابعج الشريف.
- ٩٧ - علي بن معاضه الغامدي.
- ٩٨ - بندر الدين طه عثمان.
- ٩٩ - نجاح بنت عقيل القرعاري.
- ١٠٠ - فريال بنت محمد الهاجري.
- ١٠١ - عبد الله الصادق علي
- ١٠٢ - حورية بنت صالح الذومري
- ١٠٣ - أحمد جهاد محمد قرية
- ١٠٤ - عساف علي الجواس
- ١٠٥ - فهد بن عبد الله الكلبي
- ١٠٦ - فهد بن محمد عبد الله الكلبي
- ١٠٧ - د. شمد عوض العمري

أستحو البيع :

Price Listing Per Copy :
S.R. ١٠ : Individuals
S.R. ١٥ : Institutions

سعر النسخة الواحدة للأعضاء : ١٠ ريال سعودي.
سعر النسخة الواحدة للؤسسات : ١٥ ريالاً سعودياً .

Mailing Charges are added on the above listing&Handing

تضاف إلى هذه الأسعار أجرة البريد .

عزيزي عضو الجمعية الجغرافية السعودية	
هل غيرت عنوانك؟ فضلاً أماً الاستمارة المرفقة وأرسلها على عنوان الجمعية	
	الاسم:
	العنوان:
	ص ب: المدينة والرمز البريدي:
	البلد:
الاتصالات الهاتفية:	
	عمل: منزل:
	جوال: بيجر:
	بريد إلكتروني:
<p>ترسل على العنوان التالي:</p> <p>الجمعية الجغرافية السعودية</p> <p>ص ب ٢٤٥٦ الرياض ١١٤٥١</p> <p>المملكة العربية السعودية</p> <p>هاتف: +٩٦٦ ١ ٤٦٧٨٧٩٨ فاكس: +٩٦٦ ١ ٤٦٧٧٧٣٢</p> <p>بريد إلكتروني: sgs@ksu.edu.sa</p> <p>كما يمكنكم زيارة موقع الجمعية على الإنترنت على العنوان التالي:</p> <p>www.saudigs.org</p>	

The Geographical Vision For Planning Arid Climate City

Dr. Abdullah I. M. I. Al-khalidi

ABSTRACT

This paper offers what it has been called the Geographical Vision for Planning Arid Climate City to help to cure an illness which one may feel when reviewing most of works in urban planning, especially in the geography of urban planning, that is the lack of comprehensive, realistic and sustainable planning Geographical Vision for arid climate cities.

This Geographical Vision presents a detailed planning unit, for a city of arid climate, which provides a living environment that can be described to be comfortable, safe, sustainable and encourage more social interaction; where all types of utilities and services are provided and job opportunities are located within the neighborhood or very close to it.

The Geographical Vision presents a model for reusing sewage water for agricultural, industrial, and other urban uses. Also, this paper brings classification of some important urban planning theories. And offers applied model for the application of the Geographical Vision for Planning Arid Climate City within the structure plan of a large city.

● **Administrative Board of the Saudi Geographical Society** ●

Mohammed S. Makki	Prof.	Chairman.
Mohammed S. Al-Rebdi	Assoc. Prof	Vice-Chairman.
Abdulah H. Al-Solai	Assoc. Prof.	Secretary General.
Mohammed A. Al-Fadhel	Assoc. Prof.	Treasurer.
Mohammed A. Meshkhes	Assoc. Prof.	Head of Research and Studies Unit
Anbara kh. Belal	Assis. Prof.	Editor of Geographical Newsletter
Ali M. Alareshi	Prof.	Member.
Meraj N. Merza	Assis. Prof.	Member
Mohammed A. Al-Rashed	Mr.	Member.

RESEARCH PAPERS IN GEOGRAPHY

OCCASIONAL REFEREED PAPERS PUBLISHED BY SAUDI GEOGRAPHICAL SOCIETY

69

The Geographical Vision For Planning Arid Climate City

Dr. Abdullah S. M. Al-Khaldi

**King Saud University - Riyadh
Kingdom of Saudi Arabia
1426 A.H. - 2005 A.D.**

