

التخطيط العمراني من منظور جغرافي



تأليف

الدكتور

مؤمن "محمد ذيب" نصر

غزه

2013

SEM Institute for Climate Change - publishing

Korte 124

SI 6310 Izola – Isola

Slovenia

timi.ecimovic@bocosoft.com and www.institut-climatechange.si

The Title of digital book: »Urban Planing from a geographic perspective«

Author: Mo'min M. Naser

Editor: Prof. Dr. Timi Ecimovic

CIP – Kataložni zapis o publikaciji, Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana, Slovenia.

711.1:91 (0.034.2)

M. R. Naser (Mo'min)

**Urban Planing from a geographic perspective
(Elektronski viri) / : Gaza-Palestine / author Mo'min
M. Naser – El. knjiga. – Korte : SEM Institute for
Climate Change, 2013**

ISBN 978-961-93453-2-0 (pdf)

1. Mo'min M. Naser

266682368

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلُوكِ الَّتِي
تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ
فَأَخْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَّاحِ
وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ (164)

سورة البقرة

مقدمة

تعد الجغرافيا من أهم فروع العلم التي تشترك في عملية التخطيط والتي لا يمكن أن تتم إلا باشتراك عدد من التخصصات فيها، ولقد أهتم ولجأ الإنسان إلي عملية التخطيط بعد الثورة الصناعية في أوروبا والتزايد الكبير لعدد السكان والذي تمثل في حاجة الإنسان لاستغلال الأرض لتلبية احتياجاته سواء كان ذلك للسكن أو للزراعة والصناعة والسياحة وغيرها من مظاهر الاستخدام.

إن التخطيط عملية صعبة ومعقدة وتشترك فيها العديد من فروع العلم ، وتعد الجغرافيا من أهم هذه التخصصات التي تدخل في عملية التخطيط وتشترك فيها، ويعد الجغرافي اقدر من غيره على القيام بعملية التخطيط لما لديه من المام ومعرفة في جوانب عملية التخطيط حيث تتناول الجغرافيا جوانب البيئة التي يعيش فيها الإنسان والتي تتم فيها عملية التخطيط.

وفي هذا الكتاب نحاول الاشارة إلي دور الجغرافيا في عملية التخطيط العمراني باعتبار أن الجغرافي هو الذي يهتم في الموقع وجوانب البيئة المختلفة من موقع وتضاريس ومناخ وموارد مياه ونباتات.... الخ، وإن عملية التخطيط العمراني يجب أن تتوفر فيها مقومات الحياه والراحة الملائمة للإنسان حتي تكتمل جوانب عملية التخطيط.

ويتناول هذا الكتاب التخطيط العمراني من منظور جغرافي، والذي يتكون من ستة فصول، حيث تتناول الفصل الأول مفاهيم ومعايير

التخطيط الإقليمي والعمراني، وتناول الفصل الثاني أنماط ومراحل تقييم عمليات التخطيط العمراني، بينما تناول الفصل الثالث نظريات التخطيط الإقليمي، والفصل الرابع الموقع ونمو واستخدام الأرض داخل المدن، وتناول الفصل الخامس التصميم المناخي للمباني، وأخيرا تناول الفصل السادس الدراسة التطبيقية للتخطيط العمراني.

المؤلف

مؤمن "محمد ديب" نصر

غزة في 1021/21/21

قائمة المحتويات

33-20	الفصل الأول: مفاهيم ومعايير التخطيط الإقليمي والعمراني
22	أولاً: المفاهيم الأساسية لعملية التخطيط
21	ركائز التخطيط العمراني
23	الشروط الواجب اتباعها في التخطيط العمراني
23	الشروط التي يمكن اتباعها في التخطيط العمراني الزراعي
21	الشروط التي يمكن اتباعها في التخطيط للمراكز السياحية والترفيهية
23	تعريف المدن وأسباب نشوئها
21	موقع المدينة وأهميتها
21	الشروط التي يمكن اتباعها عند اختيار موقع المدينة
21	شبكة الشوارع في المدينة
21	تصنيف الشوارع وفق الغاية منها
10	حجم المدينة ورتبتها
11	التفاعل المكاني
13	ثانياً: معايير التخطيط الإقليمي
12	عملية اقتراح وإعداد معايير التخطيط العمراني
11	الأمور الواجب اتباعها عند إعداد معايير التخطيط العمراني
11	العوامل التي تؤثر في تحديد معايير التخطيط العمراني
11	الاعتبارات الواجب اتخاذها عند إعداد معايير التخطيط العمراني
32	أهمية معايير التخطيط العمراني
32	أهداف معايير التخطيط العمراني
31	السمات العامة لمعايير التخطيط العمراني
33	منهجية إعداد معايير التخطيط العمراني

33	اللية تطبيق معايير التخطيط العمراني
33-32	الفصل الثاني: أنماط ومراحل تقييم عمليات التخطيط
31	مراحل التخطيط الإقليمي
31	أنماط التخطيط
11	مراحل عمليات التخطيط
13-31	الفصل الثالث: نظريات التخطيط الإقليمي
33	نظريات التخطيط الاقتصادي للمواقع الصناعية
23	نظرية فان ثونن
10	نظرية الأماكن المركزية
10	نظرية مراكز النمو
223-12	الفصل الخامس: الموقع ونمو وإستخدام الأرض داخل المدن
11	أولاً: الموقع
11	النظريات العامة للموقع
11	انواع المواقع
11	ضوابط الموقع
11	ثانياً: رقعة المدينة ونموها
200	خطة المدينة الشريطية
202	خطة الزوايا القائمة
202	الخطة الاشعاعية ذات الدوائر المركزية
201	نمط النمو في المدينة
201	الضواحي
202	الحافة الريفية الحضرية
201	ثالثاً: إستخدام الأرض داخل المدن
201	القلب التجاري
220	المناطق الصناعية

222	المنطقة السكنية
221	بعض مظاهر الاستخدام الاخرى للارض داخل المدن
231-221	الفصل الخامس: التصميم المناخي للمباني
222	العوامل المناخية المؤثرة على تصميم المباني
221	الادارة المناخية للعمران
221	شكل المباني
212	التوصيات الخاصة بالشكل المعماري
211	توجيه المباني
212	حماية المبني من الاشعة الساقطة عليه
211	مادة البناء
232	الطوابق
232	الطاقة
231	العزل الحراري
231	التعديل الحراري
231	الاسقف
231	ارتفاع الاسقف
212	لون طلاء المنازل
213	النوافذ
213	التهوية في المباني
211	الانارة داخل المباني
211	الزجاج
230	توصيات التخطيط العمراني
230	توصيات التصميم المعماري
232	نموذج مقترح لتطوير منطقة ما وتنميتها
210-233	الفصل السادس: الدراسة التطبيقية

231	مدينة دمشق
221	مدينة الكويت
212-212	المراجع

فهرس الاشكال والجداول

31	شكل (2) الحل المحسن للمشكلة
10	شكل (1) تعديل الاتجاه المحدد
11	شكل (3) تخطيط البحث من الفرص الاستثمارية
13	شكل (1) التخطيط ذات الهدف المعياري الموجة
13	شكل (3) عمليات التخطيط
11	شكل (2) نماذج السياسة الحضرية
22	شكل (1) مثلث الموقع الصناعي "ويبر"
21	شكل (1) استخدام الارض حول المدينة المنعزلة "فان ثونن"
13	شكل (1) حالة الاقليم في حالة وجود مركز خدمي واحد
12	شكل (20) مناطق الفراغات في حالة تماس الدوائر
11	شكل (22) مناطق التداخل في حالة التقاطع الدوائر الخدمية
230	جدول (21) يبين الخواص الحرارية والطبيعية لبعض المواد الاشعاعية الاستعمال في المنطقة الحارة والجافة
232	جدول (23) يبين الخصائص الحرارية لمواد البناء
211	جدول (21) يبين معامل انبعاث الوان الدهانات وامتناسها للاشعة

الفصل الأول

مفاهيم ومعايير التخطيط الإقليمي والعمراني

إن عملية التخطيط عملية صعبة ومعقدة تتطلب كثيرا من الامكانيات والجهد للقيام بهذه العملية وفي هذا الفصل سنتناول مجموعة من المفاهيم الأساسية والمعايير المستخدمة في عملية التخطيط حتي تساعد القارئ على فهم هذه العملية.

أولاً: المفاهيم الأساسية لعملية التخطيط:

تعريف التخطيط العمراني:

التخطيط العمراني هو مجموعة من الإجراءات المتكاملة بغرض تحديد الإسكان بمفهومه الشامل والتوزيع المتناسق المتبادل في المنطقة وهذه لابد أن تشمل الاقتصاد والإعمار التخطيطي والهندسة....الخ.

ويجب على المخطط أن يتبع خطة الاقتصاد الوطني لتطوير أي إقليم بحيث ينجح في تطوير الاقتصاد لخدمة السكان بمختلف مستوياتهم المعيشية بحيث يتم وضع المخططات العامة للمدن والقرى والمراكز الزراعية والصناعية والمنتجة للطاقة.

ركائز التخطيط العمراني:

هناك مجموعة من الركائز لعملية التخطيط العمراني وهي كالآتي:

2 - توزيع السكان وتنظيم المناطق السكنية:

مع الزيادة الكبيرة للسكان في العالم فإنه يتوجب على الحكومات ايجاد أنظمه جديدة لتوزيع السكان في المدن والقرى والمنشأة وإنشاء مدن ووحدات سكنية جديدة تستوعب الزيادة الكبيرة للسكان.

2 - المتطلبات الهندسية:

وهي عبارة عن تحديد الخدمات الهندسية الحالية والمستقبلية للسكان من حيث موارد المياه وشبكات الصرف الصحي وموارد الغذاء والطاقة الكهربائية وشبكات النقل والمواصلات داخل المنشآت السكنية.

3 أماكن المرور بالراحة وقضاء وقت ممتع:

ويمكن توفير ذلك من خلال إنشاء مرافق سياحية وترفيهية ومنتزهات تساعد في زيادة مستوى رفاهية وشعور الإنسان بالراحة في هذه المدن.

4 الزراعة والمساحات الخضراء:

أي أن يتم الحفاظ على الغابات والنباتات الطبيعية واستصلاح الأراضي الزراعية وتشجير المدن والشوارع بحيث تتوفر مساحات من الأراضي الخضراء داخل وحول المدن تساعد على تلطيف مناخ المدينة والحد من التلوث في المدينة بسبب نشاطات الإنسان المختلفة.

5 تحديد مناطق استغلال الثروات الطبيعية:

وتعتمد هذه على تحديد مناطق الثروات الطبيعية داخل الدولة ومن ثم تحقيق الاستخدام الأمثل لها من خلال تنمية العلاقة بين مختلف الصناعات القائمة على هذه الثروات.

6 توزيع مراحل البناء:

وفيها يتم اتباع خطة زمنية لإنشاء المدينة ومراحل بناؤها بما يتوافق مع الامكانيات المتاحة مع ايجاد مخطط لإمكانية توسيع المدينة في المستقبل.

شروط القيام بعملية التخطيط:

هناك مجموعة من الشروط يتم اتباعها في عملية التخطيط وهذه الشروط تختلف عن بعضها باختلاف نوع عملية التخطيط، وتنقسم شروط عملية التخطيط إلى:

أ - الشروط الواجب اتباعها في التخطيط العمراني:

هناك مجموعة من الشروط يتم اتباعها في عملية القيام بالتخطيط العمراني وهذه الشروط هي:

2 دراسة الوضع القائم للمناطق المأهولة والمواقع السكنية.

1 دراسة إمكانية إنشاء أماكن سكنية جديدة ومواقع صناعية.

3 وضع خريطة طبوغرافية وموقعية مبينا عليها:

أ -المواقع السكنية والتجارية.

ب -المواقع الصناعية.

ت -المواقع الزراعية.

ث -المواقع السياحية.

ج -مواقع الخدمات.

ب -الشروط التي يمكن اتباعها عند التخطيط العمراني الزراعي:

توجد مجموعة من الشروط يمكن اتباعها أثناء القيام بعملية التخطيط العمراني الزراعي وهي:

2 وضع خطط لتطوير المزارع بمختلف أنواعها سواء زراعية أو خاصة بتربية الحيوانات.

1 وضع خطط للاستثمار الأمثل للأراضي مستقبلا.

3 الحفاظ على التربة والأراضي الزراعية بإنشاء أحزمة خضراء حول الأراضي الزراعية تعمل كمصدات للرياح.

1 إنشاء شبكة من الطرق تربط بين الأراضي الزراعية والأقاليم الأخرى.

3 إنشاء وحدات سكنية خاصة بالعاملين في مجال الزراعة.

2 تقديم مختلف الخدمات للقرى والوحدات السكنية الخاصة بالمزارعين.

ج -الشروط التي يمكن اتباعها عند التخطيط العمراني للمراكز السياحية والترفيهية:

إن عملية القيام بالتخطيط العمراني للمراكز السياحية والترفيهية تتطلب العديد من الشروط التي يجب اتباعها لنجاح عملية التخطيط وهي:

2 تحديد المناطق الصالحة لإنشاء العمران السياحي.

1 -الاستخدام الأمثل للمناطق السياحية بنوع الوظيفة أو الخدمة السياحية التي سوف تؤديها.

3 إنشاء الفنادق والقرى السياحية وفق الشروط التي تلئم راحة الإنسان.

1 +الاستخدام الأمثل للطبيعة في إنشاء المراكز السياحية.

3 مراعاة العوامل الصحية.

2 تتوفر شبكة من النقل والمواصلات.

1 اتباع نمط عمراني مميز وجذاب.

1 تتوفر عنصر الأمن والأمان في المواقع السياحية.

ويمكن استخدام جميع هذه الشروط مجتمعة أثناء القيام بعملية التخطيط العمراني وذلك لأنه يستلزم توفير مختلف وسائل الراحة للإنسان داخل المدن وهذا يتطلب تنوع الخدمات التي تقدم داخل هذه المدن، وأيضاً كثير من المدن تجمع أكثر من وظيفة تقوم بتقديمها للإنسان لذلك يحرص المخططين على استخدام مختلف وسائل وعمليات التخطيط من أجل توفير بيئة تلائم وتناسب راحة الإنسان داخل المدن.

تعريف المدينة وأسباب نشوءها:

المدينة: أختلف العلماء في تعريف المدينة فمنهم من رأي أنها عبارة عن مركز إشعاع للحضارات فهي المكان الذي تنطلق منه كل النشاطات ومكان لتجمع السكان بمختلف نشاطاتهم. وتعرف أيضاً المدن إدارياً بإنها المحلة العمرانية التي تمنح من قبل السلطة الحاكمة مرسوماً يعلن فيه أنها مركز حضري هي التي تصبح مدينة.

ووظيفياً تعرف على حسب الوظيفة التي تؤديها هذه المدينة كما عبر عنها روبرت لوبز بأنها ملتقي الطرق.

وتعرف المدينة جمالياً بأنها مظهر إنساني إذ تعتبر قمة التطور لما وصلت إليه العقلية الإنسانية أهم ما حققة الإنسان في مجال توجية الأرض.

ويعرفها بوبوك بأنها تتسم بثلاث صفات وهي إنها محلة عمرانية متكدة ذات أهمية نسبية ومركز للحياه الحضرية.

نري مما سبق بإختلاف اراء العلماء في تعريف المدينة إلا أن الجميع يشير إلى دور الإنسان في إنشاء المدن.

أسباب نشوء المدن:

لجأ الإنسان إلى إنشاء المدن نتيجة مجموعة من الأسباب أختلفت بين الماضي والحاضر وهذه الأسباب هي:

■ **الأمن:** السكن يعني الأمن والاستقرار والإنسان يبحث دائماً عن الأماكن التي يتوفر فيها عنصر الأمن لذلك لجأ الإنسان منذ القدم إلى اختيار مسكنة في موقع استراتيجي بحيث يساعده على تجنب الخطر، لذلك كان يختار مسكنة في مناطق المرتفعات وأودية الأنهار.

■ **التجارة:** يعود نشأ كثير من المدن إلى عامل التجارة لذلك نشأت كثير من المدن قديماً على خطوط النقل والمواصلات سواء كانت برية أو مائية ومثال على ذلك مدينة خانيونس في فلسطين.

■ **الصناعة:** يتحكم في نشأ الصناعة ونوعها توفر المادة الخام والثروات الطبيعية ويلزم لنشأ الصناعة إلى جانب المادة الخام توفر رؤوس الأموال والأيدي العاملة ومصدر الطاقة.

موقع المدينة وأهميتها:

إن لموقع المدينة وأهميتها دور هام في إبراز الدور الذي تلعبه هذه المدينة بين المدن الأخرى في الدولة، حيث تحتل المدن التي تتمتع بموقع مركزي في وسط الدولة أو في موقع ذو طبيعة وظروف مناخية معتدلة أهمية بين باقي المدن وأيضاً الخدمة التي تقدمها المدينة كأن تكون هذه المدينة عاصمة سياسية توجد فيها مؤسسات الدولة أو أن تقدم وظيفة تجارية أو اقتصادية أو سياحية ومثال على ذلك مدينة القاهرة بتعدد وظائفها ونيويورك ولندن وباريس.

الشروط التي يمكن اتباعها عند اختيار موقع المدينة:

ليس من السهل اختيار موقع المدينة وذلك لحاجة هذا الموقع من توفر العديد من العوامل التي توفر للإنسان الراحة وتعمل على جذب السكان إلي هذا الموقع ومن هذه الشروط التي يمكن اتباعها عند اختيار موقع المدينة ما يلي:

- أن تكون ذات تضاريس طبيعية ملائمة.
- أن تتوفر فيها بيئة صحية مناسبة.
- أن تكون بعيدة عن الغابات والأحراش والأراضي الزراعية وأماكن الثروات الطبيعية.
- أن تتوفر فيها موارد المياه والطاقة.
- أن تكون قريبة من شبكة الطرق والمواصلات الداخلية والخارجية.
- أن تتوفر فيها إمكانية التوسع المستقبلي.
- أن تكون ملائمة لتقسيمها إلي مناطق متخصصة.
- أن تتميز بشكل معماري جذاب.

- أن تكون ملائمة من حيث ظروف المناخ.
 - الأخذ بالاعتبار البيئة والتركيب الجيولوجي.
 - دراسة الموازنة المائية للمنطقة المراد إنشاء المدينة عليها.
- وهناك أيضا العديد من العوامل التي يمكن أن تأخذ بعين الاعتبار عند اختيار موقع المدينة وذلك حسب الوظيفة التي تنشأ من أجلها المدينة أيضا بمواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي الذي يمكن أن يوفر خدمات للمدينة ليست موجودة في هذا الموقع.

هيكلة الشوارع في المدينة:

إن ما يميز التنظيم الهيكلي لمدينة ما هو شوارعها حيث تأخذ هذه الشوارع أشكال متنوعة كالآتي:

❖ هيكلة الشوارع المستطيلة:

وهي عبارة عن شبكات متعامدة اتجاهاتها على بعضها البعض أو قد تكون متقاطعة مع بعضها البعض حيث يتحكم في نمط هذه الشوارع طبوغرافيا سطح الأرض مثل شوارع مدينة الاسكندرية.

❖ الهيكلة الشعاعية:

وفيها ترتبط كافة الشوارع مع مركز المدينة ويمكن توسيعها بربط الخطوط الاشعاعية مع بعضها بواسطة خطوط تربط ما بين خطوط الأشعة، وهذا النوع من الشوارع يشبه شبكة المياه الشعاعية مثل شوارع مدينة روما.

❖ هيكلة الشوارع الحرة:

يعتمد هذا النوع من الشوارع على طبوغرافيا سطح الأرض، حيث ترتبط هذه الشبكة ارتباطا وثيقا مع الشبكة الرئيسية للشوارع وغالبا

ما تستخدم هذه الشبكة في المدن الصغيرة أو في أجزاء من المدن الكبيرة مثل شوارع الضفة الغربية في فلسطين وشوارع مدينة عمان في الأردن.

تصنيف الشوارع وفق الغاية منها:

تصنف الطرق حسب الغاية منها إلى:

○ طرق الحركة السريعة (الأتوموباد):

تتشأ هذه الشوارع خارج المناطق السكنية بحيث تكون على جانبها وعلى امتدادها مناطق مشجرة.

○ الشوارع الرئيسية:

وهي الشوارع التي تغطي جميع أجزاء المدينة وتستخدم في نقل الركاب بين أجزاء المدينة.

○ الشوارع الفرعية:

وهي الشوارع التي تصل ما بين الشوارع الرئيسية بهدف خدمة المساكن وأماكن العمل التجاري.

○ شوارع المستودعات والمناطق الصناعية:

وهذا النوع من الشوارع ينشأ بهدف نقل الركاب والبضائع إلى المؤسسات الصناعية والمستودعات وأماكن العمل الصناعية.

○ شوارع الحدائق:

وهذه الشوارع تكون مخصصة للتنزه ومنها الشوارع التي تكون مخصصة للدراجات وغيرها.

○ **ممرات المشاة:**

وهي الشوارع التي تكون مبلطة وتستخدم من قبل في الحقائق والمتنزهات سيرا على الأقدام.

○ **شوارع الشواطئ:**

وهذه الشوارع خاصة بالمدن التي تقع على سواحل البحار وضاف الأنهار والبحيرات مثل شوارع مدينة الاسكندرية والكويت وبيروت وغزة.

حجم المدينة ورتبتها:

إن عملية النمو العمراني والحضري ينتج عنها حدوث تغيرات في حجم المدن ويقاس ذلك من خلال عدد السكان وعدد الوظائف التي تقدمها المدينة وسنبين العلاقة بين حجم المدينة ورتبتها باستخدام قاعدة الرتبة - الحجم.

قاعدة الرتبة - الحجم:

لقد توصل الجغرافي زييف من دراسة لمجموعة من المدن الأمريكية إلي وجود علاقة بين ترتيب المدن من حيث حجمها السكانية وعدد سكانها، حيث تنص قاعدة الرتبة والحجم على إنه يمكن التنبؤ بحجم سكان مدينة ما في دولة معينة اذا تم التعرف على ترتيبها بالنسبة للمدينة الأولى في هذه الدولة، وعدد سكان المدينة الأولى، فإذا رتبت المدن تنازليا حسب حجمها السكانية فإن عدد سكان المدينة ذات الرتبة (ن) هو عدد سكان المدينة الأولى في الدولة مقسوما على الرتبة (ن) وعلى ذلك فإن عدد

سكان المدينة الثانية هو نصف حجم سكان المدينة الأولى وعدد سكان المدينة الثالثة هو ثلث الأولى والرابعة هو ربع الأول.

$$\frac{\text{عدد سكان المدينة الأولى}}{\text{عدد سكان مدينة ذات الرتبة (ن)}} = \frac{1}{N}$$

أ2

$$pr = \frac{\text{ويعبر عن المعادلة بالرموز كما يلي:}}{R}$$

$Pr =$ عدد سكان المدينة ذات الرتبة r .

$P1 =$ عدد سكان المدينة الأولى في الدولة.

$R =$ رتبة المدينة.

أي ان مدينة ما عدد سكانها 1 مليون نسمة وهي أكبر مدن الدولة أي المدينة الأولى $p1$ ونريد معرفة عدد سكان المدينة الثانية في نفس الدولة فانه يكون $1/10000000 = 1$ مليون نسمة.

ولا تنطبق قاعدة الرتبة - الحجم على جميع اقطار العالم وتبين ذلك من خلال الدراسات التي قام بها ستيفارت التي طبقها على 11 دولة في العالم ولاحظ أن نسبة المدينة الثانية إلي الأولى وهو النصف لا توجد إلا في ستة اقطار ويرى أن هذه القاعدة تطبق بشكل جيد في الدول الصناعية بسبب ضخامة عدد سكان بعض

المراكز الصناعية وعلى الدول التي يتوزع سكانها على اجزائها بالتساوي.

التفاعل المكاني:

إن المدن لا تعيش في عزلة عن بعضها ولكن تتفاعل مع غيرها من المدن في أماكن أخرى، ويشمل ذلك التفاعل المكاني بين المدن مزيجا معقدا من أنماط الحركة، التدفق والتحويلات التي تتم بين السكان وأنشطتهم في المدن المختلفة، ويساعد التفاعل المكاني في تنظيم المدن ضمن النظام الحضري.

أشكال التفاعل المكاني:

يمكن فهم أشكال التفاعل المكاني تبعا للطريقة التي يتم بها هذا التفاعل ويمكن تحديد ثلاثة اشكال للتفاعل المكاني وهي:

2 - الانتقال المحلي:

وهي من أشكال التفاعل التي تتطلب الانتقال المادي والمحسوس للعناصر المنقولة مثل: انتقال البضائع، المواد الخام إلي المصانع والأسواق ويسمى هذا النوع من التفاعل المكاني للسلع والافراد بالانتقال المحلي.

1 - التفاعل التوصيلي:

وهذا النوع يشمل التحويلات المالية والمعاملات المصرفية بين المدن ولا يتطلب هذا النوع انتقالا ماديا للعناصر المنقولة بل يتم عن طريق نظام معين من المعاملات المصرفية أو الحسابات وحفظ السجلات وهذا يعرف بالتفاعل التوصيلي.

3 - الانتقال الإجمالي:

وهي تتمثل في تدفق المعلومات وانتشار الأفكار والابتكارات بواسطة وسائل الاتصال الحديثة ولا يتطلب هذا النوع من التفاعل نقلا ماديا ولا حفظا في السجلات.

مبادئ وأسباب التفاعل المكاني:

لقد وضع العالم إدوارد أولمان نموذجا نظريا لتفسير أسباب التفاعل المكاني ولقد حدد أولمان ثلاثة شروط ومبادئ لحدوث التفاعل المكاني وهي:

2 - مبدأ التكامل:

ويقصد به وجود سلعة معينة في منطقة ما تعرف بمنطقة الطلب ووجود مدينة أخرى لديها فائض من تلك السلعة تعرف بمنطقة العرض بحيث تكمل المدينتان بعضهما البعض فالتكامل بين المدن شرط ضروري لحدوث التفاعل المكاني بينهما.

2 - مبدأ قابلية التحول والانتقال:

ويقصد به حساسية المادة المنقولة للمسافة أو بدائلها كتكلفة النقل أو زمن الرحلة وتعتمد هذه الحساسية على قيمة السلعة المنقولة أو ثمن وحدة الوزن.

3 - مبدأ الفرص المعترضة:

وتعمل الفرص المعترضة على إعاقة التفاعل المكاني بين منطقة الطلب ومنطقة العرض الأصلية فإذا كانت المدينة (أ) تستورد سلعة معينة من المدينة (ب) ثم وجدت مدينة أخرى (ج) لديها فائض من تلك السلعة بحيث تمثل منطقة عرض جديدة إلا أنها

أقرب إلى المدينة (أ) من المدينة (ب) فعندئذ تصبح المدينة (ج) فرصة معترضة أمام التفاعل الأصلي بين المدينتين (أ) و (ب).

أهمية التفاعل المكاني:

إن التفاعل المكاني يلعب دورا هاما بين المدن في تشكيل بنية النظام الحضري حيث يقوم بثلاث وظائف رئيسية هي :

2 - وظيفة تكاملية:

ويقوم بربط الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية المنتشرة فوق الحيز الجغرافي في نظام متكامل موحد، إن أحد الأسباب الرئيسية للتفاعل المكاني هو توزيع الأنشطة الاقتصادية والفعاليات البشرية بشكل مبعثر في الحيز الجغرافي فالأحياء السكنية تتفصل مثلا مكانيا عن أماكن العمل ومناطق التسوق ويحدث التفاعل المكاني بين تلك الوظائف من خلال تيارات الحركة والتدفق والتحويلات حيث يتم تجسيد الحاجز المكاني الذي يفصل بين كل وظيفة وأخرى.

1 - وظيفة تسمع بالتباين، والاختلاف ضمن النظام الحضري:

حيث يفضي التفاعل المكاني إلى تقييم العمل بين المدن المختلفة في النظام الحضري وفق الامكانيات والموارد المتوفرة فيها، كما يسمح بحرية اختيار مواقع الأنشطة الاقتصادية المختلفة في تلك المدن، مما يؤدي إلى قيام التخصص الوظيفي في المدن.

3 -التنظيم المكاني:

يعد التفاعل وسيلة هامة للتنظيم المكاني ففية يتم تنظيم العلاقات المتبادلة بين المدن الأمر الذي يسمح باعتماد المدن على بعضها البعض فسهولة الاتصال أو التفاعل بين المدن تؤثر في شكل التنظيم المكاني للمدن في النظام الحضري.

ثانيا: معايير التخطيط العمراني:

إن عملية التخطيط تتطلب توفير مجموعة من الوسائل والأغراض من اجل تحقيق هذه العملية ومن المتطلبات التي يجب توفرها معايير التخطيط وهي الوسائل والأدوات التي تستخدم في إعداد وتنفيذ المخططات العمرانية وهذه المعايير تساعد المؤسسات وفرق التخطيط على توجيه وضبط عملية التخطيط العمراني بصورة تمكن هذه الخطة من تحقيق أهدافها وهذا يساعد في نجاح عملية التخطيط.

مفهوم معايير التخطيط:

وهي عبارة عن مجموعة من الأدوات والمقاييس الفنية التي تستخدم في تحديد كم ونوع الخدمات المراد توطيئها في البيئة العمرانية في المستقبل لتحقيق بيئة ملائمة لعيش الإنسان.

العناصر التي تتكون منها معايير التخطيط:

لمعايير التخطيط مجموعة من العناصر والتي تساعد في تنفيذ عملية التخطيط وهي:

2 أدوات ومقاييس فنية تساعد في إرشاد مؤسسات وفرق التخطيط.

1 كمية ونوع الخدمات التي تهدف عملية التخطيط لتوطينها في البيئة العمرانية.

3 عملية التقييم للحاضر ومستقبل البيئة العمرانية.

وبهذا فان معايير التخطيط تساعد في خلق الاتساق والانسجام والتوافق في توزيع أنماط استعمالات الأرض داخل التجمعات العمرانية لذلك تعد معايير التخطيط الموجة الرئيسي في إعداد المخططات العمرانية العامة والتفصيلية التي تهدف إلى تحقيق أفضل بيئة لراحة الإنسان.

عملية اختيار وإعداد معايير التخطيط العمراني:

تتحكم طبيعة أي إقليم أو الدولة أو المكان المراد إجراء عملية التخطيط فيه في معايير عملية التخطيط وذلك لأن كل إقليم له هوية خاصة فيه تميزه عن باقي الأقاليم الأخرى والتي تؤثر في معايير عملية التخطيط ومثال على ذلك الاختلاف بين الأقاليم الاستوائية والصحراوية والجليدية والمعتدلة والمناطق الجبلية والسهلية وغيرها ومن العوامل الخاصة بكل إقليم وتؤثر في معايير عملية التخطيط ما يلي:

2 مساحة الإقليم.

1 خور التجمعات العمرانية.

3 خصائص شبكات النقل والمواصلات.

1 الظروف المناخية السائدة في الإقليم.

3 أشكال سطح الأرض والتركيب الجيولوجي.

2 الخصائص الديموغرافية للسكان.

1 - خـمـط التـوزـيـع المـكانـي لـلـتـجـمـعـات العـمـرانـيـة.

1 - المـوـارد الطـبـيـعـيـة المـتـوفـرة فـي الإقـلـيـم.

1 - التـركـيـب الاقـتـصـادـي للإقـلـيـم.

الأـمـور الـواجـب اتـبـاعـها عـند إـعـداد مـعايـر التـخـطـيـط العـمـرانـي:

عند إعداد معايير التخطيط العمراني لابد من توفر مجموعة من الشروط والتي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار وهى:

2 - يجب أن يكون هناك أساس نظري وفلسفي تنطلق منه عمليات إعداد معايير التخطيط بحيث لا تتعارض هذه المعايير فيما بينها.

1 - وضع آلية واضحة لإعداد ومتابعة وتحديث وتعديل معايير التخطيط.

3 - التعامل مع معايير التخطيط على أنها منظومة متكاملة تؤثر وتتأثر في بعضها البعض.

1 - يجب التمييز بين معايير التخطيط العمراني في المستويات المكانية المختلفة.

3 - يجب أن يتوفر انسجام بين معايير التخطيط العمراني ولوائح وزارة الحكم المحلي بما يتوافق مع الارتدادات وارتفاع المباني وغيرها من الأمور الأخرى.

2 - أن تكون المعايير مناسبة لجميع المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبيئية للتجمع العمراني.

1 - يجب أن تراعي معايير التخطيط التوجهات التنموية الوطنية بكل أشكالها وأنواعها.

1- يجب إن تراعي معايير التخطيط الخصائص الديموغرافية للسكان.

العوامل التي تؤثر في تحديد معايير التخطيط العمراني:

تتحدد معايير التخطيط العمراني بالمستوي الإقليمي والتجمع العمراني حيث تؤثر فيها مجموعة من العوامل وهي:

1 -مستوي الإقليم:

توجد مجموعة من العوامل التي تؤثر في معايير التخطيط العمراني على مستوى الإقليم وهي:

- مساحة الإقليم.
- الخصائص الديموغرافية للسكان.
- الخصائص العمرانية للإقليم.
- شبكات الطرق والمواصلات داخل الإقليم.
- التركيب الاقتصادي للإقليم.
- الموارد الطبيعية المتوفرة في الإقليم.
- الخدمات الموجودة في الإقليم.
- الخصائص الطبيعية للإقليم من تربة ومناخ وتضاريس وجيولوجيا.
- العلاقات المكانية للإقليم بالأقاليم المجاورة.

2 - مستوى التجمع العمراني:

من العوامل التي تؤثر في معايير التخطيط العمراني على مستوى التجمع العمراني ما يلي:

- السمات العامة للموقع الجغرافي للتجمع العمراني.

- الخصائص الديموغرافية لسكان التجمع العمراني.
 - الخصائص العمرانية والسمات العامة له في التجمع العمراني.
 - مساحة التجمع والنمو العمراني.
 - شبكة الطرق في التجمع العمراني.
 - الخدمات المتوفرة في التجمع العمراني.
 - الخصائص الاقتصادية للتجمع العمراني.
 - توفر الموارد الطبيعية في التجمع العمراني.
- الاعتبارات الواجب اتخاذها عند إعداد معايير التخطيط العمراني:**
- عند إعداد معايير التخطيط العمراني يجب الأخذ في الاعتبار مجموعة من الاعتبارات وهي:

1- على مستوى الدولة:

- هناك مجموعة من الاعتبارات التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند إعداد معايير التخطيط على مستوى الدولة ومنها:
- أن يتم وضع معايير تخطيط نوعية وأخري كمية.
 - أن يتم دراسة الأوضاع والتجمعات العمرانية في الدولة للتوصل إلى الوضع الأفضل.
 - يجب أن يتوفر لكل معيار كمي حد أدنى وحد أعلى لمراعاة الفوارق بين أقاليم الدولة وتجمعاتها العمرانية، بينما المعايير النوعية فإنها توضع بصورة عامة.
 - يجب أن تراعي معايير التخطيط المعطيات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية في الدولة.

■ يجب أن تراعي معايير التخطيط الخصائص الديموغرافية في الدولة.

■ يجب أن تكون معايير التخطيط مرنة بحيث تأخذ بعين الاعتبار الفوارق المكانية والإقليمية.

2- على مستوى الإقليم:

هناك مجموعة من الاعتبارات التي يجب أن تؤخذ عند إعداد معايير التخطيط العمراني على مستوى الإقليم ومنها:

■ يجب أن يتم إجراء دراسة شاملة للإقليم للتمكن من وضع معايير نوعية وكمية.

■ أن لكل إقليم سمات شخصية عامة للإقليم يحددها الحد الأدنى والأعلى للمعيار الكمي.

■ يجب أن تراعي معايير التخطيط العمراني الإقليمية الطبيعية الاقتصادية القائمة للإقليم بكل إيجابياتها وسلبياتها.

■ مراعاة المعايير الطبيعية الاجتماعية والثقافية ونمط الحياة القائم في الإقليم.

■ مراعاة الخصائص الديموغرافية للسكان في الإقليم.

■ مراعاة الظروف الطبيعية للإقليم من تربة ومناخ وتضاريس.

■ مراعاة الخصائص الاقتصادية للإقليم.

■ يجب أن تمتاز معايير التخطيط على مستوى الإقليم بالمرونة.

3- على مستوى التجمع العمراني:

تشتق معايير التخطيط العمراني لكل تجمع عمراني من معايير التخطيط الإقليمي بحيث تراعي خصوصية كل تجمع عمراني

بشكل يضمن حل المشكلات القائمة في التجمع العمراني وتجنب المشكلات المستقبلية وتحقيق تنمية عمرانية متوازنة ومستدامة.

أهمية معايير التخطيط العمراني:

لمعايير التخطيط العمراني أهمية كبرى في عملية التخطيط العمراني ويظهر ذلك من الآتي:

- 2 - تساعد في متابعة وتوجيه عمليات النمو والتوسع العمراني.
- 1 - تساعد في وضع الحلول المناسبة لكثير من المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية داخل التجمعات العمرانية.
- 3 - تعمل على تشكيل مورفولوجيه عمرانية ومشهد حضري متكامل.

- 1 - تساعد في تحديد مناطق التطوير والعمران المناسبة وقيامها في مناطق آمنة بعيدا عن المخاطر الطبيعية.
- 3 - ضمان المحافظة على الموارد الطبيعية من التوسع العمراني.
- 2 - تساعد في تنظيم العمران بشكل يمكن من مواجهة الاحتياجات المستقبلية.

- 1 - تساعد في توفير الخدمات لكل أجزاء الإقليم.

أهداف معايير التخطيط العمراني:

- يجب أن تعكس معايير التخطيط العمراني أهداف التنمية العمرانية والاقتصادية والاجتماعية من منظور بيئي مستدام، ومن أهم معايير التخطيط العمراني ما يلي:
- 2 - توفير الخدمات والمرافق والأنشطة المختلفة.

1 - المحافظة على البيئة العمرانية من النشاطات والعمليات العمرانية التي تحدث داخلها وخارجها.

3 -التوزيع المتوازن لاستعمالات الأرض داخل التجمع العمراني.

1 -التحكم في الشكل الخارجي للتجمع العمراني.

3 ضبط عملية النمو العمراني والحيلولة دون التوسع خارج حدود المخططات ومنع انتشار العشوائيات.

2 إصدار التشريعات والقوانين التي تساعد في تحقيق عملية التقدم.

السمات العامة لمعايير التخطيط العمراني:

تتصف معايير التخطيط العمراني بمجموعة من السمات تجعلها قابلة للتنفيذ ومحقة لأهداف عملية التنمية العمرانية ومن هذه السمات ما يلي:

2 -الشمولية:

يجب أن تشمل عملية التخطيط جميع الخدمات والأنشطة والمرافق التي توجد داخل التجمع العمراني أي أنه يكون هناك معايير تخطيطية لكل من:

استعمالات الأرض، الخدمات التعليمية، الصحية، الدينية، الثقافية، الترفيهية، الرياضية وغيرها.

1 -المرونة:

وهي أن تكون الخطة قابلة للتعديل وفق الظروف المكانية والزمانية بحيث يتم تحقيق أهداف الخطة.

3 -القابلية للتطبيق:

وهي أن تكون الخطة واقعية تتناسب طبيعة الإقليم بحيث تكون قابلة لعملية التطبيق على أرض الواقع.

1 -التكاملية:

يجب أن تمتاز معايير التخطيط بالتكامل بحيث تكون جميع المعايير مترابطة يعتمد كل منها على الآخر.

3 -الاستدامة:

يجب أن تراعي معايير التخطيط العمراني الجوانب البيئية والجوانب الاقتصادية والاجتماعية.

2 -الاستمرارية:

تحتاج معايير التخطيط العمراني إلى التعديل والتطوير باستمرار مع متابعة ذلك.

1 -النسبية:

إن معايير التخطيط العمراني مفهوم نسبي أي إن الخطط التي تصلح لمكان ليس شرطاً أن تصلح لمكان آخر.

1 -الدقة:

يجب أن تمتاز معايير التخطيط العمراني النوعية والكمية بالدقة والوضوح.

منهجية إعداد معايير التخطيط العمراني:

عند إعداد دليل معايير التخطيط لمنطقة ما فأنه يجب تطبيق مجموعة من الخطوات المترابطة والمتسلسلة كما يلي:

المرحلة الأولى:

- مراجعة ودراسة معايير التخطيط في الدولة.
- مراجعة ودراسة معايير التخطيط للإقليم التنموي الذي تقع فيه المنطقة المستهدفة أو التجمع المستهدف.
- مراجعة ودراسة المخططات الإقليمية للمنطقة أو التجمع المستهدف.
- مراجعة قوائم المعايير التخطيطية القديمة أو السابقة للدولة أو الإقليم.
- زيارة ميدانية للمنطقة المستهدفة.

المرحلة الثانية:

- مراجعة ودراسة استراتيجيات التنمية الوطنية والإقليمية.
- الاطلاع على التجارب المحلية والإقليمية والدولية.
- تحديد الجوانب السلبية والايجابية لدليل معايير التخطيط.
- تحديد السمات الطبيعية والسكانية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية والبيئية العامة للمنطقة المستهدفة.

المرحلة الثالثة:

- وجود إطار فلسفي تنطلق منه عملية إعداد المعايير التخطيطية.
- إعداد قائمة معايير تخطيطية شاملة للمنطقة المستهدفة.
- تحديد أسس ومبادئ تطبيق هذه المعايير.

إلية تطبيق معايير التخطيط العمراني:

- عند الانتهاء من إعداد معايير التخطيط العمراني فإنه يجب تطبيق هذه المعايير ويتم ذلك في ظل مجموعة من الاعتبارات وهي:
- تطبيق المعايير التخطيطية في مناطق التنمية المستقبلية المتقدمة والمناطق العمرانية القائمة.
 - إن المعايير التخطيطية مرنة وليست ثابتة ويمكن تعديلها بما يحقق أهداف التنمية العمرانية.
 - تطبيق الحدود الدنيا لمعايير التخطيط في المناطق المبنية.
 - تشمل معايير التخطيط جميع قطاعات الخدمات ومرافقها المختلفة.
 - إن معايير التخطيط نسبية أي إن ما يناسب تجمع عمراني ليس شرطاً أن يناسب باقي التجمعات العمرانية الأخرى.

الفصل الثاني

أنماط ومراحل تقييم عمليات التخطيط

أنماط ومراحل وتقييم عمليات التخطيط:

إن لعملية التخطيط مجموعة من الأنماط والمراحل التي تمر بها عملية التخطيط ويلي ذلك تقييم لهذه العملية وهي كالآتي:

مراحل التخطيط الإقليمي:

- تحديد استراتيجية التنمية الإقليمية على المستوى القومي.
- التقسيم إلى أقاليم تخطيطية.
- بناء الخطة الإقليمية.
- تنفيذ الخطة الإقليمية.

أولاً: أنماط التخطيط:

من خلال التجارب التخطيطية في مختلف دول العالم تبين أنه يوجد أنواع مختلفة من التخطيط وستعرض لأربعة أنواع من طرق صناعة السياسة الحضرية كما أوضحها بيرري وهي الأكثر شيوعاً:

- ❖ الحل المحسن للمشكلة.
- ❖ تعديل الاتجاه المحدد.
- ❖ البحث عن فرص استثمارية.
- ❖ الهدف المعياري.

وستعرض لهذه الأنماط بشئ من التوضيح كالآتي:

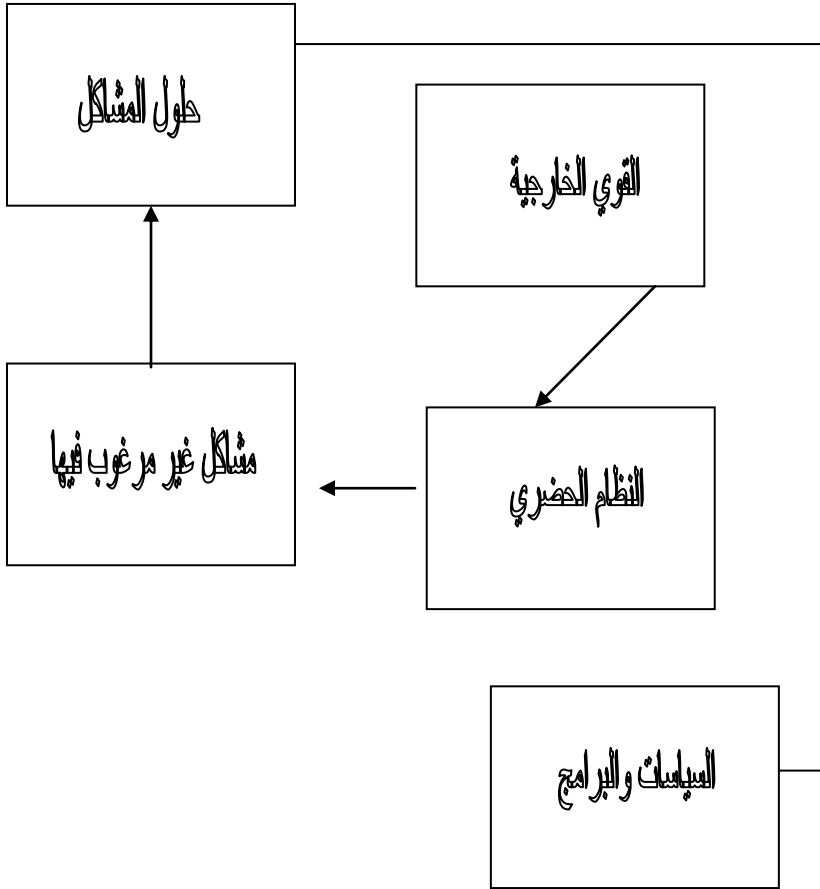
أ- الحل المحسن للمشكلة:

ويعتبر هذا النمط من أكثر أنواع التخطيط شيوعاً وانتشاراً، ويتضح من أن الانظمة بالإقليم والمناطق الحضرية التي تتعرض لضغوط القوي الخارجية تفرز في النظام مشكلات لم تتضمنها البرامج والسياسات التخطيطية التي وضعها صانع القرار التخطيطي.

وتتفاقم هذه المشكلات وتنمو وتتولد مشكلات فرعية أخرى ويتعقد نسيجها وتصل المشاكل إلى حد الأزمة، وتفرض نفسها على صناعة القرار التخطيطي وتوجه السياسات والبرامج نحو علاج تلك المشكلات مما يجعل ضغوطها ينعكس على استراتيجية التنمية من خلال أهداف ومرامي تخطيطية طويلة الأجل.

وتتمثل طريقة الحل المحسن للمشكلة في الشكل الآتي الذي يبين كيف تتم عملية الحل المحسن للمشكلة والعوامل التي تؤثر فيها من قوي خارجية وسياسية وبرامج ونظام حضري وما ينتج عن ذلك من حلول للمشكلات سواء كان مرغوب فيها أو غير ذلك.

شكل (2) يبين الحل المحسن للمشكلة

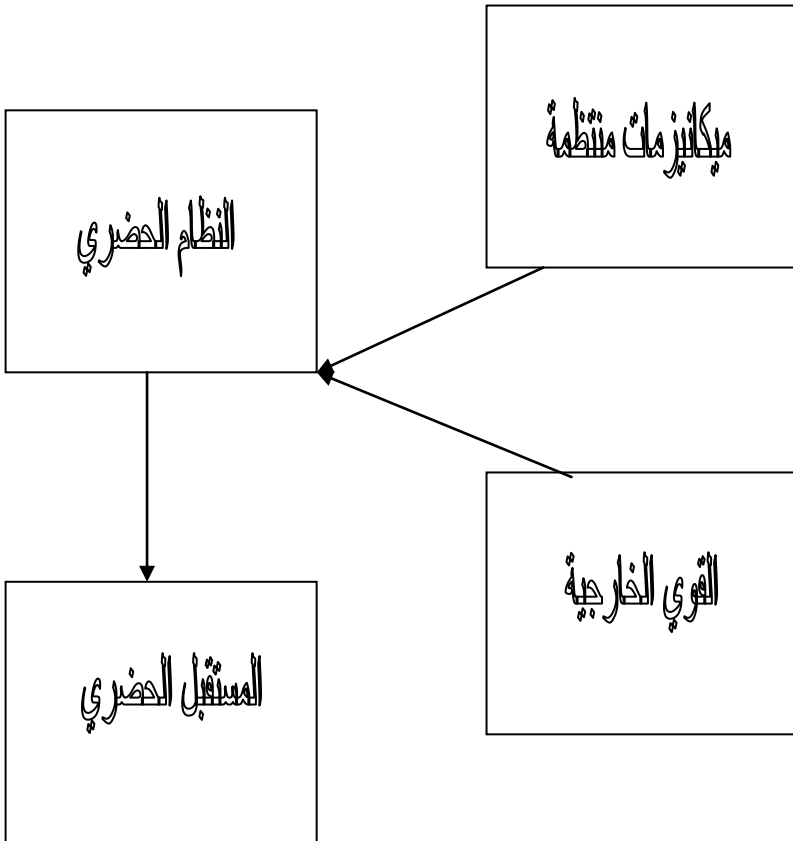


بـ - تعديل الاتجاه المحدد:

ويعد هذا النوع التخطيطي أكثر توجهها نحو المستقبل، حيث يستخدم إسقاطات الاتجاهات الحالية والقائمة للتنبؤ بالمشاكل التي يمكن أن تثار في المستقبل، بحيث يتم تكيف الموارد المتاحة بناء على ذلك من أجل إيجاد أحسن الاتجاهات القائمة، حيث تعطي

نماذج التنبؤ بالطلب على الحركة المرورية مثالا ممتازا لهذه الاستراتيجية للتنبؤ بالمستقبل ومحاولة تعديلها تعديلا طفيفا. ويتضح ذلك من خلال الشكل الآتي الذي يبين الطريقة التي تتم فيها تعديل الاتجاه لتحديد المستقبل الحضري للإقليم.

شكل (1) يبين تعديل الاتجاه المحدد

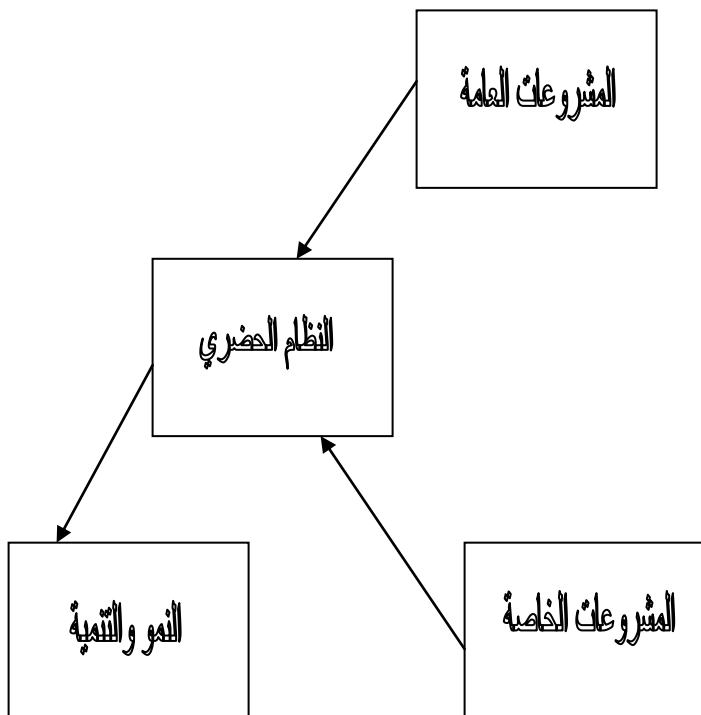


ج- أسلوب تخطيط البحث عن الفرص الاستثمارية:

حيث يبحث هذا النوع في الفرص الجديدة للنمو، وهذا النوع يحتاج إلى وجود قادة في كل من قطاعات الاقتصاد العام والخاص، مثل المخططين والصناعيين ورجالات التنمية والمبتكرين في المشروعات العامة والخاصة الذين يجدون تضافر من المدراء من العاملين في صناعة الانتاج.

وهذا النوع يهتم في البحث عن الفرص الاستثمارية يهدف فقط إلى تكبير العوائد واهتمام أقل بالمستقبل ويتضح ذلك من الشكل الذي يبين هذه المرحلة حيث بينت كيفية تأثير المشروعات العامة والمشروعات الخاصة في النظام الحضري وكيف ينتج عن ذلك نمو وتنمية داخل الإقليم الحضري.

شكل (3) يبين تخطيط البحث من الفرص الاستثمارية



د- التخطيط ذو المدينه المعيار الموجة:

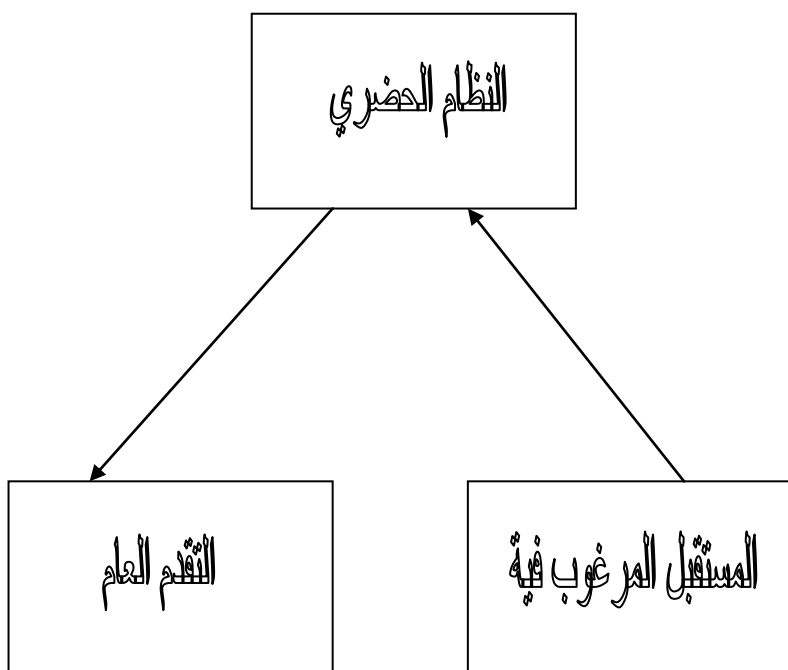
يتوجه هذا التخطيط أساسا إلى المستقبل ويبحث في مستقبل مرغوب فيه للنظام المستهدف في الاقليم أو المنطقة الحضرية وهناك عدة خطوات يمكن أن تتبع في هذا المنهج وهي:

أ- يتم وضع أهداف مرغوب فيها تتسجم مع مستقبل النظام الحضري المطلوب.

ب- اختيار الأدوات الكفيلة بتحقيق الأهداف بالمستقبل المرغوب فيه للنظام في الاقليم أو المنطقة الحضرية.

وهذا بيينة الشكل رقم (1) الذي يبين أنة إذا تم وضع أهداف مرغوب فيها تتسجم مع النظام الحضري فإنه يتم الحصول على التقدم العام المطلوب وفق الخطط الموضوعة لذلك، ويعتبر هذا المنهج أكثر المناهج ملائمة للتخطيط في الفترات طويلة الأجل والأفضل لدي الدول التي تملك حكومات أكثر مركزية وهو أكثر قدرة على التحكم في القطاعات المختلفة للاقتصاد مثل الدول التي تطبق النظم الاشتراكية.

شكل (1) يبين التخطيط ذات الهدف المعياري الموجة



ثانياً: مراحل عملية التخطيط:

إن برمجة عملية التخطيط الحضري أو الاقليمي على شكل مراحل مطردة أو متسلسلة ثم تأتي عضوية أو نظرية، بل اقترحت كنتاج لمشروعات تخطيطية متعددة ثم تطبيقها في كثير من المدن والأقاليم بدول العالم، كما جاءت نتيجة التزاوج بين نظامين: النظام الحاكم الذي يقدمه المخططون والنظام الجاري المطلوب البحث من اجل التحكم فيه.

وهناك خمس مراحل لعملية التخطيط اتفق عليها كثير من الباحثين في مجال التخطيط الحضري وهي:

2 قرار الخطة.

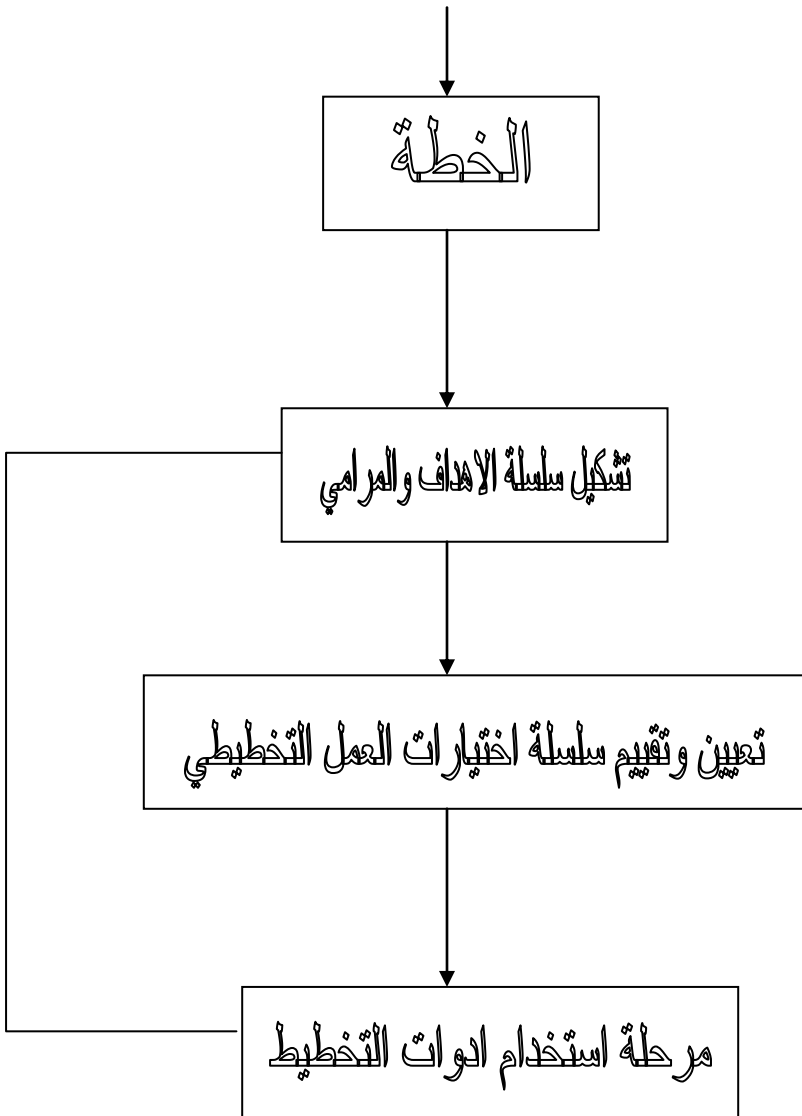
1 فهم النظام الجاري داخل المدينة أو الاقليم.

3 تشكيل المرامي والاهداف.

1 تعيين وتقييم السلسلة الخيارية للعمل.

3 العمل بادوات التخطيط.

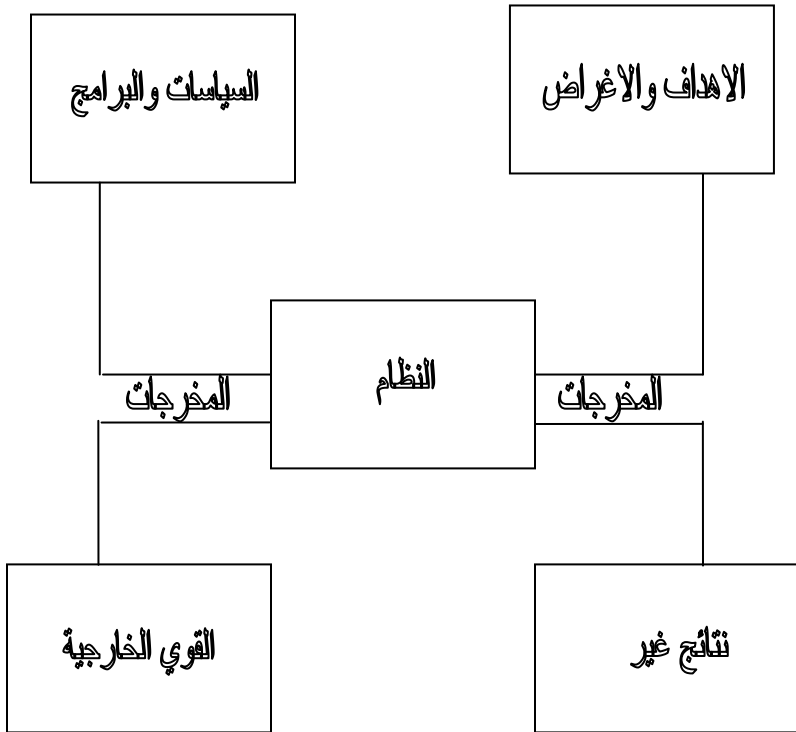
شكل (2) يبين عمليات التخطيط



أ- قرار الخطة:

تتمثل المرحلة الأولى في عملية التخطيط الشامل في القرار الفعلي في الخطة، ويتطلب قرار الخطة التحرك من مجتمع تسودة قواعد سياسة عدم التدخل إلي مجتمع يتفق على الحاجة إلي قدر من تدخل الدولة على الأقل، ويمثل الصندوق الأول النظام الحضري القائم بها والذي يعمل على تنفيذ الأهداف في الصندوق، وبصفة عامة فإن التخطيط بالإقليم التخطيطي أو الحضري أما أن يدار بوعي في اتجاه تنفيذ الأهداف الطويلة المدي أو يتعامل ببساطة مع المشاكل والأزمات، وهناك القوي الخارجية التي تؤثر على النظام الاقليمي أو الحضري والتي تقع أسبابها خارج سيطرة صانع السياسة التخطيطية وهذا يرتبط بالأنماط السلوكية مثل معدل المواليد والناتج القومي الإجمالي والليذان يؤثران في نمو الإقليم التخطيطية والمناطق الحضرية أكثر من السياسات والبرامج التي تولدها الوكالات الحكومية للتخطيط وهذا يتبين بشكل واضح من خلال الشكل الآتي.

شكل (3) يبين نماذج السياسة الحضرية



ب- فهم النظام في الاقليم التخطيطي:

وتأتي هذه المرحلة كخطوة ثانية تلي مرحلة اتخاذ قرار الخطة، ولقد تضمنت الدراسات الحديثة على مستوى النظام الحضري مجموعة من النماذج والنظريات التي تفسر جزئياً هذا التشغيل في النظام الحضري و الأنظمة الحضرية ككل.

ولقد اقترح باتي أن النماذج المستخدمة في هذه المرحلة من عملية التخطيط يمكن تقسيمها إلى فئات طبقا لعدد من المعايير الكبيرة وهي:

2 -البعد الزمني حيث نجد أن هذه النماذج تتدرج من الحالة الثابتة عبرالنماذج شبة الديناميكية إلى النماذج الديناميكية الكاملة، ولعدم توفر بيانات سلاسل زمنية حقيقية في التخطيط فإن معظم النماذج الحضرية ثابتة بطبيعتها مما يجعلها تمثل مشكلة، لأن التخطيط يتعلق بالتغير عبر الزمن.

1 -جنيت النماذج على مستويات مختلفة من التجمع في شكل قطاعات أو أمكنه، حيث تتعلق نماذج التجمع القطاعي بتجاوز وتجمع مجموعتان أثنية أو وظيفية بينما يتعلق التجمع المكاني بتجميع الوحدات المكانية المختلفة.

3 -من المنظور التقني، أن النماذج تشمل أشكال خطية أو غير خطية من حيث العلاقات وغالبا ما تعتبر الاشكال الخطية أشكالا خاصة من النماذج غير الخطية.

1 -تستلزم النماذج بعض الاجراءات أما مباشرة أو غير مباشرة، وتتعلق الإجراءات المباشرة ببعض أنواع الحلول المباشرة أو العاجلة، أما الاساليب غير المباشرة فهي متتالية وتتعلق بطرق متكررة.

ج- مرحلة تشكيل سلسلة الأهداف والمرامي:

وهي تأتي في المرحلة الثالثة من مراحل عملية التخطيط وتوجد مجموعة من الآراء في صياغة أهداف ومرامي الخطة ومنها:

- 2 - يقترح تشابين نظام تراتبي هرمي من القرارات السياسية مثل: قرار السياسة من المستوى الأول: وهو الذي تشتمل عليه التنمية بالإقليم أو المنطقة الحضرية على مستوى معين.
- قرار سياسة من المستوى الثاني: يمكن أن يتعلق بقرارات التركيز على الانتشار أو نويات كبيرة قليلية.
- قرارات من المستوى الثالث: تنزل إلى مواصفات أنماط استخدام الأرض والكثافات السكنية والشبكات النقلية.
- 1 - ولقد ميز مكلوفين بين الأهداف والأغراض: فالأهداف عادة ما تكون غير واضحة وتنمو في اتجاه العمومية ولكي تتقدم في اتجاه هدف خاص تتطلب تحقيق اغراض معينة أكثر دقة.
- 3 - وميز أيضا ويلسون بين عدة أهداف:
- الأهداف السياسية مثل المحافظة والإبقاء على حكومة ديمقراطية فعالة.
 - الأهداف الاقتصادية مثل إمكانية وصول السلع والخدمات.
 - أهداف بيئية مثل نوعية البيئة.
 - أهداف اجتماعية مثل الأمن.
- د- تعيين وتقييم سلسلة اختيارات العمل التخطيطي:
- وفي هذه المرحلة يجب أن ترتبط سلسلة الخيارات المقترحة للعمل التخطيطي بالأهداف الأصلية والأغراض، فعلى سبيل المثال فيما يتعلق بالخيارات المرتبطة بالشكل الطبيعي للمدينة هل هي خطية أو دائرية أو متعددة النويات.

وتوجد مجموعة من المناهج والأساليب تفيد في تقييم خيارات العمل التخطيطي، ويقترح كلا من كريكيج وسلفرز تقييم البرنامج التخطيطي على النحو التالي:

يجب الوقوف بوضوح على الآثار المختلفة للبرنامج عبر الزمن. تقدير خطورة هذه التأثيرات سواء الجيد أو الرديء منها. وضع تكاليف البرنامج في الاعتبار على ضوء الاعتمادات المالية المتاحة.

ويعتبر التحليل الشامل لتكلفة العائد أكثر المنهجيات شهرة وفاعلية في تقييم خيارات العمل التخطيطي، ويتم فيه مقارنة العوائد المتوقعة والمولدة في برنامج مفترض بتكاليفه المتوقعة، وأن أحسن الخيارات التخطيطية هو الذي يعطي أكبر العوائد الاقتصادية بالنسبة لتكلفة الاقتصادية.

هـ- مرحلة استخدام أدوات التخطيط:

يعد اختيار برامج العمل التخطيطي الخاصة يجب وضعها حيز التنفيذ باستخدام أدوات التخطيط ويقترح سكون ثلاثة أساليب كبيرة يمكن للحكومات في الإقليم والمناطق الحضرية تضمينها في إدارة الشؤون الحضرية وهي:

2 -المساهمة المالية:

تعتبر الضرائب العقارية أحد الأدوات الكبرى في السياسة المالية والمتغيرات المتعلقة بالعملة مثل التحكم في أسعار السلع والخدمات الحضرية، والمنح المالية لتسهيل نظم ووسائل نقل البضائع وبرامج الإسكان المنخفض التكاليف.

2 - سياسات ضبط وتنظيم الأرض:

وهي من أكثر الأنواع شهرة في سياسة تنظيم الأراضي، وتتمثل في استخدام قوانين توزيع استخدامات الأراضي في النطاقات والتعقيدات القانونية لاستخدامات الأراضي.

3 - الأدوار السياسية التخطيطية:

تتمثل في التنمية المباشرة أو إعادة تنمية المناطق المأزومة والمثيرة للنقد بواسطة الوكالات الحكومية وتشتمل مثل هذه المشاريع التخطيطية على بناء الإسكان الحكومي والتجديد الحضري أو الإحلال والتنمية الأولية للمستعمرات الصناعية.

ثالثاً: الخطة الشاملة للمدينة والإقليم:

إن معظم العمل التخطيطي يكرس على المستوى المحلي في إنتاج الخطة الشاملة للمدينة أو الإقليم وتصور كيف تتطور المدينة وغالباً ما يتم التخطيط لمستقبل المدينة والإقليم في عشرين سنة وتتضمن الخطة الشاملة للمدينة الأهداف التالية في أغلب الأحيان:

- توزيع الأراضي على خيارات متعددة لاستخدامات الأراضي لتكبير عوائدها المحتملة إلى أقصى حد ممكن.
- أن يتضمن نظامياً تصور لنمو المدينة وتنميتها.
- توفير التسهيلات اللازمة لإشباع الحاجات المختلفة لأي مجتمع في أوقات الفراغ المتزايدة.
- أن يتضمن محاولات مبذولة لتدعيم البيئات المختلفة للمجاورات السكنية.
- أن تشمل الخطط إلى حد كبير الحاجة إلى الخدمات العامة.

ولقد أكد نورتهام على انقسام الخطة الشاملة إلى خمسة مكونات هي:

- الدراسات السكانية:

بهدف التنبؤ بعدد السكان في المستقبل لتقدير الطلب على خدمات المدينة، ولقد أجريت الإسقاطات السكانية للمجموعات الفرعية تأسيساً على العمر والدخل والنوع لتوقيع الأنماط الخاصة للخدمات من النقل.

- دراسات المساكن:

وذلك للتعرف على كمية الوحدات السكنية من الأنماط المختلفة من الإسكان والمتاحة في المستقبل.

- الدراسات الاقتصادية:

وهي تشخيص مظاهر البيئة الاقتصادية وتقدر الخطة مستقبل قوة العمل في مناطق المدينة المختلفة ومتطلبات هذه المناطق أي المهارات التخصصية، وجدوى برامج إعادة التدريب للحصول على تلك المهارات أو محاولات جذب المهاجرين المناسبين من المدن الأخرى ولا بد للخطة من اكتشاف العلاقات الداخلية بين الاقتصاد المحلي والإقليمي والقومي لمقارنة تأثير الذبذبات القومية على اقتصاديات المدينة.

- دراسات استخدامات الأراضي:

وهي عنصر هام في عملية التخطيط الشامل، وتشكل دراسة الوضع الراهن لمسح استخدامات الأراضي مدخلا هاما في تطوير

خطة المدينة واتجاهات استخدامات الأراضي وكثافات الاستخدام العائدة تستخدم كمؤشرات إرشادية للتعرف على متطلبات المستقبل وتزويد سياسات ضبط الأرض بأدوات لتقليل تأثيرات العوامل الخارجية السلبية.

- دراسات النقل:

حيث استخدمت العلاقة الواضحة بين استخدامات الأراضي وتدفق الحركة المرورية لتقدير مستقبل الطلب على الحركة المرورية ويستخدم في الغالب نماذج الجاذبية في هذا الصدد، وفي الخطة يجب أن تعطي اهتماما إلي مستقبل نظم المرور الضخم العابر ومستقبل تسهيلات السيارات الخاصة.

وابعاً: التقييم المنهجي لتنفيذ الخطة:

إن عملية تنفيذ الخطة تمر بعدة خطوات أو مراحل زمنية يقوم القائمون على تنفيذها بعمليات التقييم المستمر سنة وراء الاخرى حتي يتم الانتهاء منها كليا.

ولعملية تقييم الخطة أهمية كبرى فمن خلالها يتم التعرف على الشكل الذي تسير عليه الخطة والتحقق من نجاح سير الخطة في جميع مراحلها وهذا يساعد في نجاح الخطة وتحقيق جميع الأهداف التي أنشأت من أجلها الخطة.

الفصل الثالث نظريات التخطيط الاقليمي

نظريات التخطيط الإقليمي:

لقد اختلف العلماء في وضع نظريات لعمليات التخطيط ولكن كثير من هذه النظريات لم تكن إلا عبارة عن فكرة تحمل رأي صاحبها ولم تطبق على أرض الواقع وذلك لصعوبة تطبيق كثير من هذه النظريات، ويتفق الباحثين أن كل منطقة جغرافية تحتاج إلي نظرية خاصة بها ولا تصلح جميع نظريات التخطيط لكل الأقاليم. ولقد صنف المختصين والمهتمين في مجال التخطيط نظرياتة إلي قسمين:

أ - النظريات المحلية:

حيث بدأ التركيز في بداية العمل التخطيطي على الشكل الذي يعتمد على النظرة الفلسفية للأشياء.

ب - نظريات المضمون:

بعد أن أصبح التخطيط أحد مجالات المعرفة وذات مجال علمي واسع تشترك في تعريفه كثير من العلوم وأصبح يركز على المضمون الذي يعد أحد السمات الأساسية للتخطيط. وسنتناول مجموعة من النظريات التي أهتمت في مجال الموقع الصناعي وموقع المدن وهي كالآتي:

أ - نظريات التخطيط الاقتصادي للمواقع الصناعية:

في بداية الحديث عن نظريات المواقع الصناعية فإنه لابد من التفريق بين مفهوم "الموقع الصناعي" والذي يقصد به المنطقة أو الإقليم الذي توجد فيه الصناعة وبين "الموضع الصناعي" وهو المكان أو المساحة أو الحيز الذي تشغله الصناعة أو المصنع.

يعد قطاع الصناعة من أهم القطاعات الاقتصادية التي تعني باختيار مواقعها بما يحقق لها استخدام كفؤ لعناصرها بما يحقق أقل التكاليف الممكنة، وأن اختيار الموقع الصناعي لابد أن يكون مستندا إلي دراسات علمية لأن اختيار موقع الصناعة أمر لا يمكن أن يأتي بسهولة وإلا تعرض المشروع للفشل الاقتصادي.

واهتم كثير من العلماء الرأسماليين أمثال فان ثونن ولونهارت وبلندر وويبر واوجر هوفر الذين أخذوا بالأساليب العلمية في كيفية تحديد مواقع الصناعة حيث مرت أفكار هؤلاء العلماء بأربعة مراحل وهي:

■ المرحلة الأولى:

والتي أكدت على مسألة المداخلات عند اختيار موقع المشروع الصناعي الذي يجب أن يحقق الحد الأدنى لكلفة الإنتاج.

■ المرحلة الثانية:

حيث أكدت هذه المرحلة على مسألة السوق والذي اعتبر محددا للموقع الصناعي لأنه يدرس موقع المواد الخام وموقع المشروع الصناعي بالنسبة للسوق.

■ المرحلة الثالثة:

أكدت على اختيار الموقع المفضل للصناعة واعتبرت الموقع الذي يحقق أقصى ربح.

■ المرحلة الرابعة:

وهي التي شملت وجهة نظر الدول الرأسمالية المعاصرة في توقيع المشاريع الصناعية والتي تري أن اختيار المواقع الصناعية يجب

أن يحقق أقل كلفة ممكنة للمستهلك بالنسبة للوحدات المنتجة في ظل المنافسة التامة للانتاج.

ويمكن وضع نظريات المواقع الصناعية التي تحدد أفضل المواقع للمشاريع الصناعية في النظام الرأسمالي وفق تسلسلها الزمني ومراحل المعالجة كالآتي:

- نظريات الكلفة الأقل.

- نظريات تحليل السوق.

- نظريات أقصى الأرباح.

وتنقسم نظريات الموقع الصناعي إلى نظريات الموقع ذو الكلفة الدنيا ونظريات السوق ونظريات الموقع لتحقيق أقصى الأرباح ونظرية ذو التكلفة الأقل للمستهلك وستعرض لكل واحدة منهم بالشرح كالآتي:

1 نظريات الموقع الصناعي للمرحلة الأولى "نظريات الموقع ذو الكلمة الدنيا":

تعد نظرية ويبر من أهم النظريات التي اهتمت بالموقع ذو التكلفة الأقل حيث استفادت هذه النظرية من الأفكار والمفاهيم التي قدمها فان ثونن عام 1826م ولقد اهتمت نظرية الفريد ويبر بتحديد أمثل المواقع وتحديد نوع النشاط الصناعي وقامت هذه النظرية على أربعة فروض وهي:

2 - إن مصادر المادة الخام موجودة في مواقع محددة.

1 - إن الطبيعة الجغرافية لنطاق الاستهلاك محددة ولمواقع وأحجام أماكن الاستهلاك أيضا.

3 ثبات مواقع قوة العمل وأجور العاملين.

1 - نفقات النقل هي المتغير الوحيد بين العوامل الاقتصادية الأخرى التي تتسم بالثبات وأن تغير تكاليف النقل يخضع لعاملي الوزن والمسافة.

وبذلك فإن ويبر أهتم في نظريته على عامل النقل باعتبار العامل المؤثر في تكلفة الإنتاج والتي عمل جاهدا على تقليلها من خلال تقليل تكاليف النقل، لذلك اعتمدت نظريته في البحث عن مواقع الإنتاج للنشاط الاقتصادي بحيث تكون تكاليف النقل من وإلى السوق أقل تكاليف مقارنة بالمواقع الأخرى، لذلك حدد ويبر ثلاثة عوامل يبحث من خلالها الموقع الأمثل وهي:

2 تكلفة النقل.

1 تكلفة قوة العمل.

3 تكلفة قوي السوق.

ولتحقيق ذلك قام ويبر بوضع مثلث الموقع الصناعي الذي استند فيه بتحديد أفضل المواقع الصناعية على أفكار الاقتصادي الألماني ولهم لونهارت التي نشرها عام 2110م والتي أهتم فيها بالمنافسة بين السلع المختلفة التي تعتمد علي المسافة بين مكان الإنتاج وسوق الاستهلاك، بينما السلع التي تنتج في مكان واحد فتعتمد على مدي تحملها لتكاليف النقل، لذلك كانت نظرية ويبر أول نظرية تعالج موقع الصناعة من خلال الفروض التي وضعها من خلال العوامل الثلاث (تكلفة النقل، تكلفة قوي العمل، قوي السوق) موضحا دور كل منها كالآتي:

- **دور تحليل النقل:** والتي تختلف طرق حسابها تبعاً للحالات
الآتية:

■ **الحالة الأولى:** وجود سوق واحدة ومادة خام واحدة ولهذه الحالة
توجد ثلاث احتمالات لاختيار الموقع الصناعي:

2 - إذا كانت المادة الخام من الأنواع كلية الوجود فإنه يجب إقامة
الصناعة عند السوق لأن تكلفة النقل تكون في أدنى مستوياتها.

1 - إذا كانت المادة الخام محدودة ومن النوع الذي لا يحدث فيه
فاقد عند تصنيعة فإنه يمكن إقامة المصنع عند السوق أو عند
المادة الخام.

3 - إذا كانت المادة الخام محدودة ومن النوع الذي يفقد نسبة كبيرة
من وزنة أو حجمة عند تصنيعة فإنه تقام الصناعة قرب موطن
المادة الخام مثل صناعة قصب السكر.

■ **الحالة الثانية:** وجود سوق واحد ونوعين من المادة الخام:

عندما يكون سوق الاستهلاك متركزة في مكان واحد وأن الصناعة
تصنع من مادتين في هذه الحالة تتوطن الصناعة بالشكل الآتي:

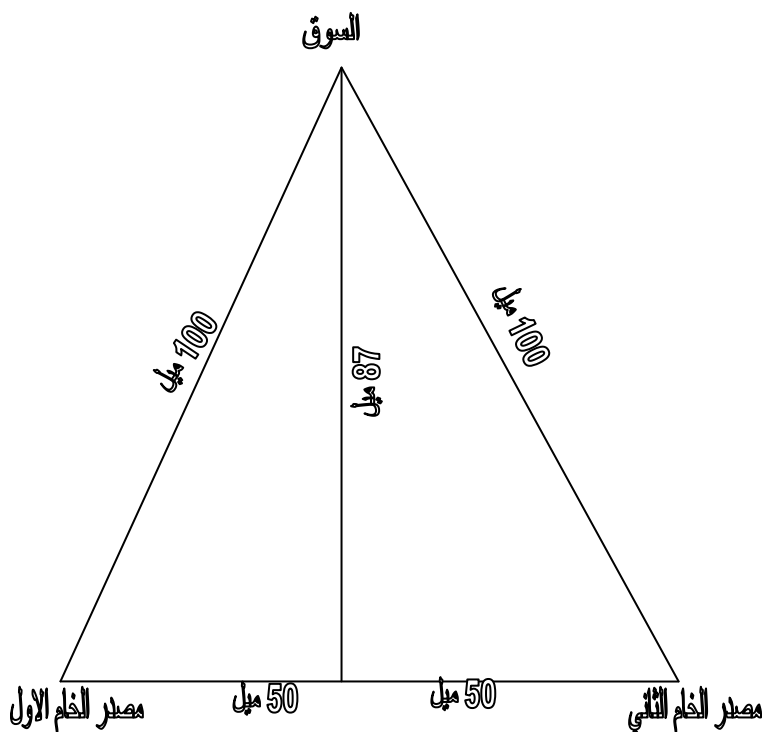
2 - إذا كانت المواد الأولية كلية الوجود فإن الصناعة تقام عند
السوق كما في الحالة الأولى.

1 - إذا كان أحد الخامين من الأنواع المبذولة والآخر من النوع
المتوافر في مناطق محددة غير موضع السوق وكلاهما من
الخامات التي لا تفقد وزناً أو حجماً نتيجة لتصنيعها ففي هذه
الحالة تميل الصناعة إلى التوطن عند السوق.

3 إذا كان كل من الخامين من الخامات المتوفرة في المناطق محدودة ولا يفقد شيئاً من وزنها عند تصنيعها فأنة في هذه الحالة يتم إقامة المصنع عند السوق ويتم نقل الخامين إلي موقع العمل حيث تبلغ تكلفة النقل أدناها وبالعكس أيضاً.

1 إذا كان كل من الخامين من الأنواع المتوفرة في أماكن محدودة وكانت نسبة الفاقد فيها كبيرة أيضاً في هذه الحالة تكون المسألة معقدة وهنا اقترح فيبر لحل هذه المعضلة طريقته المشهورة والمعروفة باسم المثلث حيث تفترض هذه الطريقة ثلاث مناطق: الأولي منطقة السوق، الثانية منطقة مصدر الخام الأولي، الثالثة مصدر المادة الخام الثانية، وهذا يوضحه شكل رقم (1) لمثلث وبيبر الذي بين المسافة التي يمكن أن تقطعها المادة الخام الأولي والثانية إلي السوق بحيث تحافظ على المادتين الخام ويقلل الفاقد منهما.

شكل (1) يبين مثلث الموقع الصناعي "ويبر"



- دور تكاليف العمالة والسوق:

يبين ويبر إن تكاليف العمالة تختلف من مكان إلى آخر لأنها تفترض تأثيرها على موقع الصناعة ومن هنا ربط ويبر بينها وبين تكلفة النقل حيث أوضح بأن الموقع الذي تعترضه نفقات نقل عالية يمكن تعويضها من خلال توفير تكاليف العمالة وذلك من خلال توفير أسواق عمل جديدة في المناطق التي تعاني من البطالة.

وأوضح ويبر بأن موقع الصناعة يتحدد من خلال نوعين من التكاليف التي يجب دراستها وهي:

■ تكاليف النقل المطلوبة.

■ تكاليف العمل اللازمة لتشغيل الموقع الصناعي.

مبادئ نظرية ويبر:

بالرغم من المعالجة الناجحة لنظرية ويبر في تحديد الموقع المثالي للصناعة التي تحقق أقل التكاليف الإنتاجية إلا إن النظرية ظل بها بعض النقص والذي تمثل في:

2 إن الافتراض الأول للنظرية بأن المواد الأولية معطاة أمر لا يمكن الاستناد إليه إلا في الصناعات الاستخراجية بينما يكون الأمر عكس ذلك في المنتجات الزراعية.

1 إن الافتراض الثاني للنظرية غير واقعي والمتمثل في اعتبار الطبيعة الجغرافية لنطاق الاستهلاك وأحجامها معطاة ومن المعروف إن النمط المكاني لتوزيع المشاريع الصناعية يؤثر في توزيع القوي العامة وتوزيع مناطق الاستهلاك.

3 إن التوجهات الموقعية للمشاريع الصناعية تعمل على تغيير مستوى الأجور من خلال قدرتها في التأثير على طلب قوة العمل وهذا لا يتفق مع الافتراض الثالث للنظرية التي تفترض ثبات أجور قوة العمل.

2 -نظريات المرحلة الثانية للموقع الصناعي "نظريات السوق":

في هذه المرحلة أكدت نظريات المرحلة إن السوق واقتصاديات السوق هي العامل الحاسم في تقرير الموقع الأمثل للنشاط الصناعي لذلك جاءت محددات أثر السوق على اختيار موقع الصناعة بالآتي:

- 2 عدم وجود توزيع عادل ومتساوي للسكان والموارد الطبيعية.
 - 1 عدم توفر ظروف التنافس الحر الكامل في عملية التسوق.
 - 3 وجود علاقة غير منظورة بين النشاطات الصناعية المنتجة ضمن الأسواق المتعددة في مجال الإنتاج.
- ولقد اتخذ كل باحث منطلقا فكريا واقتصاديا لتحليلاته خاصة به أمثال:

■ هوتلينك:

الذي ركز على عامل المنافسة وأثرة في تحديد سعر الناتج النهائي وتحديد موقع النشاط الاقتصادي.

■ بالندر:

الذي أهتم بنقاط الضعف التي ظهرت في نظرية ويبر الخاصة بمجال تكلفة النقل لتحديد منطقة السوق.

■ المين:

الذي ساهم في تحليل السوق كمحدد لموقع النشاط الصناعي التي أشار فيها إلي تكاليف النقل والتجارة في تحديد الموقع الصناعي.

■ سمبئز:

حيث أهتم بأثر السوق على الموقع الصناعي من عاملي السعر والطلب اللذين يتحكمان في موقع المشروع الصناعي.

3 -نظرياء المرحلة الثالثة لاختيار الموقع الصناعي "لتحقيق أقصى الأرباح":

تتطلب هذه النظريات من خلال الأخذ بعوامل الإنتاج وعوامل الطلب وتعريف الإنتاج في إطار تحليلي يتحدد بموجبة الموقع الصناعي الأمثل بناءً على الموازنة بين تكاليف الإنتاج والعائد المتحقق في المشروع في ذلك الموقع.

أي إن تحقيق أقصى الأرباح يتم من خلال التأكيد على تكاليف الإنتاج وتكاليف النقل وتكاليف المواد الأولية وسعر المنتج النهائي للمستهلك وان اختلاف تلك العوامل بين المواقع المختلفة يجعل الموقع الصناعي يتحدد في المكان الذي تكون فيه تكلفة الإنتاج والنقل أقل ما يمكن.

4 -نظرياء المرحلة الرابعة لاختيار الموقع الصناعي "ذو التكلفة الأقل للمستهلك":

في هذه المرحلة والتي بدأت في نهاية الخمسينيات استخدم فيها الأساليب الكمية والحاسب الآلي والتي استخدمت في تحديد الموقع الأمثل للنشاط الصناعي الذي يكفل وصول الإنتاج إلي المستهلك بأقل التكاليف وذلك لان هذه الأساليب بإمكانها بناء العلاقات وتناول جميع المعلومات عن العوامل التي تؤثر في تحديد أقل

التكاليف الإنتاجية وكان أبرز المساهمين في هذا المجال وولتر ايزرد.

بج - نظريات تحديد مواقع الأنماط الزراعية حول المدن "نظرية فان ثونن":

لقد ظهرت بعض النظريات في التخطيط الإقليمي والتي حاولت دمج البعد المكاني مع النظرية الاقتصادية والتي أطلق على هذه النظريات "نظريات الموقع" وجاءت نظرية المزارع الألماني فان ثونن لتكون أول النظريات التي اهتمت بالموقع الزراعي حيث أهتم بدراسة أحسن الطرق التي يمكن استخدامها لتنظيم استعمالات الأرض الزراعية، حيث أكد فان ثونن على الميزة الخاصة بالمكان هي التي تظهر أهمية المكان على المستوي الاجتماعي والاقتصادي وهذا أثر على الفكر الاقتصادي بشكل عام وعلى الموضع الجغرافي لتحليل استعمالات الأرض الزراعية.

ولقد جاءت نظرية فان ثونن بعد خبرة طويلة اكتسبها من إدارة مزرعته فقدم دراسته بدقة علمية متناهية أوضحت بأن هناك أنماط مختلفة من الزراعة تظهر حول سوق المدينة يعود وجودها إلي تأثيرات لعناصر المكان التي تختلف تخصصات مكانية للزراعة تظهر هذه التخصصات بشكل حلقات متميزة حول المدينة وتشترك في مركز واحد وأن ظهور هذه الحلقات على مسافات معينة من المركز يتخصص كل منها بإنتاج محصول معين، ولقد حدد المسافة التي يستطيع إنتاج المحصول الزراعي قطعها إلي المدينة بسعر السلعة ونفقات الإنتاج في المزرعة وتكاليف النقل بين "سوق

المدينة - ومكان زراعة المحصول" وان أعلى فائدة يحققها المزارع تعتمد على العلاقة بين هذه المتغيرات الثلاث التي يمكن وضعها بالاتي:

$$ر = ق - (ن + ت)$$

ق = مطروح منها مجموع نفقات الإنتاج

ن = العمل والآلات والبذور وتكاليف النقل

ت = من المزرعة إلى السوق

ومن خلال هذه المعادلة يظهر الربح عند فان ثونن كقوة اقتصادية تخلق للمكان تخصصه الذي يظهر كميزة لذلك المكان على أساس إن المزارع القريب من المدينة يملك حرية واسعة في اختيار المحاصيل التي ينتجها لحساب السوق ليحقق ربحه المنشود، أما المزارع البعيد عن سوق المدينة فلا يملك إلا فرصا محددة لاختيار المحاصيل المربحة التي سينتجها لان فرص الاختيار المربحة تتناقص مع بعد المسافة عن السوق.

ألية ومحددات عمل نظرية فان ثونن:

لقد جاءت نظرية فان ثونن كأول محاولة جادة وعملية في تنظيم المكان الذي يمارس فيه الإنسان نشاطه وذلك بعد إن كشف فان ثونن عن تلك الأنماط من الزراعة التي تظهر حول سوق المدينة والتي رأي إن ظهورها وفق أنماط محددة يظهر بتوفر مجموعة من الشروط وهي:

2 وجود الولاية المعزولة وهي عبارة عن مدينة واحدة لها ظهير زراعي في منطقة منفردة أو معزولة.

1 إن يكون لهذه المدينة سوق يستهلك منتجات ظهيرها الفائض.
3 إن يكون ظهير المدينة متجانس بحيث يكون صالح للزراعة وتربية الحيوان.

1 إن ظهير المدينة لا يرسل فائض إنتاجه إلا إلى سوق مدينته الرئيسية.

3 إن ظهير المدينة يسكنه مزارعون يرغبون في الحصول على الأقصى من الفائدة القادرة على خلق نمط في الزراعة التي تلبي حاجة السوق المحلية.

2 يمارس سكان الظهير عملية نقل المحصول برا بوسيلة واحدة كانت العربة.

1 إن المزارعين يتحملون أعباء النقل كاملة ويقومون بنقل جميع المواد الغذائية الطازجة على إن تناسب تكاليف النقل طرديا مع المسافة.

وعلى أساس فرص الاختيار المربحة التي تتناقص مع بعد المسافة عن سوق المدينة استطاع فون ثونن تحديد ست مناطق للإنتاج الزراعي يشكل كل منها نمط زراعي انطلاقا من فرض الفرص المربحة التي مصدرها من خلال ما اسماه بالإيجار الاقتصادي وهو الفرق بين العائد المالي لنطاقين أو أكثر من الأرض الزراعية والذي يركز على مبدئين:

أ - إن الحدود الخارجية لكل نمط زراعي تتحدد بتناقص الفائدة التي ترتبط بتكاليف النقل بصورة رئيسية.

ب إن الحدود الداخلية لكل نطاق يضم نمطا إنتاجيا يتحدد بفرص أكثر من الاختيارات المربحة.

ولقد عالج فان ثونن الأسعار بالنسبة للمنتجات المزروعة وفق آلية العرض والطلب في المدينة وعلى أساس أسعار المنتجات فيها وتكاليف نقلها من أبعاد مختلفة عن مركز المدينة وقسم فان ثونن الأرض الزراعية إلي ست نطاقات والتي يوضحها شكل رقم (1) وهذه المناطق هي:

2 - المنطقة الأولى والتي تستخدم اقرب الأراضي لسوق المدينة ويمارس فيها زراعة الخضروات والفواكه وتربية الحيوانات المنتجة للآلبان ويرجع ذلك إلي سرعة تلف هذه المحاصيل وعدم وجود وسائل لحفظ المنتجات.

1 - المنطقة الثانية وتستخدم في زراعة الأشجار ذات الأخشاب التي تستخدم كوقود لأنها المصدر الوحيد للتدفئة في ذلك الوقت.

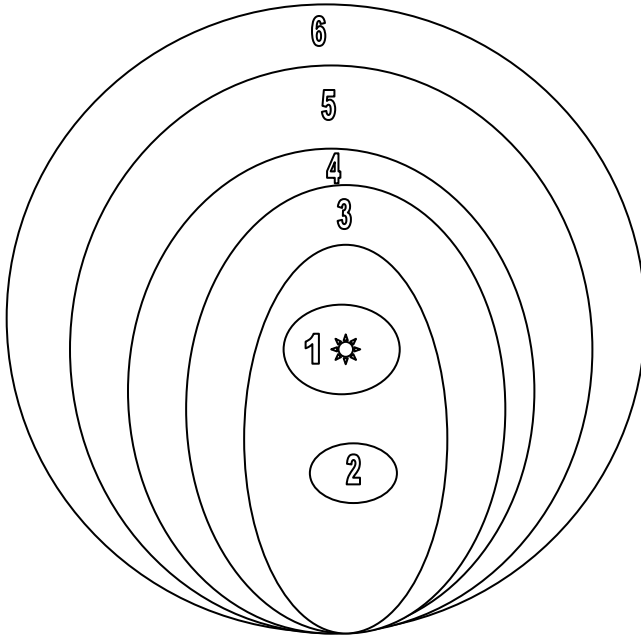
3 - المنطقة الثالثة ويستخدم لزراعة الحبوب وبعض المحاصيل الزراعية الحقلية.

1 - المنطقة الرابعة والتي خصصت لزراعة المحاصيل الحقلية.

3 - المنطقة الخامسة وهي آخر المناطق التي تتخصص في زراعة الحبوب والمحاصيل الحقلية وهذه تعاني من مناطق متروكة تصل نسبتها الي 33%.

2 - المنطقة السادسة وتستخدم في زراعة محاصيل الرعي حيث يتم تربية الماشية.

شكل (1) يبين استخدام الأرض حول المدينة المنعزلة "فان ثونن"



☀ المدينة المركزية

2 خضروات ومنتجات ألبان

1 غابات وإحراج للأخشاب

3 حوزة زراعية كثيفة

1 حوزة وارض مراحه

3 حوزة ثلاثية

2 تربية الحيوان ومنتجاته

سليمان نظرية فان ثونن:

على الرغم إن نظرية فان ثونن أول نظرية اهتمت في تنظيم المكان الذي يمارس فيه الإنسان نشاطه للأنماط الزراعية إلا إن هذه النظرية لا تخلو من بعض العيوب وهي:

2- إن هذه النظرية لا يمكن تطبيقها في جميع أقاليم العالم وايضا لا تصلح لجميع الأزمنة والافاق، بسبب افتراض فان ثونن لفكرة المدينة المعزولة.

1- افترض فان ثونن تجانس العناصر المناخية وخصائص التربة وهذا لا يمكن تواجده لاتساع الأراضي وصعوبة تجانس العناصر الطبيعية فيها.

3- إن فان ثونن وضع الاسس التي اعتمد عليها في تحديد نمط استغلال الأراضي في الولاية - البعد عن السوق وتأثير ذلك في تكاليف النقل التي كانت فعالة إلا أن التكاليف لا ترتبط فقط بالمسافة بل ترتبط أيضا بخصائص الحمولة المنقولة وقدرتها على تحمل النقل ومدى مرونة حركة النقل.

1- أن افتراض فان ثونن لتجانس الظروف الطبيعية من مناخ وتربة لا يترك المجال لبيان كيف تنمو الغابات في نطاق والحشائش والمراعي في نطاق آخر مجاور من ارض المدينة.

ج- نظرية الأماكن المركزية:

لقد تزايد اهتمام العلماء والباحثين بدراسة وتحليل العلاقة القائمة بين الأماكن المركزية لتكون من أهم النظريات التي أهتمت بتفسير مواقع المدن وتوزيعها وتباعدها وتصنيفها وفق الحجم والوظائف

ومن ثم تحديد العلاقة القائمة بينهما، ومع تزايد اهتمام الجغرافيين في دراسة وتحليل العلاقات بين المدن وإقليمها والوظائف التي تقدمها المدن يرجع ذلك نتيجة علمهم بأن "الاستيطانية التي تبدأ من القرية والبلدة وصولاً إلى المدينة" كلا منها يقوم ببعض الوظائف والفاعليات لسكانها تنتهي بتقديم البضائع والخدمات من هذه المراكز إلى المناطق المحيطة لذلك وجه الجغرافيون ومخططو المدن في السنوات الأخيرة في منتصف القرن الماضي اهتماماتهم لتحليل العلاقات بين المراكز الاستيطانية وظهرها ولقد توصلوا لمجموعة من النظريات والتي كانت نظرية الأماكن المركزية التي قدمها الجغرافي الألماني كريستالر عام 1931م أهم تلك النظريات التي ترى بأن المدينة تشكل مركز لتقديم السلع والخدمات إلى المدن المجاورة وظهرها لذلك فإن هذه النظرية اعتمدت على تفسير مواقع المدن وتوزيعها وتباعدها وحجمها وأصنافها وفق وظائفها وتحديد علاقاتها التشابكية مع بعضها وبمناطق التأثير حولها انطلاقاً من الوظيفة الأساسية التي تقدمها تلك المدن لبعضها ومناطق تأثيرها مما جعله يقرر بأن المدينة يجب أن تقع موقعا مركزيا بالنسبة لإقليمها بحيث يحقق لها ذلك الموقع اقصى حد ممكن من الفائدة المتبادلة.

واهتمت النظرية بتحليل التركيب المكاني للإقليم لاقتراح مشاريع اقتصادية أساسية للأقليم حيث صارت الية هذه النظرية تركز على اهتمامها في إيجاد التحديدات المسافيه التي تفصل بين كل نشاط وآخر في الإقليم وصولاً إلى تحديد المسافة الفاصلة بين كل فرع

من الفروع الصناعية والمركز العام لهذه الصناعة من جهة وبين الفروع نفسها من أجل توفير السهولة في الوصول إلى السلع والخدمات وتحقيق النفع الاقتصادي.

ويقصد بالمدن التي تقدم الإنتاج الاقتصادي للسلع والخدمات من جهة وبينها وبين ظهيرها من جهة أخرى بهذين المحددين وهما:

1- محدد الجهد المدي للسكن:

وهو الحد الأدنى من السكان الذي يقوم بطلب السلع والخدمات من الأنشطة الأساسية وبشكل حجم مطلبهم وسيلة لإنجاح تلك المشاريع وذلك لأن وجود السكان في أي مكان مركزي بحجم أقل من الحد الأدنى يعني كساد البضائع وفشلها اقتصاديا.

2- محدد مدى السوق:

ونعني به أن أي نوع من الخدمات أو المصنعات له ضرورات معينة تتناسب مع نوع الحاجة لتلك الخدمة أو الصناعة وأن هناك مسافات معينة يعتمد المواطن على قطعها لاشباع تلك الحاجة بتوفير تلك الخدمة فإذا زادت المسافة كثيرا عن الحد المعقول فإن الرغبة والاستعداد لقطع ذلك المدى من أجل الوصول إلى سوق الخدمة يكون محددا وأن معقولية قبول مدى السوق تكون مقاسه من خلال عاملين وهما:

أ - عامل الوقت:

وهو العامل الذي تتطلبه عملية قطع المسافة التي يبتعد فيها موقع السوق عن المواطن وما يترتب عليه من جهد وعناء لذلك تتم

عملية مقارنة هذا الوقت والجهد المرافق له مع نوع الخدمة أو السلعة التي من أجلها تقطع المسافة.

وبالتأكيد فإن العلاقة طردية بين المسافة والوقت فكلما كانت المسافة التي تقطع للوصول إلى الخدمة طويلة كان الوقت لقطع مداها والعناء أكثر والعكس صحيح وبناء على ذلك يتحدد استعداد المستهلك لقطع أي مدي ما في وصولا لتلك الخدمة.

بج - عامل التكلفة:

وهي التي يتوقع أن يدفعها المواطن للوصول إلى الخدمة أو السلعة المطلوب اقتناءها وبهذا فإن عاملي الوقت وتكاليف الوصول تعمل بشكل فعال على تفصيل حركة الانتقال نحو المراكز التجارية والأسواق.

لذلك فإن عاملي حجم السكان والبعد عن السوق صارا يشكلان محددين لمركزية المدينة كمكان لتقديم الخدمة أو النشاط المطلوب منها قبل مجتمعا وظهيرها المحيط، حيث ان أي نوع من النشاطات لابد أن يرتبط بالسكان كمنتجين ومستهلكين بنفس الوقت وهي ذات النظرة التي تصوغها العاملة التخطيطية من ان المجتمع في أي مكان هو الهدف والوسيلة لذلك فإن التوزيع المكاني للمستوطنات البشرية له علاقة مباشرة بتقديم الوظائف الاقتصادية.

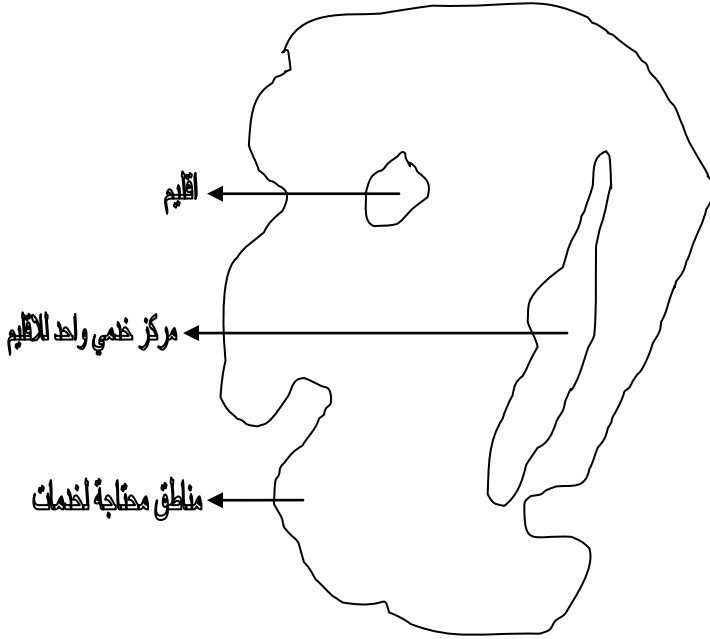
المجال الإقليمي لعمل نظرية الأماكن المركزية:

على الرغم من فاعلية العوامل المحددة لنظرية الأماكن المركزية واليتها في تحقيق غايتها المتمثلة أساسا في كيفية إيصال السلع والخدمات إلى سكان المدن نفسها وظهيرها مما ينعكس على تحديد

العلاقة بين المراكز فيما بينها وظهيرها فان للمنافسة دور كبير في أحداث فعالية هذه النظرية لإعادة تركيب البيئة المكانية للأقاليم، حيث إن النشاطات الأساسية والخدمات تميل إلى الانتشار والتوزيع على عموم المسافة للإقليم بشكل منتظم يفسره كريستالر وفق الخطوات التالية:

■ **الحالة الأولى:** عندما يكون في الإقليم مركز خدمي واحد لتوزيع الخدمات في هذه الحالة يكون هناك مجالا لتوسيع الخدمات مركزيا ومجالا لتعداد المراكز الخدمية على مستوي الاقليم ويبين ذلك شكل رقم (1) توزيع الإقليم ومراكز الخدمة والمناطق التي تحتاج إلى خدمات.

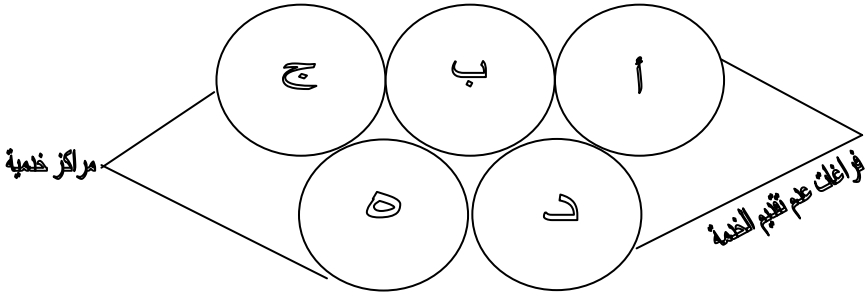
شكل (1) يوضح حالة الإقليم في حالة وجود مركز خدمي واحد يقدم خدمة للإقليم



■ **الحالة الثانية:** عندما تكون فيها الحاجة إلى مراكز خدمية للإقليم فتنشأ هذه المراكز لتوفر الخدمة مما يبقي المجال مفتوحا لتوسع هذه المراكز إلى حد التماس مع بعضها مع ذلك تبقى أجزاء من الإقليم غير مكثفة أو معدومة فيها تلك الخدمات ويبين ذلك بوضوح شكل رقم (20) كيفية تماس مناطق الفراغات مع مناطق تقديم الخدمات في الإقليم.

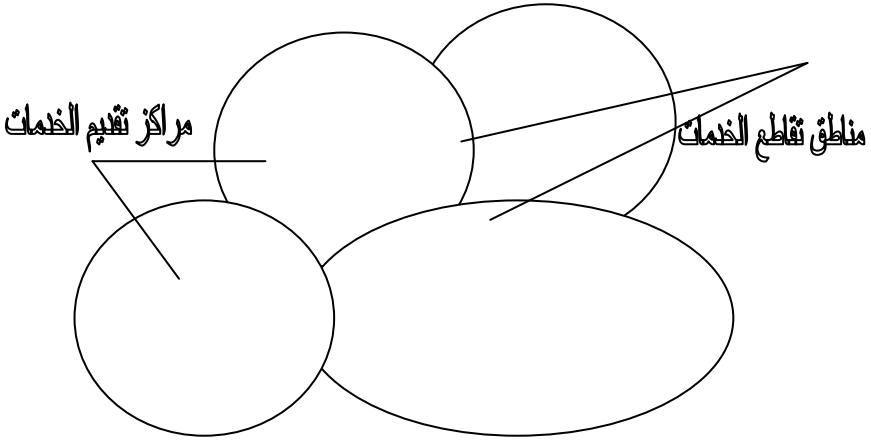
شكل (20)

يوضح مناطق الفراغات في حالة تماس الدوائر التي تمثل مجال تقديم الخدمات في الإقليم



■ **الحالة الثالثة:** عندما تتوسع المراكز الخدمية إلي حد التماس مع بعضها تبقي اجزاء من الاقليم لا يتوفر فيها مجال لإشباع حاجاتها من احد المراكز الخدمية للتوسع وعندها تميل أحد المراكز الخدمية لاستيعاب عناصر الطلب الموجودة في المناطق المحصورة بين الدوائر المنتظمة التي تمثل المجالات المتشابهة لمدي السوق بالنسبة للناس فإن هذه المجالات تتوسع أكثر لتغطية وشمول كافة مصادر الطلب في الإقليم ويبين ذلك بوضوح الشكل التالي حالة تقاطع الدوائرالخدمية داخل الإقليم.

شكل (22) يبين مناطق التداخل في حالة التقاطع الدوائر الخدمية



■ **الحالة الرابعة:** نتيجة لوجود التداخل بين مجالات المراكز وبحكم عاملي الزمن "الوقت والمسافة وتكاليفها" يحصل التقسيم المنتظم لمناطق التداخل بين المركز والمناطق التابعة لها فتأخذ مجالات المراكز الخدمية أشكال هندسية مضلعة سداسية بحيث تحقق غطاء تام للإقليم بالوظائف التي تؤديها المراكز الخدمية، ويصبح للناس أكثر مركز معين للحصول على السلع والخدمات ويتوقف الأمر على اختيار المستهلك نفسه في ضوء نوع الخدمة التي يريد الحصول عليها وتأثير عاملي المسافة والوقت اللذين يؤديهما للحصول على تلك الخدمة فالسكان في مناطق التداخل هم من يتوفر لهم الخيار للاتجاه إلي أكثر من مركز محدد.

أهمية نظرية الأماكن المركزية في التخطيط الإقليمي:

يظهر دور نظرية الأماكن المركزية في مجال التخطيط الإقليمي من خلال:

2 أداة ناجحة للكشف عن الهيكل القائم لأي إقليم من خلال تشخيص عناصر التركيب الإقليمي لأي من الإقليم كونها تعمل على:

- أ - تحديد مواقع المراكز القائمة في الإقليم.
- ب - تحديد أحجام سكان المراكز القائمة في الإقليم.
- ج - تحديد أنواع الخدمات التي تقدمها هذه المراكز.
- د - توضيح الهيكل العام للإقليم وتحديد العلاقات القائمة بين عناصره.

1 تعد نظرية الأماكن المركزية وسيلة كفؤ لتحقيق أكبر وأفضل صورة مستقبلية للحالة التي يمكن أن يكون فيها التركيب المكاني للإقليم متوازنا عبر جميع عناصره ويتحقق ذلك من خلال:

- أ - عدم حدوث حالات هدر في عناصر التركيب الإقليمي والتي قد تحصل نتيجة تكرار المتشابهات من الخدمات.
- ب - تنظيم مدي الرحلات إلى السوق من خلال تقليل المسافات وتكاليف اجتيازها جهدا ووقتا.
- ج - اتباع نظام الأقملة فيما يتعلق باستغلال الامكانيات الطبيعية والبشرية والمادية.
- د - توفير أفضل السبل لكيفية إدارة واستثمار الثروات الطبيعية في الإقليم.

هـ استخدام الأسلوب الأمثل لتوزيع المنافع الاجتماعية التي تتولد عن النشاطات المستقبلية.

و تعطي النظرية للمخططين الشمولية في الترابط بين خطط العناصر المكانية للأقليم.

3 تساعد نظرية الأماكن المركزية في اختيار أفضل المواقع التي توفر السهولة والاقتصاد في الحصول على الخدمات من جهة وسهولة الوصول والانتفاع إلى تلك الخدمات من جهة أخرى وذلك من خلال:

أ - تحديد المواقع المكانية لتوقيع الأنشطة الاقتصادية.

ب تحديد المسافات الفاصلة بين كل فرع من الفروع الصناعية والمركز العام من جهة وبين الفروع نفسها.

نقد وسلبات نظرية الأماكن المركزية:

رغم إعجاب الكثيرين بنظرية الأماكن المركزية والتوسع في تطبيق أسس هذه النظرية في الدول المتقدمة والنامية إلا أنه عند تطبيق هذه النظرية ظهرت مجموعة من السلبيات وهي:

2 اعتماد النظرية على مقياسين فقط للاستدلال على مركزية المدن هما عدد السكان ومستوي الخدمة وهاذين العاملين لا يشكلان دليلا قاطعا على مركزية المكان على الرغم من كفاءتهما.

1 إن في الأماكن الريفية الفقيرة وقليلة السكان والمناطق ذات التضاريس المختلفة والتي لا يمكن ضمان تجانسها فهذه العوامل تؤثر على توزيع المدن وتباعدها وحجومها وبالتالي فإنها تعتبر تشوية لمفهوم الأماكن المركزية.

3 إن أسس هذه النظرية تتنافي مع مفهوم المدينة المشتتة التي تعني أن مجموعة من المدن تقوم بوظيفة واحدة كمدينة واحدة ولكنها في الحقيقة مقسمة إلى أجزاء كل منها ذو حجم سكاني معين وأن تقاربها قد لا ينسجم مع نظرية كريستالر حيث لا توجد مدن صغيرة تقع في أقاليمها.

1 أن مخطط كريستالر السداسي يمثل فكرية نظرية مثالية ربما لا تتوفر في الطبيعة لكونه:

يقوم على افتراض توزيع الموارد التي تحتاجها الوحدات العمرانية المركزية بصورة متساوية على سطح المنطقة وهذا غير ممكن الحدوث.

٢ نظرية مراكز النمو "نظرية المركز والمهام"

تبحث هذه النظرية في كيفية تحديد الأقاليم القطبية انطلاقاً من إمكانية التجميع الإقليمي في إنشاء قطب جديد وهو ما فعله جون فريدمان عام 2122م عندما حاول تطبيق التجميع الإقليمي وذلك للحد من ظاهرة التركيز الاقتصادي في مدينة كركاس في فنزويلا التي كانت تمر بمرحلة الانطلاق في مسار التنمية.

مراحل التطور المكاني عند فريدمان:

تمر مراحل التطور المكاني عند فريدمان بأربعة مراحل تمر بمرحلة ما قبل التصنيع مروراً بمرحلة التصنيع والنضج الصناعي وانتهائها بمرحلة التصنيع الواسع سنوضح هذه المراحل بالشرح كالآتي:

2 مرحلة ما قبل التصنيع:

وفي هذه الحالة تكون الدولة مكانا تتقاسم الأقاليم الاقتصادية التي تتميز بقلة ترابطها بسبب ضعف شبكة مواصلات الدولة بحيث تشكل هذه الأقاليم نظاما مكانيا متوازنا بحيث يظهر لكل إقليم مركز يخدمة وترتبط هذه المراكز بظهيرها المحيط "الهامش" بعلاقة وأن كانت ضعيفة إلا أن الحركة بين الهامش والمركز تتصف بالاستقلالية حيث يعمل المركز على استقطاب الموارد من الهامش مما يزيد التباين بينة وبين هامشه لذا تتميز البلاد في هذه المرحلة بانتشار مراكز حضرية مبعثرة في أقاليم الدولة دون تسلسل هرمي حضري.

1 مرحلة التصنيع:

وفي هذه المرحلة تظهر المركزية العالية للمدينة الأولية التي تسيطر على إقليم كبير فتستنزف الموارد الطبيعية من هامشها الذي هو أساساً ذو مركز اقتصادي ضعيف وهذا يحرك أصحاب رؤوس الأموال وذوي القدرات العقلية والعمالة في الإقليم للتوجه نحو المدينة المركزية.

3 مرحلة النضج الصناعي:

وفيها تستمر المدينة المركزية بالسيطرة على الإقليم الكبير وتظهر فيها سياسة بناء مراكز النمو والمراكز الحضرية الاستراتيجية.

1 - **مرحلة التصنيع المكاني المرمي "مرحلة التصنيع الواسع":** وهذه هي المرحلة النهائية لدي فريدمان لأن القطاع الوظيفي للمدن سيكون قادرا على انجاز الأهداف الرئيسية للتنظيم المكاني من

خلال عمليات التنمية المكانية المستمرة التي تستند على فعاليات المنافسة والدمج والانتشار المكانية التي صاغتها النظريات الأخرى.

إيجابيات مراكز النمو والية عملها للتنظيم المكاني الإقليمي؛

استطاعت نظرية مراكز النمو أن تقترح نموذجا للتنظيم المكاني من خلال تنظيمها لأوجه النشاط الاقتصادي مكاني الذي صار مقترنا بعنصرين أساسيين هما:

2 أن النظام الهرمي للمدن يخلق وينشأ تبعا لوظائف تلك المدن.
1 أن تكون للمدن المركزية مناطق محيطية متشابهة وذات تأثير حضري متناسق مع حجم ووظيفة المدينة المركزية.

لذلك فإن التغير الاقتصادي عبر المراحل الأربعة لنمو المراكز المكانية في أقاليم الدولة يعمل على نقل النمو بشكل مرتب من المراكز العليا إلى المراكز الدنيا في الهرم الحضري.

وباستمرار الاختراعات العلمية الصناعية في المراكز الكبيرة فإنه يبقى مهما لتوسع النمو الاقتصادي الشامل ويصبح مدي التأثير المكاني للنمو الاقتصادي يعبر عن تلك المسافة من مركز النمو حتى النقاط المختلفة عن تلك المناطق التي يصعب الوصول إليها ومن أهم إيجابيات ومميزات استراتيجيات مراكز النمو كوسيلة تخطيطية للنهوض بالأقاليم وتنميتها الآتي:

2 أنها تخلق ترابطا صناعيا خلفيا أو أماميا يؤدي إلى زيادة الإنتاج في الصناعات القائمة والصناعات التابعة لها وربما تكاملا اقتصاديا مع صناعات أخرى.

1 تعمل المراكز التنموية على خلق نوع من الاستغلال الأكثر فعالية للموارد الاقتصادية والخدمات العامة التي تكون عرضة لاقتصاديات الحجم.

3 تساعد استراتيجية مراكز التنمية على الحد من الهجرة القادمة في المناطق الهامشية بمرور الزمن.

1 إن استراتيجية مراكز التنمية تؤكد على نظام التسلسل الهرمي لهذه المراكز في توزيعها الجغرافي الذي يساعد على توجيه الاستثمارات مكانيا واستعمالها بشكل أمثل للأموال والخدمات العامة.

نقد وسلبات مراكز النمو:

يعد صاحب هذه النظرية جون فريدمان أول من قدم النقد لنظرية مراكز النمو حيث أوضح أن استراتيجية مراكز النمو وبحكم الانتشار الواسع لها في مجال التنظيم المكاني الإقليمي جعل من غير الممكن اختيار أدائها العلمي في ظل الكم الهائل من المراكز الحضرية ونقاط النمو الصغيرة حولها وغياب المؤشرات الحقيقية لقياس النمو وايضا وجه نقده لما تناوله عن دور القوي الاقتصادية في أحداث التغيرات المكانية حيث وجد أن مثل ذلك يحدث بفعل الارتباط بين نظرية التفاعل الإقليمي ونظرية التغير الاجتماعي لذلك قام فريدمان بتعديل نظريته باقتراح أربعة بدائل لتجنب الثنائية بين المراكز والهامش وهي:

2 خبز النخب الهامشية.

1 تحييد النخب الهامشية.

3 -إحلال نخب المراكز بنخب الهامش.

1 -اختيار نخب الهامش عن طريق نخب المركز.

ولقد أوجد الباحثين مجموعة من الانتقادات على نظرية مراكز النمو وأهمها:

أ -عدم وضوح مفهوم مراكز النمو الذي أطلق على المراكز الصناعية الكبيرة مرة وأخري على مراكز النمو الصغيرة في الأرياف وهذا أوجد خلط بين المراكز التي تمر بمرحلة النمو والمدن التي يراد لها دور مستقبلي دون النظر إلي واقعها الحالي.

ب -الصعوبة في تحديد الطرق اللازمة لاستعمال مراكز النمو التي تساهم في التوزيع المكاني للموارد والامكانيات المستثمرة.

ج -عدم تحديد النظرية للطرق العلمية التي يتم من خلالها قياس النمو فهل ستكون المؤشرات لقياس النمو من خلال حجم العمالة أو مقدار السكان أو من خلال مؤشرات اقتصادية وتتمثل بمقدار الدخل وكيفية توزيعها.

د -عدم قدرة النظرية على حصر الاستخدامات المضاعفة للاستثمار التي يمكن أن تعبر خارج الحدود الاقليمية للبلد بينما تكتفي النظرية بحساب المضاعفات الأولية داخل مراكز النمو لذلك فإن البعد المكاني لهذه النظرية غير محدد وأيضا إغفالها للانتشار الأفقي للتنمية.

الفصل الرابع

الموقع ونمو وإستخدام الأرض داخل المدينة

إن للموقع أهمية كبرى للمدن وكثير من المدن اكتسبت أهميتها من خلال موقعها، وأيضاً مرت عملية نمو المدن بمراحل مختلفة أثر على ذلك أهمية ومكانة المدينة مما أثر ذلك على نمط الإستخدام فيها، وفي هذا الفصل سنتناول موقع المدن ونموها ونمط الإستخدام داخل المدن.

أولاً: الموقع:

يعد الموقع من أهم العوامل التي تؤثر في عملية التخطيط العمراني والإقليمي ويعد الجغرافي أقدر من غيره على تحديد الموقع ، ويجب التفريق بين الموقع والموقع الفلكي والموضع كالاتي:

الموقع من أهم العناصر الجغرافية ويعتبره البعض أنه قلب الجغرافيا ويمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من فكرة الموقع في المكان فهناك الموقع الفلكي، والموقع، والموضع.

- الموقع الفلكي:

ويمكن تحديده من خلال شبكة من خطوط الطول ودوائر العرض، أي يمكن من خلاله تحديد نقطة بالنسبة إلى الأرض الكروية كلها وأهمية العمرانية الفعالة في نشأه وتطور المدينة الواحدة أهمية محدودة، لذلك فإن الموقع الفلكي محدود الأهمية في جغرافية المدن.

- الموضع:

يعد راتزل أول من فرق بين الموضع والموقع في دراسة المدن، ولا ينبغي للموضع أن يكون مشكلة تختلط مع الموقع بالمعني الصحيح، فالموضع فكرة محلية موضعية بحتة تنصرف إلى رقعة

الأرض التي تقوم عليها المدينة مباشرة، فهي نقطة لا منطقة ومطلقة لا نسبية ، ومع ذلك فأحيانا تقترب فكرة الموضع في حدها الأعلى من فكرة الموقع في حدها الأدنى، ويضعف التمييز بينهما ويتداخلان كما هو الحال بين فكرتي القرية عند سقفها والمدينة عند أرضيتها.

والموقع الواحد كمنطقة يشمل عددا من المواضع لأنها نقط والموقع عنصر ثمين في حياه أي مدينة، بينما الموضع ثانوي جدا وقد يظل موقع ما على جانب كبير من الأهمية بينما تتعاقب مدينة داخل اطاره العام على بضعة مواضع مختلفة، فعلى طرق الحركة الرئيسية والمواقع الكبرى لا يتحدد موضع المدينة في نقطة معلومة بصورة صارمة لا بديل لها، فكثير من المدن يمكن ان يقوم بكل سهولة وبساطة في نقطة اخري مجاورة أو اكثر في حدود الموقع العام بدون أي خسارة واضحة او تغيير في صفاتها وكيانها.

وبذلك فإن الموقع بالمعني الصحيح فهو الموقع الفعال الذي يحمل مغزى ودلالة بشرية أو مدنية واضحة قد تعني الحياة أو الموت بالنسبة للمدينة، أي أنه الموقع بالنسبة للمناطق المحيطة والأجزاء المجاورة. والمواقع نسبية فمن الواضح أن قيمته ليست في حد ذاته ولا هي أبدية وإنما هي طارئة بالنسبة إلي عوامل وتوزيعات وملابسات خارجية بعيدة.

النظرية العامة للموقع:

المواقع هي الأماكن الحرجة والنقط الحساسة الحيوية على صفحة اللاندسكيپ بمعناه الطبيعي والبشري، ويمكن معرفة مكانة الموقع

في نظام تباعدي نظري مثل نظام كريستالر بانه الزنبرك الذي يدور حولة النظام كلة دورانا أليا بعد أن يثبت ذلك الأول ويحدد مكانة.

فالمواقع تظهر في الطبيعة نتيجة لأختلاف سطح الأرض اختلافا شديدا أي نتيجة للتباين الأرضي فهذا التباين الأرضي من شأنه أن يخلق قيما مكانية شديدة التفاوت، وأمثل المواقع هي التي تحقق من حيث علاقات الاستقرار أكبر وأغني قدر منها أي حيث يشتد التباين الأرضي وذلك حيث تلتقي الاقاليم المتنافرة، ومن ثم التي تحقق من حيث علاقات الحركة أقل قدر من المقاومة.

أنواع المواقع:

لقد صنفنا الطرق إلي نوعين تصنيف أولي وتصنيف آخر نوعي للمواقع وهي كالآتي:

أ - تصنيف أولي للمواقع:

إن فكرة الموقع هو اختزال لإقليم أو استقطاب للمكان في نقطة فإذا تم تحليل هذا المركب إلي عناصره الأولية فإنه يوجد عنصرين:
- إطار الإشارة المساحي: وهو الذي ينسب إليه موقع المدينة ويستمد قيمته منه.

- خطوط الحركة ووسائل المواصلات بين الموقع والإطار المساحي.

وهناك نوعين أساسيين من المواقع يقابلان الطرفين السابقين وهما:

2 -المواقع النسبية:

إذا كانت أجزاء الإطار المساحي متجانسة تماما من حيث خطوط الحركة كأن يكون سهلا مثاليا خاليا من التضاريس أو خطوطا مائية ممتازة امتيازا خاصا، لتحدد موقع المدينة بالإشارة إلي توزيعات الإنتاج والاستهلاك والسكان المختلفة في أجزاء السهل ويمثل هذا صورة من المواقع النسبية البحتة.

1 -المواقع الطبيعية:

المواقع الطبيعية هي مواقع فيزيوغرافية ومن أمثلتها الموانئ وملاقي الأنهار والممرات الجبلية، ومثل هذه المواقع يمكن أن تعتبر ثابتة مطلقة ودائمة في ذاتها.

بج -التصنيف النوعي للمواقع:

معظم المواقع تجمع بين الموقع النسبي البحت والموقع الطبيعي بدرجات متفاوتة وفي ضوء هذه الحقيقة يمكن التمييز على المستوي التفصيلي بين ستة انواع من مواقع المدن وهي انواع تتداخل احيانا وقد تصنف المدينة الواحدة في اكثر من واحدة منها وبعض هذه الانواع اشد التصاقا وارتباطا بالمواقع الطبيعية والبعض الآخر أكثر إقترابا من فكرة الموقع النسبي وهذه الأنواع هي:

1 -العقدية:

وهي أكثر الألفاظ والأفكار انتشارا ولكنها أكثر خطأ وتعميما وتكاد تستعمل مرادفا لمعظم الأنواع الأخرى ولكن تقتصر على فكرة التركيز الفيزيوجرافي أي نتيجة لتركيز خطوط اللاندسكيب الطبيعي تركيزا قويا في نقطة معينة، وتشير العقدية الي مركز استراتيجي

بارز لا يمكن أن يتجاهله الإنسان أو يستعيز عنه بوسائله
التكنولوجية كملاقي الأنهار وتقاطع الوديان كمدينة الخرطوم
وممرات وفتحات الجبال واختناقات الياض والماء ومثال على ذلك
الممرات التي توجد في جبال الالب في اوربا والتي تربط بين جنوب
ووسط اوربا.

2 -البؤرية:

وهي العقدة في السهول المنبسطة المسطحة حيث تتجمع طرق
التجارة وخطوط الحركة على سهل واسع في بؤرة واحدة، وإذا
تساوت الظروف الأخرى فهذا الموقع عادة يكون قرب الوسط
الهندسي للسهل، ويكون التركيز فيها من صنع الإنسان عن طريق
الطرق البرية والحديدية ومثال على ذلك الطرق في مدينة
الاسكندرية وباريس ومديد.

3 -المركزية:

وتعني التوسط الهندسي وهي تقترب من البؤرية ولكن ليس من
الضروري دائما مثل مدينة مديد.

4 -الهامشية:

وهي نقيض للمركزية فالموقع على هامش اقليم أو اطار نشاط
بشري يعني قلة الأهمية مثل موقع دول شمال أوروبا ودول النصف
الجنوبي من الكرة الأرضية مثل موقع فنلندا وايسلندا ونيوزلندا.

5 -المحلية:

وهي تجعل الموقع بوابة لإقليم صغير أو كبير وهذا أوضح ما يكون في الموانئ ومثال على ذلك قناة السويس ومدينة بيشاور الباكستانية الواقعة على ممر خيبر في باكستان.

6 -البينة؛

وهي مواقع تابعة وقد لا يكون لها في ذاتها قيمة كبرى ولكن وقوعها على مرحلة بين موقعين هامين يمنحها أهمية معينة فهي أقرب إلي فكرة التباعد منها إلي الموقع بالمعني الصحيح.

ضوابط الموقع؛

يوجد ثلاثة ضوابط تحدد موقع المدينة بتفاعل علاقات الحركة في إطار مساحي وهذه الضوابط هي: اللاندسكيب الطبيعي، وسائل النقل، إطار الإشارة المساحي حيث تتداخل وتؤثر في بعضها البعض فلا يمكن عزل خطوط الحركة والنقل عن توجيه مظاهر السطح، والإطار المساحي يتأثر بطريق المواصلات من الخارج ولكنة في نفس الوقت يؤثر في قيمة هذه الطرق في الداخل ومع ذلك فيحسن دراسة كل على حدة.

2 - اللاندسكيب الطبيعي؛

يؤثر تركيب سطح الأرض تأثيرا بعيد المدى على طرق المواصلات ومن ثم يمنح لمواقع معينة صفة العقدية فيحدد بالتالي مستقبل وحجم المدينة ولاندسكيب ثلاثة عناصر وهي:

❖ الأنهار؛

كان في السابق النقل المائي أهم أنواع النقل وذو أهمية كبرى، حيث مثلت الانهار دهااليز الحركة والتوغل الطبيعية وكانت أهميتها مضاعفة في البلاد الجديدة، ويوجد ستة أنواع من مواقع الأودية والأنهار وهي:

● مواقع رؤوس الملاحة:

وهي عند أعالي النهر حيث ينبغي تغيير وسيلة المواصلات من السفينة إلي الأرض.

● مواقع المصببات:

وهي همزه الوصل بين المحيط واليابس مثل مصب نهر التايمز ومصب نهر النيل.

● مواقع المراحل:

وهي مواقع بينية على الطريق النهري إذا طال وهي تستفيد من الإنشاءات والأكواع البارزة في المجري حيث تتحقق عقدية ثانوية مائية أرضية.

● ملاقي الأنهار:

وهي مواقع لعقديات أو بؤريات بسيطة أو مركبة عديدة الانزع وهي من اقدم المواقع.

● مواقع المعابر:

سواء كانت مدن الجسور أو مدن المضاحل وتتوفر مواقع الجسور حيث يضيق النهر أو يختنق ويسهل العبور.

● موقع الشلال:

تظهر المدينة أمامة وخلفه للاستعاضة بالنقل البري في قطاعة.

❖ المسطحات المائية:

وهي سواحل البحار والمحيطات على هوامش اليابس أو البحيرات داخلية.

• المواقع الساحلية:

السواحل البحرية كجبهة التحام وخط انقطاع بين عنصرين هي من أهم وأقدم مواقع المدن وكل موانئ العالم هي نتاج هذا النوع من المواقع، ولكن قيم هذه المواقع تتفاوت على حسب توجيه اللاندسكيب في الظهير فحيث يمثل الموقع تقاطعا مع نهر أو فتحة جبلية خلفية ومعظم مواقع الموانئ البحرية هي موانئ نهريه ايضا.

• المواقع البحيرية:

فهي حواجز وعقبات وهي بالتالي انقطاع للنقل من الماء إلي الأرض وتحدد على أطراف ونهايات البحيرة أو على تعرجاتها وخلقها الرئيسية لأن في هذه النقط تركزا أكثر.

❖ الجبال:

كانت الجبال أقوى عقبات تفرض الإنقطاع في الحركة فتتحكم بقوة في توقيع المدن، لا سيما أنها ليست إنقطاعا تضاريسيا فحسب بل هي كجبهة التحام بين اقتصاد السهل والجبل المتباينين تعد انقطاعا انتاجيا ايضا.

ومن أنواع مواقع الجبال ما يلي:

أ - مواقع داخل الجبال:

وتحتل هذه المواقع مدن صغيرة الحجم ولكن وظيفتها مدنية ومعظم هذه المواقع يتحدد في الأودية الجبلية الرئيسية الطولية أو العرضية التي تمثل خطوط الحركة والتي تتوافر فيها المواضع المدنية الملائمة التي مهدها فعل المياه الجارية، وأهمها مواقع إلتقاء الأودية الطولية بالعرضية.

ب - مواقع أقدام الجبال "البيدمونت":

وهي أهم فئات المواقع الجبلية وأوسعها إنتشارا وهي تمثل نقط التجمع قبل وبعد اجتياز عقبة الجبل بحيث ترسم كل منها رأس شبكة أو حزمة مروحية من طرق السهل المجاور وتتحدد المواقع على خط البيدمونت حيث يتقاطع مع مصبات الاودية أو الفتحات الجبلية أي حيث المواقع الاستراتيجية للفتحات والممرات، وإذا كانت المنطقة كالجزيرة فإن الخط يزدوج من الجانبين، وقد تكون المنطقة الجبلية على شكل دائري خاصة في حالة الجبال البركانية فيأخذ نمط مدن الأقدام صورة حلقة.

ج- مواقع مقدمات الجبال:

على مسافة من الجبهة الجبلية تقوم مدن طلائع أو مقدمات الجبال، مدن أمهات تمثل القواعد الأساسية في عبور العائق ولولا العائق الجبلي لما اكتسبت هذه المواقع أهميتها فهي الرؤوس النهائية لكل شبكة الطرق الآتية من أو الازاهبة إلى السلسلة الجبلية وهي القواعد الرئيسية لتكامل اقتصاد السهل والجبل.

2 - وسائل النقل والمواصلات:

• المدينة والطريق:

لاشك أن وسائل الحركة هي العامل المباشر الموجب الذي يحدد توقيع المدن، ويتأثر النقل إلى حد بعيد بتوجيه اللاندسكيپ الذي هو العامل النهائي غير المباشر في ضبط الموقع لذلك إن العلاقة بين النقل والموقع وثيقة جداً، فالنقل هو الطريق والطريق خط يصبح حين يتوقف وينقطع نقطة هي المدينة، ومن الصعب تحديد أيهما ظهر أولاً الطريق أم المدينة.

• مواقع الطرق:

وتتحدد عندما يحدث انقطاع سواء كان بمعنى العقبة الجغرافية أو التباين الإنتاجي، وستعرض لفئات انقطاع التباين الإنتاجي وهي كالتالي:

أ - الصحراء والمزروع:

وأهمها هو جبهة التحام الصحراء والاستبس بالمزروع، وتتناظر الموانئ الصحراوية مع بعض عبر الصحراء ويحدد هذا التناظر نهايتا خط القوافل الواحد الذي يتحدد بمواقع الواحات التي هي خط العبور.

ب - المستنقعات:

وهي جبهات التحام الأقاليم الإنتاجية هوامش المستنقعات المستصلحة مع المزروع ولكنها تكون على نطاق صغير.

ج - الأنهار:

ويمكن أن تحدد جبهات الالتحام بين اقليمين مجاري نهريّة فيصبح الطريق تابع للأثنين.

د - الأقاليم الزراعيّة:

قد يكون التحام الأقاليم النباتيّة أو الزراعيّة هو أساس المواقع.

● وسائل المواصلات:

لقد تعددت وسائل النقل والمواصلات وتطورت كثيرا بعد الثورة الصناعيّة وانعكس ذلك على قيمة الموقع حيث ظهور وسائل مواصلات حديثة جعل من مواقع كانت ليس ذات أهميّة الي مواقع ذات أهميّة لأنّه أصبح الوصول إليها يسيرا ومن أنواع وسائل المواصلات ما يلي.

أ - الطريق والنهر:

قديمًا كانت المواقع من صنع الطريق كما كان في الطرق الرومانيّة ومثال على ذلك مدينة خانيونس في فلسطين التي نشأت على طريق مرور القوافل التجاريّة من مصر إلى بلاد الشام، وأيضًا كان للنهر أهميّة في إنشاء المدن باعتبار النهر طريق مهم مثل إنشاء مدينة لندن على نهر التايمز وكان التقاء الطرق بالنهر يعد من أهم المواقع وفي حالة التوازي بينهما فإنّه كان يحدث التنافس.

ب - السكّة الحديديّة:

لقد خلقت السكك الحديديّة مواقع جديدة كليّة وقضت على المستودعات ونقط تغيير المواصلات، على أن القطار سعى بوجه عام إلى أنجح المدن القائمة ليفيد منها ولم يابّة بالمواقع التي كانت في انحدار من قبل.

ج- السيارة:

وهي المرحلة النقلية الثالثة وأبرز أثارها الموقعية أنها انقذت الطريق البري وبعثته بعد أن كان الخط الحديدي قد قُتلة.

ج- الطائرة:

بعد ظهور النقل الجوي واستخدام الطائرة في عملية التنقل بين الدول والأقاليم وبين المدن داخل الدولة الواحدة واصبحت تمثل أهم وسائل المواصلات فإنها عملت على ظهور مواقع جديدة لم تكن ذات أهمية في السابق وهي عملت على الغاء أثر العوامل السابقة في اختيار الموقع لأنه أصبح من السهل الوصول إلي الموقع المراد.

❖ إطار الأهمية:

تتوقف أهمية أي موقع على الإطار الذي ننظر اليه من خلاله وليست العبرة بإطار ضيق ثابت لأن إطار الإشارة المساحي عنصر شديد التغير سريع التوسع، فقد نجد موقعا ممتازا العقديا بالنسبة للتضاريس المحلية ومتوسطا بالنسبة للاكيومين الإقليمي ولكن لا يلبث أن تكتشف خارجه أو تضاف اليه مساحة مماثلة من الاكيومين فيتكون إطار إشاري أوسع مساحة ليس فية للموقع الممتاز القديم إلا محل هامشي متطرف وهناك في كل حالة عدة إطارات متزايدة السعة ولكن يمكن أن ننتخب أهمها وهي الإطار السياسي والإطار الإكيوميني.

❖ الإطار السياسي:

وهو نتيجة للجغرافيا السياسية وهو شديد التغير مثلها والتغيرات التي تنتابها هي أما بالاتساع أو الانكماش، وأكثر المواقع حساسية بها هي المواقع الإدارية.

❖ الإطار الإيكوميني:

أن هذا الإطار يحتوي على عدة أبعاد تتراوح من المحلية إلى الكوكبية، وتعد الكشوف الجغرافية أهم عامل وسع الإطار الإيكوميني فجاء وبصورة ثورية هزت العلاقات الجيوماتيكية للعالم وحولت مجاري الحركة وطرق التجارة وقلبت القارات واعادت توجيهها.

ثانيا: رفعة المدينة ونموها

إن الحياة في الريف تختلف اختلافا كبيرا عن المدينة من حيث درجة البساطة والتعقيد في الحياة، فساكن الريف يحصلون على غذائهم من البيئة التي يعيشون فيها، وتتوفر لديهم مقومات الحياة البسيطة يعيشون ليومهم، لكن الأمر مختلف في المدينة ففيها الحياة أكثر تعقيدا وأكثر ازدهارا سكانيا ومركز لتوفير الخدمات ومختلف أنشطة الإنسان وفيها ينظر الإنسان إلى الغد.

أ- خطة المدينة:

منذ أن عرف الإنسان حياة الاستقرار وبدأ في بناء مسكنة وعرف الإنسان التجمع بعدها بدأ الإنسان في إنشاء مراكز عمرانية حيث كانت هذه المراكز عشوائية وبدأ الإنسان ينظر إلى التخطيط في إنشاء المدن كإقامة المدينة في مكان يأمن له الحياة بعيدا عن المخاطر الطبيعية والبشرية وأخذت المدن في العصر القديم

والحديث أشكالاً مختلفة لكن المخططين يميزون بين ثلاث أنماط رئيسية لخطط إنشاء المدن وهي:

1 - خطة المدينة الشريطية:

تعتمد هذه الخطة على إنشاء التجمعات السكانية على ضفاف الأنهار وسواحل البحار أو على طرق المواصلات الرئيسية والتي تمتد المباني عليها بحيث تأخذ امتداد طولي أو شريطي على ضفاف الأنهار وطرق المواصلات الرئيسية حيث تتركز الحياة ومركز الثقل السكاني على ضفاف الأنهار والطرق الرئيسية ومنها تتفرع بعض الطرق الثانوية لتربط مركز المدينة بأطرافها ومثال ذلك مدينة الإسكندرية التي تمتد على ساحل البحر المتوسط.

ومن مزايا الخطة الشريطية:

2 - الاستفادة من جمال الظروف الطبيعية على جانبي المدينة من ضفاف الأنهار أو شواطئ البحار.

1 - تجنب المركزية الخائفة في الخدمات التي تتركز في وسط المدن.

3 - توزيع الأراضي السكنية بصورة متكافئة باتصالها بشبكة المرور الرئيسية.

1 - إمكانية ربط المدينة الشريطية بحركة الية واحدة تظل عليها جميع المساكن.

أما ميوبج الخطة الشريطية فهي:

2 - عدم تحقيق الارتباط بين أجزاء المدينة بسبب الامتداد الطولي لها.

1 - إن المدينة يوجد فيها طريق رئيسي واحد.

3 - عدم تحقيق التدرج النوعي في المناطق السكنية.

1 - عدم تساوي السكان في القرب من مراكز الخدمات.

2- خطة الزوايا القائمة:

خطة الزوايا القائمة أو خطة نظام الشطرنج من الخطط الشائعة استخدامها في بناء المدن قديما وحديثا وتؤثر في إنشائها طبيعة ظروف السطح ونوع الوظيفة التي تؤديها المدينة وفي هذا النمط تقسم المدينة إلى عدة اقسام منتظمة تفصلها شوارع مستقيمة ومتعامدة لذلك يطلق عليها أيضا خطة الخطوط المتقاطعة.

ومن مميزات استخدام هذا النمط من الخطط إنه يؤدي إلى تقسيم المدينة إلى أجزاء بسيطة غير معقدة، وترتفع فيها المباني بسهولة دون تعقيد في فن البناء، ومن السهل في هذا النمط أيضا تقسيم المدينة إلى أجزاء متساوية تسهلا لتوفير الخدمات إلى جميع اجزاء المدينة لذلك تكون الإدارة فيها مثالية، ومن أشهر المدن التي قامت على هذا النمط مدينة شيكاغو ونيويورك وسان فرانسيسكو في الولايات المتحدة الأمريكية.

3- الخطة الإشعاعية ذات الدوائر المركزية:

وفي هذا النمط تنظم المدينة على شكل حلقات دائرية حول المركز المتوسط وتتميز بأن شوارعها تسير مع أقطار الدائرة ويكون الوصول فيها إلى قلب المدينة سهلا، وايضا تسهل عملية الامتداد

العمراني وانتشاره نحو الأطراف، وفي هذا النظام يكون الدوران حول المدينة سهل جدا.

ومن عيوب هذا النمط من الخطط عند استخدام أن الصلات بين أجزاء الخط الدائري بعضها وبعض تكون طويلة، وتقاطع الشوارع مرة مع الدوائر ومرة أخرى مع الاقطار يؤدي في بعض الأحيان إلى وجود مساحات يصعب الاستفادة منها في البناء، ومن الأمثلة التي استخدم فيها هذا النمط مدينة الكويت.

بج- اتساع رقعة المدينة:

إن اتساع المدينة ونموها يمر عبر فترة طويلة من الزمن، وبعد مرور فترة طويلة من الزمن على إنشاء المدينة يكتمل شكلها النهائي، حتي أن المدينة التي انشأت وفق خطط لم تتم على الشكل الذي رسم لها لأن لكل عهد تطورات وملاءمة مع احتياجات المدينة المتطورة ويمكن ملاحظة ذلك في نمو مدينة القاهرة.

وينقسم نمط النمو في المدينة إلى ثلاثة أنماط وهما:

1- النمو العشوائي التراكمي:

وهذا النمط يعد أبسط الأنواع حيث يتم دون خطة موضوعة عن طريق ملئ الأرض الفضاء داخل حدود المدينة أو اطرافها وهذا النمط كان يستخدم قديما مثل مدينة موسكو.

ونتيجة التوسع العشوائي التراكمي ابتدع برجس نظرية النمو الدائري للمدينة وقسمها إلى خمسة حلقات دائرية بحيث تمثل الحلقة الأخيرة الحركة الانتقالية التي يتمشي معها النمو الجاري للمدينة وتكون

إطاراً دائرياً يحيط بالمدينة وامتداد المدينة واتساع رقعتها يؤدي إلى اتجاه السكان لشراء الأراضي الزراعية التي تحيط بالمدينة مما يؤدي إلى ارتفاع أسعارها ارتفاعاً كبيراً.

ويساعد على النمو العشوائي التراكمي للمدن وجود وسائل النقل والمواصلات والتي يتركز النمو على أطرافها وبالقرب منها وتتسع المدينة بحيث تلتحم مع القرى المحيطة بها مما يؤدي إلى ظهور خصائص من الريف والمدينة في المنطقة الإنتقالية.

ومن عيوب هذا النمط ظهور ما يعرف بـمدن الصفيح وهي عبارة عن أحياء سكنية بائسة تنشأ على أطراف المدينة واستخدم في بنائها الصفيح وهي لا تتمتع بأي نوع من الخدمات ويسكنها المهاجرين القادمين من الريف إلى المدينة وتنتشر هذه الأحياء على أطراف المدن الكبرى في أمريكا اللاتينية وإفريقيا.

2- النمو العشوائي متعدد النويات:

وهذا النمط على النقيض من النمو التراكمي ويتمثل هذا النمط في ظهور نواحي عمرانية جديدة على مقربة من المدينة القديمة ولكن عندما يمتد إلى مدينة أو بضعة مراكز مدنية حولها فانه يأخذ صورة مركبة، وتقوم مدينة جديدة على مقربة من مدينة قديمة تلبية لرغبة في الانفصال ويكون ذلك نتيجة رغبة اجتماعية أو حرفية لدى أصحاب بعض الحرف في التركيز في حي قائم بذاته أو يكون السبب عرقي ومن أمثلة الأحياء العرقية الأحياء التي بناها المستعمرون في إفريقيا ومن الأمثلة على النمو العشوائي متعدد النويات ما يلي:

الضواحي:

إن ظروف الحياة السائدة داخل المدن أدت إلى إنشاء ضواحي سكنية بعيدة عن النويات الأصلية للمدن، ويتزايد سكان هذه الضواحي تدريجياً بسبب مجموعة من العوامل ومن أهمها هجرة السكان الريفيين واستقرارهم بها، وتكون هذه الضواحي مرتبطة بالمدن بشبكة مواصلات وبزيادة عدد سكانها ونموها مع زيادة نمو المدينة فانهما يلتصقان وتصبح الضاحية أحد أحياء المدينة.

ومن أهم أقسام الضواحي ما يلي:

أ - ضواحي تموين المدينة:

وهي التي تنمو بجوار المدينة وتمتد سكانها بالخضروات والفاكهة والألبان وذلك عن طريق شبكة من المواصلات واعتماد المدينة على الضواحي في الحصول على الغذاء فإن ذلك يساعد على نمو الضواحي.

ب - الضواحي الصناعية:

تنشأ الضواحي الصناعية بالقرب من المدن نتيجة لانخفاض أسعار الأراضي ومحاولة الحد من مشكلة التلوث التي تعاني منها المدينة ويساعد على ذلك توفر شبكة من المواصلات التي تربط بين الضواحي والمدينة والتي تساعد في رحلة العمل اليومية من وإلى المدينة وبإنشاء المصانع بعيداً عن المدينة لجأ كثير من أصحاب المصانع إلى إنشاء مساكن خاصة بالعاملين في مختلف الصناعة توفيراً لرحلة العمل اليومية.

ج - الضواحي السكنية:

وهي الضواحي التي تنشأ بالقرب من المدينة بغرض السكن وإنشاء بعض الخدمات وساعد على ظهورها التطور في وسائل النقل والمواصلات لذلك يري الباحثين أن هذا النوع من الضواحي يساعد في تمدن الريف وآخرين يرون أن ذلك يساعد في تريف المدينة أي أن المدينة والقرية تقتربان من بعضها أكثر فأكثر.

3- النمو المخطط للمدينة:

النمو المخطط للمدينة هو عكس النمو العشوائي حيث يخضع ل خطة موضوعة يقوم على تنفيذها جهاز حكومي يتولى الإشراف على توجيه العمران وتنظيمه وتجهيزه بالمرافق العامة ويخضع سكان المدينة لهذه الخطة ويلتزمون بها منعا لفوضى البناء وعشوائية النمو، حيث لجأت الدول إلي انشاء ما يعرف بالبلديات التي تشرف على المدينة وتخطيط امتدادها وإنشاء الطرق وإقامة المحطات وتوجيه العمران حسب الأصول العلمية السليمة، ولقد قامت دول الخليج العربي بإتباع هذا النمط من التخطيط حيث يلاحظ إن الشكل العام للمباني داخل المدينة يكون موحد الشكل ونمط البناء.

وتلجأ الدول إلي تخطيط المدن لتخفيف الأعباء عن المدن الكبرى والرغبة في رفع مستوى العيش لدي أبنائها وأيضا تسهيلا لتوزيع مختلف الخدمات الصحية والثقافية والتعليمية والترفيهية إلي جميع أجزاء وسكان المدينة.

الحاجة الريفية - الحضرية:

تحدد الحافة الريفية الحضرية في مجال استخدام الأرض بمنطقة الاختلاف الكبير وأطلق عليها أيضا المنطقة الخالية من السكان، وتتعدد استخدامات الأرض في نطاق الحافات الحضرية بشكل ملحوظ وهي تتراوح بين الزراعة التقليدية والقرى البسيطة إلى القرى المتطورة والزراعة الحديثة، وتكون السمة الغالبة فيها الاستخدام غير المخطط لذلك يكون في مظهرة النهائي خليطا من الوظائف المتعددة في اطراف المدينة.

خصائص الحافة الحضرية:

2 - الفصل أو التفرقة:

إن سكن الأطراف الحضرية يكون غالبا ناجم عن عملية الفصل العمراني ويمكن تحليل مظاهر التركيب الوظيفي للأرض في نطاق الحافات باستخدام مجموعة من المتغيرات كنمو السكان والتركيب العمري، وخصائص الإسكان والحالة الاجتماعية والاقتصادية، العمالة ومكان العمل والرحلة اليومية ووسيلة الانتقال وعلى أساس هذه المتغيرات يمكن تحديد مظاهر الفصل العمراني بين مكونات هذه الحافات وتقسيمها إلى مجموعات مثل الضواحي بأنواعها.

2 - المجرة الانتقالية الواحدة:

يجذب النطاق الحضري الريفي أطراف المدن سكانا وافدين من الطبقة الوسطى غالبا ما يعيشون ويعملون منفصلين اجتماعيا واقتصاديا عن السكان الأصليين، ويمثل هؤلاء الوافدون الجدد في نطاق الحافات قطاعا صغيرا من المجتمع الشامل ويعملون على أن يكون توجيههم نحو المدينة ويكون جذبهم من قبل الأعمال

والتجارة للمدينة سواء للعمل أو الشراء والأنشطة الاجتماعية وغيرها.

3 - الرحلة اليومية للعمل:

وهي ترتبط بالنقطة السابقة وتحددها تكلفة النقل ومدى توفره بين الأطراف وقلب المدينة.

ثالثاً: استخدام الأرض داخل المدن:

إن مظاهر استخدام الأرض أو ما يعرف بالتركيب الوظيفي للمدينة تتحدد بالاتي:

• القلب التجاري "حي التجارة والأعمال":

تعد منطقة القلب التجاري المركز الرئيسي للمدينة وبؤرة نشاطها الداخلي وملتقي للأعمال الخارجية فيها، حيث تتركز فيها مكاتب الأعمال التجارية الكبرى وشركات التأمين والمحلات التجارية والمصارف ووكالات الشركات الكبرى والفنادق لاستقبال النزلاء والزائرين للمدينة، وتمتاز هذه المنطقة بارتفاع كثافة المحلات التجارية فيها مما يؤثر ذلك على ارتفاع أسعار الأراضي وارتفاع المباني لأنها تمثل منطقة جذب للسكان وأصحاب الأعمال إلى جانب كثافة وازدحام المرور فيها.

وتمتاز منطقة القلب التجاري بمجموعة من المميزات وهي: تركز معظم المحلات التجارية الكبرى فيها ومكاتب الوكالات والشركات الصناعية والتجارية وغيرها من المؤسسات الأخرى ، وأيضاً يوجد فيها أهم شوارع المدينة وأكثر المناطق التي تتلقى خدمات من المدينة.

ويلاحظ على منطقة القلب التجاري أنه لا يشغلها مساكن دائمة لذلك قليلا ما نجد منزلا أو عمارة يقيم فيها سكانها إقامة دائمة وذلك بسبب أن معظم هذه المباني تشغلها محلات تجارية ومكاتب للشركات الكبرى، لذلك فإن كثافة السكان في هذا الحي تكون ذات كثافة عالية في النهار وتكون خفيفة أثناء الليل وذلك بسبب قلة المقيمين في هذا الحي، ويظهر ذلك واضحا في كثير من المدن العربية ومثال على ذلك وسط مدينة غزة ووسط مدينة القاهرة.

خصائص منطقة القلب التجاري:

2 - سهولة الوصول:

وهي من أهم الصفات التي تميز منطقة القلب التجاري، حيث يمكن الوصول الية من جميع أحياء المدينة بسهولة لأن جميع الطرق تكون متصلة بهذا الحي، خاصة للسكان الذين يستخدمون المواصلات العامة ويظهر ذلك واضحا في مدينة القاهرة حيث تؤدي جميع الطرق إلى وسط المدينة وهي التي تعرف بمنطقة القلب التجاري والتي تتميز بوجود المحلات التجارية ومكاتب شركات الطيران والفنادق ووكالات الشركات الكبرى حيث يسهل وصول مستخدمي المواصلات العامة إلى هذا الحي سواء المواصلات التي توجد فوق سطح الأرض "الباصات" أو التي توجد أسفل سطح الأرض "مترو الانفاق".

1 - ارتفاع قيمة الأرض:

إن تزايد الكثافة التجارية في منطقة القلب التجاري وتزايد الطلب على الأرض والمساكن فيها بسبب تزايد المؤسسات والشركات التي

ترغب في انشاء مكاتب لها في هذا الحي أدي إلي ارتفاع أسعار الأراضي فيها بصورة كبيرة جدا، وهذا أثر على مورفولوجية استخدام الأرض داخل المدينة حيث يلاحظ داخل هذا الحي بعدم وجود مساحات خضراء من الأرض أو توفر متنزهات أو أرض فضاء، وايضا ادي إلي وجود ناطحات السحاب المباني المرتفعة وذلك لاستغلال المساحات داخل المدينة وعدم توفر أراضي داخل هذا الحي وارتفاع أسعارها، ووجود ناطحات السحاب في المدن يولد مشاكل حيث تمنع وصول الإشعاع الشمسي إلي الشوارع والأدوار السفلي من المباني ويؤثر أيضا على التهوية وحركة الهواء داخل هذا الحي وأيضا يرفع من نسبة الملوثات فيه.

3 -حالة السكان المقيمين:

لقد أشرنا في بداية الحديث عن منطقة القلب التجاري أن هذا الحي يكثر فيه المحلات التجارية ومكاتب الشركات الكبرى وأشرنا إلي أن هذا الحي يتميز بارتفاع الكثافة السكانية فيه أثناء النهار وتقل في الليل وذلك بسبب ارتفاع أسعار الأرض والمنازل فيه وأيضا وجود الضوضاء وهذا لايناسب راحة الإنسان لذلك يبحث الإنسان عن الأحياء التي يجد فيها الشعور بالراحة.

1 -حالة الصناعه:

إن الصناعات الإنتاجية ليست مهمة في منطقة القلب التجاري كالسكان المقيمين ولكن توجد الصناعات الخفيفة مثل الحرف التي

تعتمد علي الصناعات اليدوية ومن أمثلة هذه الصناعات طباعة الكتب والمجلات والصحف.

3 -التخصص الداخلي:

إن أبرز ملامحة التخصص الداخلي في أنشطته والذي يمكن ملاحظته في المدن الكبرى لأنه يوجد بعض الشوارع التي تتخصص في نشاط معين يغلب عليها سواء كانت شوارع تنتشر بها المحلات التجارية الكبرى أو شوارع للبنوك وأخري للمساح وغيرها للإدارة الحكومية والإدارية وغيرها أيضا.

❖ المناطق الصناعية:

لقد تطورت الصناعة كثيرا بعد حدوث الثورة الصناعية بحيث أصبحت الصناعة هي من توجد المدن ، واثرت تطور الصناعة تطورا تكنولوجيا على شكل المدن ووظائفها.

فالمرحلة الأولى من الصناعة كانت بسيطة غير معقدة تعتمد على قوة الريح واستخدام الأخشاب في توليد الطاقة وذلك حتى القرن الثامن عشر ومن ثم جاءت المرحلة الثانية مرحلة الفحم والتي ظهرت فيها الثورة الصناعية وخلال هذه المرحلة ظهرت الآلة البخارية والسكك الحديدية التي ساعدت في نمو ونهوض المدن الصناعية وانتهت هذه المرحلة في أواخر القرن التاسع عشر.

ومن ثم ظهرت مرحلة الصناعة الحديثة باكتشاف الكهرباء والمعادن والطاقة النووية وهي المرحلة التي يعيشها الإنسان في عصرنا الحالي.

ومن مميزات المناطق الصناعية:

• الصناعات القديمة:

وهي التي تشتهر فيها المدينة ومعظمها صناعات يدوية وهذه توجد في المدن القديمة وغالبا ما تكون بالقرب من منطقة القلب التجاري للاستفادة من وفود العملاء آلية وكثيرا ما يتجمع أصحاب كل حرفة واحدة في شارع واحد.

• الصناعات الحديثة:

وهي التي تحتاج لقيامها لمساحات واسعة بقصد إقامة المصانع وتشديد مساكن العمال وربطها بوسائل مواصلات وكذلك سهولة الحصول على المواد اللازمة لها، ولذلك تتجه إلي خارج المدينة يجذبها في ذلك رخص الأرض وسهولة النقل وتمتاز هذه الصناعات بمبانيها الواسعة وخروج ودخول العمال لها في مواعيد منتظمة.

❖ المنطقة السكنية:

تمثل المنطقة السكنية في المدينة الجزء الأكبر من رقعتها المبنية وتختلف المساكن باختلاف المدينة وحجمها وتطورها فالمدينة القديمة تتركز المساكن فيها حول نواتها بصفة دائمة ولكن بتطور العمران ونموه بدأ السكان يتجهون إلي خارج المدينة بعد تعدد الوظائف في المدينة وترك وسط المدن لوظائف أخرى أكثر أهمية كالوظيفة التجارية أو الإدارية.

وتتصف معظم المباني السكنية في المدينة بتزايد أحجامها وتكلفتها وتباعدها عن وسط المدينة بمرور الوقت وتتصف الأحياء السكنية الأشد فقرا بسمات مميزة في مساكنها وساكنيها حيث ترتفع معدلات

الوفيات للأطفال الرضع وكذلك معدلات الجرائم إذا قورنت بالأحياء الحديثة، وترتفع أيضا نسبة الأمية وينخفض المستوى الاقتصادي الاجتماعي.

ولقد ساعدت طرق النقل والمواصلات الحديثة على اتساع الرقعة السكانية واتجاه نسبة من سكان المدينة إلي الضواحي، وتنمو ضواحي المدن الكبرى ليس من خلال الهجرة الوافدة إليها من الأحياء السكانية الأخرى في هذه المدن بل من الهجرة القادمة إليها من الأقاليم الريفية والمدن الصغرى أيضا.

ومن مظاهر الاستخدام الأخرى للأرض داخل المدن ما يلي:

بالإضافة إلي الاستخدامات الرئيسية للأرض في المدينة والتي تم عرضها توجد أيضا مجموعة من الاستخدامات وهي:

• الخدمات:

وتتمثل في الخدمات التعليمية والثقافية والصحية والدينية والترفيهية وغيرها من الخدمات الأخرى.

• المناطق المخصصة:

وتشمل الحدائق العامة والمنتزهات والملاعب وغيرها.

• النقل والمواصلات:

وتشمل محطات الأتوبيسات وسكك الحديد والمطارات والموانئ.

• الحكم والإدارة:

وتتمثل في مقرات الحكم والإدارة ومكاتب الأمن.

• المناطق العسكرية:

وتشمل المعسكرات والمطارات العسكرية.

• **المخاض:**

وهي لا تخلو منها أي مدينة ويتوقف حجمها على حجم المدينة.

• **الأرض الفضاء:**

وهي الأراضي المتروكة للتوسع العمراني مستقبلا داخل أو على أطراف المدينة.

• **المناطق الأثرية:**

وتشمل المزارات الدينية وبعض بقايا المدن القديمة.

الفصل الخامس

التصميم المناخي للمباني

التصميم المناخي للمباني:

للمناخ دور كبير في التخطيط العمراني ففي الأقاليم الباردة يلاحظ اتساع الشوارع بشكل كبير وارتفاع المباني وذلك رغبة في الحصول علي نصيب ملائم من أشعة الشمس ، وخاصة إن هذه الأقاليم لا تتمتع بقدر كبير من أشعة الشمس كما هو الحال بالنسبة للأقاليم المدارية الحارة التي تقاوم أشعة الشمس القوية بتضييق الشوارع وتشجيرها بهدف توفير الظل والتقليل قدر الإمكان من فتحات المنازل مع ضرورة توفير التهوية اللازمة ، وفي المناطق غزيرة الأمطار يقاوم الإنسان كثرة الأمطار ببناء أسطح مائلة للمنازل تحول دون تجمع المياه ، كما إن لاتجاه الرياح أثره في تحديد مواقع المنشآت الصناعية ، وفي تحديد اتجاه نوافذ المنازل وخاصة في الأقاليم المدارية الجافة .

تعتبر استقرارية المبني ومقاومته للظروف الجوية من الأمور الأساسية التي هي من صلب واجبات مهندس تصاميم المباني ، حيث إن الكثير من الظروف الجوية تضيف حملا أضافيا علي المبني ينبغي حساب كميته بدقة ، إذ أن العوامل المناخية تسبب فشلا خطيرا علي هيكل المبني ، في حين تعمل عوامل مناخية أخرى علي تآكل واستهلاك أجزاء كثيرة من المبني ، أن أكثر حوادث انهيار المباني خطورة هي تلك التي تسببها الرياح أو الفيضانات أو كليهما ، وتراكم كميات ثقيلة من الثلوج المتساقطة

علي سطوح المباني هو الآخر سببا مهما في حدوث انهيارات المباني.

العوامل المناخية المؤثرة علي تصميم المباني:

إذا كان الهدف هو التعرف علي السمات التي يفرضها المناخ علي شكل العمارة في المناطق الحارة ، فإنه لابد أولا من التعرف علي العوامل المناخية المؤثرة علي التصميم لاختيار الحلول المناسبة بما يتلاءم مع راحة الإنسان في المكان الذي يعيش فيه والتي تحقق توفير الحالات المناخية الملائمة له داخل المباني ، وهذه العوامل تتحدد في:

2 - أشعة الشمس:

وهي تعتبر ذات تأثير قوي ومباشر علي حياه الإنسان وتتحدد محصلة قوتها المؤثرة علي الأرض والتي تقدر بحوالي 30% من القوة الأصلية نتيجة لعدة عوامل هي الإشعاع المباشر والإشعاع المنعكس من سطح الأرض أو من السحب والأشعة التي يمتصها الغلاف الجوي ومن العوامل مجتمعة يتكون الاتزان الحراري للأرض ، وتجري الحماية من خلال الإقلال من الأشعة المباشرة والمنعكسة التي تسقط علي واجهات المبني والمبني نفسه.

2 - درجة الحرارة:

تأتي درجة الحرارة بعد أشعة الشمس في التأثير على تصميم المباني وتؤثر درجة الحرارة على نوع المادة المستخدمة في عملية البناء وشكل المبني وذلك لتوفير حرارة ملائمة لراحة الإنسان داخل المباني.

3 -الرياح:

للرياح تأثير كبير على تصميم المباني حيث يتحكم اتجاه وسرعة الرياح في اختيار واجهة المباني وشكل وحجم النوافذ وموقعها في جدران المنزل وذلك لتوفير تهوية ملائمة داخل المبني.

4 -الإضاءة الطبيعية:

ترتبط الإضاءة الطبيعية بالإشعاع الشمسي والتهوية وذلك اذا تم تصميم المنزل بشكل يسمح لدخول الإشعاع الشمسي إليه وأيضا بدخول التهوية الملائمة من خلال حجم وموقع النوافذ في المنزل والحفاظ على مساحات خضراء بجوار المنزل فهذا سيسمح بوجود إضاءة طبيعية داخل المنزل والاستغناء عن الإنارة اثناء ساعات النهار وحتى وقت غروب الشمس.

5 -التبخر والرطوبة والمطول:

تؤثر عملية الهطول على شكل المبني الخارجي وهذا يلاحظ جيدا في اسطح المنازل في مناطق تساقط الثلوج والمناطق غزيرة الامطار والمناطق الجافة قليلة الامطار وأيضا يؤثر التبخر والرطوبة على تصميم المنزل وذلك لما لها تأثير على مدي شعور الإنسان بالراحة داخل المنزل وأثر ذلك على واجهات المنزل في المناطق الساحلية.

الإحارة المناخية للعمارة:

هناك عناصر عمرانية مثل تنسيق المواقع واستخدام الأشجار والنباتات والنافورات للتحكم المناخي ، وتحتاج إلي إدارة واعية بكيفية استخدامها لتحسين ظروف الفراغات العمرانية والفراغات

المعمارية المطلة عليها ، فعلي سبيل المثال يمكن وضع مظلات علي الفراغات العمرانية كالممرات التجارية أو الفراغات الخارجية للمساجد أو النوادي أثناء الصيف ورفعها أثناء الشتاء أو تبديلها بأسقف شفافة للحماية من الأمطار وإدخال أشعة الشمس ، وتقليم الأشجار صيفا بحيث تسمح بمرور الهواء وتركها لتنمو حتى لتغلق مسارات الهواء في الخريف والشتاء ، وتعمل كمصدات رياح ، أو استخدام الأشجار متساقطة الأوراق للإظلال الصيفي واستخدام نباتات حولية صيفا ويتم رفعها شتاء ، وكذلك تحديد مواعيد تشغيل النافورات ومسطحات المياه.

عنصر الفراغ الداخلي:

وهو العنصر الرئيسي في التصميم المناخي علي المستوي المعماري ، حيث إن هدف التصميم المناخي الرئيسي هو تحقيق الراحة الحرارية للإنسان الذي يشغل هذا الفراغ والتنبؤ بتأثير كل عناصر المبني علي قيم المتغيرات المناخية في هذا الفراغ هي التي تحدد نجاح التصميم من عدمه.

الفراغ الداخلي - الهواء الإنسان المعدات الحوائط والأسقف الفتحات "نوافذ وأبواب" الممرات "أنابيب" وأيضا يحقق التصميم المناخي السليم إلي جانب راحة الإنسان إضاءة طبيعية للمبني.

التصميم المعماري للمبني ومدى تأثير ذلك علي أحيائه المناخي:

يتم الانتقال الحراري بين البيئة الخارجية والوسط الداخلي عن طريق الأسقف والحوائط والفتحات والتي تحدد في مجموعها مدى

تأثر الفراغات الداخلية بالظروف المناخية الخارجية ، ويأخذ عدة صور تختلف باختلاف طريقة الانتقال ، علما بأن التغير في درجة حرارة الفراغ الداخلي تتوقف علي:

- درجة الحرارة الخارجية المتسربة من الخارج إلي الداخل.

- حركة الهواء خلال الفتحات.

مناسبة تصميم المدينة لراحة الإنسان:

تؤثر طريقة تصميم المدينة كثيرا علي مدي أحساس الإنسان بالراحة حيث التصميم السليم للمدينة والمباني ومدي ملاءمتها لظروف المناخ يؤدي إلي إحساس الإنسان بالراحة ويرتبط ذلك أيضا بمجموعة من العوامل الأخرى.

شكل المباني:

تعد مورفولوجية المباني أو ملامحها الخارجية من أهم خصائصها التي تؤثر في المناخ الداخلي للمباني ، وكلما زاد التوافق بين هذه الملامح والمناخ المحيط بها نجحت في تحقيق أهدافها التي تصمم من أجلها وتختلف مورفولوجية المباني من بيئة مناخية لآخري ، تكيفا مع الظروف البيئية المحيطة.

ويتفق معظم الباحثين علي إن المباني ليست مجرد شكل يتكون من جدران وسقف يقيمه الإنسان وفق أهوائه بل أنها تتأثر في تصميمها وشكلها بالبيئة المحيطة التي أقيمت فيها ، ويبدو تأثيرها واضحا عند المقارنة بين ملامح المباني في المناطق الاستوائية وملاحمها في المناطق الباردة بل إن هذه الملامح تختلف داخل

العروض الفلكية الواحدة فمباني المناطق الساحلية تختلف عن مباني المناطق القارية ، وعند تأثير الظروف المناخية علي المباني ، فهو يزداد بازدياد تطرفها وأحيانا تفرض هذه الظروف قيودا ينبغي علي المخطط العمراني إن يأخذها في الحسبان عند تصميمه لأي نمط عمراني ، وإذا كان من الأهداف الرئيسية لإقامة المباني ، اتخاذها مأوي يوفر لقاطنيه الأمان ويحميهم من الأحوال الجوية المحيطة ، فان من أهم أهدافها أيضا تحقيق متطلبات الراحة الحرارية للإنسان ، علي اعتبار أنها -المباني- من الوسائل الفعالة في تحقيق ذلك الغرض ، لقدرتها علي تغيير الظروف المناخية أو تعديلها لتقريبها من الظروف المناخية المثلي لمعيشة الإنسان سواء بواسطة امتصاص العناصر المناخية أو مدها في ضوء ما يحتاج إليه الإنسان.

وقد عرف الشكل الأمثل بأنه الشكل الذي يحقق اقل اكتساب حراري صيفا واقل فاقد حراري شتاء ، وهكذا يتضح إن شكل المساكن يختلف حسب المنطقة المناخية الواقع فيها وبالتالي يظهر تأثير الحرارة علي التشكيل المعماري ، في المناطق الحارة والجافة في فصل الشتاء نجد إن الشكل الأمثل يأخذ الشكل المستطيل ، ولكن يرجع ليميل إلي الشكل المربع في فصل الصيف ، وتكون النسبة المثلي لاستطالة المبني 2.203 ويمكن إن تزداد إلي 2.202 بخلخلة المبني وعمل حوش داخلي مع تظليله "بحوائط أو أشجار" لتخزين الهواء البارد "التبريد بالتبخير بالخضرة والحشائش والنافورات والأسيلة وأحواض المياه" ، وفي المنطقة الحارة الرطبة

تمتد المباني وتستطيل في الاتجاه الشرقي والغربي وتوجيه محور المباني شمال جنوب يعرض المبني لمشاكل كبيرة والنسبة 2.201 أفضل النسب وبالإمكان إن تزيد إلي 2.3 عند التطبيق.

التوصيات الخاصة بالشكل المعماري:

في المنطقة المناخية الحارة الجافة وشديدة الحرارة ، يعد الغلاف الخارجي للمبني هو الذي يحدد كمية الحرارة المتنتقلة من خارج المبني إلي داخله ولذلك يجب مراعاة طبيعة السطح الخارجي للمبني المعرض للظروف الجوية المحيطة ويأتي ذلك عن طريق:

-الأخذ في الاعتبار طرق معالجة الأسقف ذلك لان الحرارة المكتسبة من الأسقف تعتبر من اكبر القيم المؤثرة علي المبني إذ أنها العنصر الذي يتلقي أشعة الشمس طوال فترة النهار ، فتكون نسبة الحرارة الواصلة من الأسقف اكبر من الواصلة عن طريق الحوائط.

مراعاة مساحات الفتحات ومواضعها في واجهات المبني إذا إن تعرض المبني للإشعاع الشمسي عن طريق الفتحات يعتبر اشد تأثيرا من العناصر المعمارية الأخرى.

-مراعاة تظليل الفتحات تماما حتى لا تسمح بنفوذ الإشعاع الشمسي غير المرغوب فيه والذي يفوق حراريا أي كمية تنفذ خلال الغلاف الخارجي للمبني.

وبهذه الوسائل يمكن تحقيق المناخ الأمثل لراحة للإنسان داخل المسكن حتى يشعر بالرضا عن المسكن الذي يقطنه.

توجيه المباني:

يتأثر توجيه المباني علي مساحة من الأرض بنوع المناخ السائد لذلك يهتم المهندسون والمختصون في مجال الإنشاءات بدراسة ظروف المناخ السائد في المكان المراد إنشاء وحدات بنائية عليه. يعتبر اتخاذ القرار بتحديد الاتجاه والشكل النهائي للمبني ذو أهمية كبري وللحصول علي أفضل توجيه للمبني فأنه من الضروري عمل شكل مجسم يمثل المبني "ذو ثلاثة أبعاد" ويتضمن هذا المجسم مستلزمات ومواصفات المبني الذي ينشأ علي المبني ، وتكرر عملية الحركة والتدوير لحين الحصول علي أقصى حماية من التطرفات المناخية والحصول علي أقصى استفادة واستغلال لاييجابيات المحيط الجوي ، كالإشعاع الشمسي والتهوية الطبيعية وغيرها ، كل واجهة من واجهات المبني تعرض إلي العوامل المناخية المختلفة الايجابية والسلبية لمعرفة اثر كل منها علي الجو المحلي للموقع ، وعلي هذه الأسس يتم تغذية التحاليل التصميمية التي بموجبها سيتم إعداد التصاميم ، وبذلك فأنه يمكن الحصول علي انسب توجيه للمبني إلي جانب الاستفادة من مميزات البيئة المحيطة بالمبني والاستفادة منها في الحصول علي أفضل تصميم للمبني بحيث يسوده أفضل راحة حرارية للإنسان في داخلة وبذلك يكون نجاح المصمم في توفير أفضل تصميم يناسب الراحة الحرارية للإنسان.

ويجب عند توجيه المباني مراعاة توجيه شبكة الشوارع والفراغات العمرانية لاستقبال الرياح وتوجيه حركة الهواء داخل الكتلة

العمرانية لتوفير التهوية داخل الوحدات السكنية وحركة الهواء اللازمة للتخفيف من اثر درجات الحرارة العالية أثناء النهار فبالتحكم في توجيه شبكة الشوارع داخل الكتلة العمرانية والتشكيل العمراني للمدينة ويمكن إن توجه حركة الهواء داخل الكتلة العمرانية خاصة إذا كان احد اتجاهي الشوارع مع اتجاه الرياح السائدة الباردة التي تهب علي المدينة وان كان هذا التصميم يستقبل كمية كبيرة نسبيا من الإشعاع الشمسي ، غير أنه يعاني هذا التصميم من اثر الرياح غير المرغوبة والتي تكون محملة بالأتربة والرمال وخاصة في المناطق الصحراوية والمتاخمة للصحراء، وبذلك يمكن الحصول علي أفضل تهوية طبيعية للوحدات السكنية وتوفير الراحة الطبيعية للسكان من خلالها ، وفي الأردن لم تصمم الشوارع وفقا لاتجاه الرياح السائدة مما أدى إلي وجود مشاكل في عملية الحصول علي التهوية الطبيعية.

من الضروري تأمين وصول أشعة الشمس للسكن شتاء بما لا يقل عن 3 ساعات و 5 ساعات لأبنية الأطفال ، ونري إن الجهة المثلي للتوجيه هي الجنوبية التي تؤمن قدرا كبيرا من التشميس شتاء واصغريا صيفا كما وإن أعماق المنافع يجب إن يتغير حسب الجهة إذ من الضروري إن يكون عمق الغرف مرتبطا بالتوجيه ويزيد العمق في الجنوب الشرقي والجنوب الغربي ، فإذا كان عمق المنافع مثلا في الجهة الجنوبية هو 6م ، فهو في الجنوب الشرقي والغربي 7م ، حتى تكون اقل تسخيناً ، وكذلك مساحة النافذة

يجب إن تختلف حسب الاتجاه ففي الجنوب والشمال تكون واسعة ويحسن أن تلغي الغربية.

وتؤمن النوافذ العلاقة بين الداخل والخارج وتسمح بنفاذ أشعة الشمس خاصة في الشتاء والربيع والخريف أما في الصيف فستكون منبعا لرفع الحرارة في الداخل إذا لم تكن محمية والحماية بالكاسرات تؤمن انخفاضا في الحرارة لا يقل عن 3 درجات مئوية في الداخل لان الزجاج المعرض للشمس ينقل الحرارة أكثر ب 17 مرة من جدار عادي ، كما أن وجود الشرفات في التصميم يؤمن حماية ما تحتها من فتحات جنوبية ومع ذلك فليست كل الفتحات الجنوبية في المشروع محمية وكذلك بعض الفتحات الشرقية والغربية ، لذلك لابد من اقتراح حماية اقتصادية ومعقولة لهذه الفتحات حسب اتجاهها.

ومن الطرق البسيطة لتقليل كثافة الأشعة الشمسية الواصلة إلي داخل المباني السكنية استعمال السقوف الثانوية ، فإذا تم تصميم السطح الثانوي بصورة جيدة حسب زوايا أشعة الشمس وموقع المبني فان أشعة الشمس الشتوية يمكن إن تصل إلي داخل المبني ، في حين يتم حجب أشعة الشمس الصيفية ومنعها من الدخول من قبل السطح الثانوي ، كذلك يمكن الاستفادة من طريقة تصميم أشكال ومواقع النوافذ بحيث تعمل علي تدفئة المبني أثناء الشتاء ولا تسمح بدخول أشعة شمسية كثيرة مباشرة إلي الداخل ، كما أن الاستخدام الفعال للعوازل المتحركة والمتغيرة يمكن إن يحسن من التهوية والظل داخل البناية ، حيث إن نسبة من الأشعة الساقطة

يتمتص في السطح ويرفع درجة حرارته بينما ينعكس الباقي "ويؤثر علي الظروف الحرارية للموقع العمراني" ، والسطح المدهون باللون الأبيض يعكس 70% من الإشعاع ويمتص 30% ، أما الحوائط ذات الألوان المتوسطة مثل الرمادي أو البيج فيمتص 50-70% من الإشعاع ، والأسطح الداكنة تمتص حوالي 90% من الأشعة الساقطة عليها.

وحماية المبني من الأشعة الساقطة عليه بتأثير بعض عوامل هي:

1 - حثالة المبني و شكله:

يكون لشكل المبني وكتلته أهمية كبيرة في تحديد كمية الإطلال به ويلاحظ إن اقل نصيب من الظلال يخص المبني المربع ، وذلك سواء من ناحية الواجهات أو الأسقف المظلة وكمية الظل الساقطة علي الأرض ، وتزداد كمية الظل كلما أصبح شكل المبني أكثر تعقيدا ، وتأخذ المباني غير مستوية الأسقف كمية ظلال أكبر ، وذلك بسبب عدم تعرض سطحها المحني مثل القبة والقباب بالكامل لأشعة الشمس خلال ساعات النهار خلاف لما يحدث بالنسبة للسطح الأفقي.

2 - معالجة الحوائط:

تتعرض الحوائط لكمية أشعة الشمس اقل من السقف نظرا لاختلاف تعرضها لأشعة الشمس حسب اتجاهها خلال ساعات النهار وتتغير زاوية ميل أشعتها باختلاف فصول السنة ، علاوة

علي كونها راسية فتكون الطاقة المكتسبة في هذه الحالة اقل مما يكتسبه السقف من الطاقة ذاتها ، إلا أنها تتعرض للأشعة الشمسية المنعكسة وخاصة في المناطق الصحراوية حيث تكتسب الرمال الناعمة خاصية السطح العاكس.

الإقلال من الأشعة المباشرة والمنعكسة التي تسقط على المبنى وريته ذلك بواسطة:

1 إحاطة المبنى بمجموعات من الأشجار والشجيرات دائمة الخضرة التي تعترض أشعة الشمس قبل وصولها إلي حوائط المبنى وتظلها.

2 زراعة مساحات خضراء من النجيل حول المبنى مما يؤدي إلي عدم انعكاس الأشعة الضوئية إلي الحوائط ، وكذلك الحد من شدة الزغلة بالمنطقة المحيطة بالمبنى.

3 إيجاد مسطحات من المياه بجوار المبنى مع تزويدها بنافورات تساعد علي تحريك سطحها حتى لا يعمل كسطح عاكس ، وهذا السطح بمياهه المتموجة يؤدي إلي تشتيت الأشعة الساقطة عليها وبالتالي تخفيف القوة الحرارية علي المباني.

4 أتباع الحل المتضام في تجميع المباني سواء في التجميع السكني أو وضع مجموعات المباني بعضها مع بعض أو حتى علي مستوي الشكل العام للمدينة مما يقلل من تعرض الأسطح الخارجية لهذه المباني لأشعة الشمس.

إقامة كاسرات الشمس وهي أسطح ذات مسقط عمودي علي اتجاه النافذة أو مائل عليها ، يتم وضعها علي حواف النافذة أو في مواجهتها بحيث تقوم بإظلال الفتحة من أشعة الشمس المباشرة بشكل انتقائي لزاوية السقوط بحيث تسمح بنفاذ بعض الأشعة وتمنع البعض الآخر تبعا للاحتياجات التصميمية ، وهذه الأسطح قد توجد مفردة أو تكرر عدة مرات ، وأشهر أنواع الكاسرات هي المظلة الأفقية التي تعلو النافذة التي يشتهر عنها فائدتها في الواجهات الجنوبية ، والتي تعتمد انتقائيتها لاتجاه الأشعة المباشرة علي زاوية السقوط الراسية.

مادة البناء:

يأتي اختيار مادة البناء التي تشيد منها المباني علي ضوء الظروف المناخية السائدة قدر الإمكان لمساهمتها بدور فعال في التأثير علي المناخ الداخلي للمباني ، علي ضوء خصائصها الحرارية والتي من أهمها قدرتها علي التوصيل الحراري والسعة الحرارية وسمك الحائط الذي يبني منها ، فالسعة الحرارية العالية لمادة البناء وضعف قدرتها علي التوصيل الحراري وسمك الجدار المشيد منها تتسبب في تقليل مرور الحرارة الخارجية إلي داخل المباني وهو ما يعرف بزمان التأخير والإزاحة الحرارية.

مادة البناء في البادية:

معظم مساكن البدو من الخيام ، التي تنسج من صوف الأغنام أو وبر الجمال ، وهي تتميز بسهولة حملها وإقامتها هذا بالإضافة

إلي تلك المجمعات السكنية الحديثة التي تبني من مادة الاسمنت أو الطين ، وقد أخذت تتناقص بيوت الشعر "الخيام" بعد إن تطورت وسائل المواصلات بحيث أصبحت السيارات تنقل الرعاية من المرعي إلي مناطق السكن.

وترتفع نسبة البيوت المصنوعة من الاسمنت والطوب في القطاع الغربي والشمالي من البادية الأردنية حيث وصلت إلي حوالي 130% في حين تأخذ هذه الظاهرة بالزوال كلما اتجهنا نحو الشرق والجنوب الشرقي من البادية الأردنية ، حيث تكون البيوت عبارة عن مساكن مؤقتة مصنوعة من الطين والتبن وبجانبيها بيوت الشعر "الخيام" وتقام هذه البيوت دائما حول الينابيع وأبار الجمع أو البرك الطبيعية.

أما من حيث خصائص مواد البناء المستعملة في معظم المباني السكنية فهي غالبا ما تكون من حوائط لبلوك الخراساني بسمك لا يزيد علي 10سم وأسقف خراسانية بسمك 30سم بدون إيه مواد عازلة أو مؤخرة للحرارة ، وهذا النظام من البناء يجعل مستوي درجات الحرارة داخل المباني يتأثر بصورة أنية تقريبا مع التغير الخارجي ، وهذا الأمر يزيد من أحمال التكيف نظرا لتوافق ذروة الحاجة إلي التكيف مع ذروة درجة حرارة الهواء المطلوبة ، مما يحقق خفضا في الأحمال وتقليل بالتالي للفوارق في الاستهلاك بين أشهر الصيف والربيع ، ويمكن تحقيق هذا الأمر باستخدام سماكات مناسبة من مادة بناء ذات سعة حرارية كبيرة تؤخر وصول الذروة في الداخل لعدد من الساعات حسب المطلوب

ويبين جدول (21) الخواص الحرارية لبعض المواد شائعة الاستخدام في المنطقة الحارة.

جدول (12) الخواص الحرارية والطيفية لبعض المواد شائعة الاستعمال بالبناني في المنطقة الحرة والجافة

المادة	معامل التوصيل الحراري W/m ² ·K	الحرارة النوعية J/kg·K	كثافة kg/m ³	التحزين الحراري J/m ² ·K	مبدأ
1- مواد البناء					
الخرسانة المسلحة	1.728	0.96	2400	2.6	
الطوب الخفاري المفرغ					
سمك 10 سم	0.44	0.84	843	0.70	
سمك 20 سم	0.65	0.84	812	0.68	
الطوب الأسفنتي المفرغ					
سمك 10 سم	0.960	0.84	1827	1.53	
سمك 20 سم	1.389	0.84	12.3	1.01	
الطوب الأسفنتي المصمت					
سمك 5 سم	1.219	0.84	2122	1.78	
2- المواد العازلة للحرارة					
مادة عازلة للحرارة	0.027	0.66	32	0.02	

الطوابق:

يعتبر البناء ذو الطوابق الأقل يعتبر الأفضل في مناخ مثل مناخ الأردن ، فالطوابق السفلي أكثر ما تستفيد من تخلل الهواء البارد فيها ، وهو الهواء الذي يمر علي سطح الأرض المخضرة والماء وكذلك تستفيد من ظلال الأشجار مباشرة.

كما إن مفعول التبريد بواسطة التبخر قد اظهر فعالية كبيرة خاصة في المناطق ذات المناخ الحار الجاف ، ولكن نسبة لقلّة الماء في كثير من هذه المناطق ، فان استعمال وسيلة تبخر الماء لتبريد الفراغات الداخلية ظلت محدودة ، وتعمل النوافير التي يتبخر منها الماء علي رفع نسبة الرطوبة إلي معدلات عالية تصل في بعض الأحيان إلي 200% في هذه الحالة لا بد من التخلص من الهواء المشبع بالرطوبة واستبداله بهواء قليل الرطوبة من الخارج يساعد في استمرار عملية التبخر بالمعدلات المطلوبة.

الطاقة:

تؤثر مفردات التصميم تأثيرا مباشرا علي مقدار الأشعة الشمسية الواردة إلي البناية وقد أشارت الكثير من الدراسات إلي أنه بالإمكان توفير 10-20% من الطاقة الضرورية للتدفئة والتبريد للمباني السكنية في المناطق الحارة مع زيادة كلفة المباني بمقدار 1-3% فقط من الكلفة الكلية لها ، وذلك عن طريق استغلال الطاقات الطبيعية للمناخ وخصوصا الطاقة الشمسية ويمكن الاستفادة ليس فقط في التدفئة ، بل كذلك في تعديل نسبة الرطوبة

فيه ، وتقطير المياه ، وتسخين الماء المنزلي ، وتعقيم الهواء وأغراض عملية أخرى.

العزل الحراري:

تتخلص المباني بسرعة من حرارتها أو طاقتها التي تكتسبها ، في حالة توفر كم كبير من الخسرة حولها لتأثيرها الملطف وان كان من الصعب إعطاء معدل لتباين درجات الحرارة داخل المباني وخارجها وعلي مسافات معينة في حالة وجود الحدايق ، ولكن هناك بعض الأبحاث التي أشارت إلي وجود ارتباط قوي بين حجم المساحة الخضراء حول المبني وتأثيرها علي خفض الحرارة من حوله ، فعلي سبيل المثال أشار ساتو إلي إن مساحة خضراء تبلغ 100م² ، تكفي لإضفاء اثر ملطف علي ما حولها من مبان.

عند إدخال مادة العزل الحراري للمباني المبنية حوائطها الخارجية من حائط مركب طبقة الخارجية من الطوب الفخاري المفرغ وطبقته الداخلية من الطوب الأسمنتي المصمت وبينهما فراغ هوائي معزول حراريا ، وذلك كأجزاء مساعدة في التخزين الحراري وحفظ الطاقة للمبني وتحسن نتيجة الأداء بما نسبته 13% مقارنة بالمبني الغير معزول حراريا والمبنية حوائطه الخارجية من الطوب الأسمنتي المفرغ.

كما إن درجة حرارة الأسطح الخارجية للنماذج المعزولة حراريا اعلي من درجة حرارة النماذج غير المعزولة حراريا ، وهذا بسبب زيادة في الحرارة المشعة من الأسطح الخارجية للنماذج لمحيطها

الخارجي ، وهذا يعني أنه يجب العناية بتصريف الحرارة المشعة من الأسطح الخارجية للنماذج المعزولة حراريا في فصل الصيف ، وذلك بإيجاد قنوات للتهوية الطبيعية أو تكثيف الأشجار حولها أو بهما.

الانتقال الحراري بين البيئة الخارجية والوسط الداخلي للمباني: عند سقوط كمية من أشعة الشمس علي حائط فان جزء من تلك الأشعة ينعكس مرة أخرى للجدار المحيط بينما يمتص الجزء الآخر حيث يتحول إلي طاقة ترفع درجة حرارة السطح الخارجي للحائط أولا ثم إلي بقية أجزائه لتصل إلي الهواء الداخلي للمبني ، والمعيار الأكثر شيوعا في هذا المجال ، هو إن لا يتجاوز الفرق في درجات الحرارة بين الغلاف الداخلي للجدران الخارجية والفضاء القريب منها عن 20-1م أو إلي حد 3م علي عموم الفضاء ويعتمد المعيار نفسه بالاتجاه العمودي أي بين الفضاء الداخلي ودرجة حرارة الوجه الداخلي للسقف أو الأرضيات.

وتعتبر المواد الإنشائية التي يتكون منها المبني ذات تأثير مباشر علي المحيط الداخلي للمبني ، فخواص المواد الإنشائية المتعلقة بقابليتها علي العزل الحراري أو عكس الأشعة أو خزن الحرارة واكتسابها وفقدانها إلي غير ذلك من الخصائص التي تعمل علي تشكيل المحيط أو الجو الداخلي وتحديد مواصفاته النهائية بعد أكمل البناء.

التعديل الحراري:

يتم الانتقال الحراري بين البيئة الخارجية والوسط الداخلي للمبنى من خلال الحوائط والأسقف وكذلك من خلال الفتحات ، وتنتقل الحرارة بنفس الطريقة خلال الأسقف والحوائط علي السواء ، إلا إن كمية الأشعة الساقطة علي السطح تكون أكبر نتيجة لطول مدة تعرضه للشمس فتجعل الحرارة المتسربة من خلاله إلي الداخل أكبر من الحوائط الرأسية ، أما الفتحات فتعتبر المصدر الرئيسي لنفاذ الحرارة إلي الداخل إذ يزيد الزجاج من النفاذ الحراري إلي الداخل بمقدار يفوق أكثر من 30 ضعف النفاذ الذي يحدث خلال الأسطح المعتمدة ، وتختلف درجة النفاذ الحراري حسب نوع الزجاج ودرجة شفافيته ونقاؤه.

السعة الحرارية لمواد البناء:

إن استعمال الحوائط والأسقف السميكة ذات السعة الحرارية العالية تعتبر من الأسس التصميمية المهمة في المناطق ذات المناخ الحار الجاف والتي انتشر استعمالها في العمارة التقليدية وأثبتت فعاليتها ، إن احد الأهداف الرئيسية من استعمال الحوائط السميكة هو تأخير وصول الذروة الحرارية إلي داخل الفراغ ، وتسقط أشعة الشمس علي السطح الخارجي وتبدأ حرارته في الارتفاع ومن ثم تبدأ في التدفق إلي الداخل ، إذا كان الحائط أو السقف سميكاً وسعته الحرارية عالية يتأخر وصول الذروة الحرارية إلي الداخل ، وعندما تغرب الشمس تنخفض درجة حرارة الفضاء الخارجي

وتتخفض درجة حرارة السطح الخارجي للحائط تدريجياً نتيجة لتبادل الحرارة بواسطة تيارات الحمل والإشعاع غير المباشر ، وعندما تصل درجة حرارة السطح الخارجي إلى مستوى أقل من درجة حرارة السطح الداخلي ينعكس مسار تدفق الحرارة ليصير من الداخل إلى الخارج، ويبين جدول (23) الخصائص الحرارية لمجموعة من مواد البناء ومدى اكتسابها ومقاومتها لدرجة الحرارة. ويمكن تقليل تعريض المبنى للظروف الخارجية وبالتالي خفض الاستهلاك بصورة أجمالية وذلك من خلال:

2 - استخدام مواد العزل الحراري في الأسقف والحوائط بكميات مناسبة واستخدام الألوان العاكسة للإشعاع وتظليل الفتحات وعزلها.

1 - التحكم في أشكال المباني ، وذلك بتضليل الجزء المعرض للظروف الخارجية وذلك بتقليل نسبة مساحته السطحية إلى حجمه ما أمكن ، وكذلك تضليل الأسطح المعرضة للظروف الخارجية ، وذلك بتشجيع التلاصق في البناء ، كما في المباني التقليدية والتي في الغالب لا يتعرض منها للظروف الخارجية إلا السطح وواجهة المدخل فقط أما بقية الجوانب فمتلاصقة بالمباني المحيطة.

جدول (13) الخصائص الحرارية لمواد البناء

الخصائص الحرارية	الحرارة النوعية (جول / كجم) م	توصيل الحرارة (واط / متر ²) م	المقاومة الحرارية/م
الطوب العادي (اللين)	800	0.700	1.43
الطوب المحروق (الأحمر)	829	0.800	
حجر عادي		2.8-1.3	0.57
حجر جير ي	909	0.93	1.08
طوب أسمنتي	653	0.93	1.08
خشب	2700-1900	0.25-0.11	9.10-4

تخفيف الأحمال الحرارية عن المبنى:

2 - زراعة مساحات خضراء حول المبنى:

حيث تساعد تلك المساحات علي امتصاص اكبر قدر من الأشعة وعدم انعكاسها من علي سطح الأرض ، كما تساعد علي ترطيب الهواء في هذه المنطقة أيضا والمساحات الخضراء داخل المبنى في الأفنية الداخلية تقلل انعكاس أشعة الشمس النافذة إلي داخل الفناء مما يقلل الحمل الحراري الزائد ، احد الأفنية الداخلية ودورها في امتصاص أشعة الشمس الساقطة عليها.

1 - استخدام الأشجار:

يساعد إحاطة المباني بالأشجار والشجيرات علي ألقاء الظلال علي المبنى وبالتالي حمايته من أشعة الشمس المباشرة كما تساعد الأشجار علي تنقية الهواء من ذرات الرمال والتراب المحملة بالرياح حيث يعمل ذلك الحاجز الأخضر كمرشح للرمال والأتربة ويعمل علي تنقية وترطيب الهواء.

3 - إيجاد مسطحات المياه بجوار المبنى:

تساعد مسطحات المياه بجوار المباني علي انكسار أشعة الشمس الساقطة عليها وبعثرتها وبالتالي تخفيف الحمل الحراري الناتج عنها ، وحتى لا يكون سطح المياه كسطح عاكس للحرارة علي المبنى يجب إن يكون مياهه متموجة حتى تؤدي إلي تثبيت وانكسار أشعة الشمس عليها مثل استخدام النافورات.

الأسقف:

تسهم الظروف المناخية في تحديد السقف الملائم للطوابق الأخيرة من المباني في منطقة ما فالأسقف الهرمية تناسب المناطق المطيرة ، بينما تسود الأسقف المستوية في المناطق الجافة ، كما تصلح الأسقف القبابية أو الاسطوانية للمناطق الحارة وذلك بسبب عدم تعريض سطحها بالكامل لأشعة الشمس خلال ساعات النهار ، خلافا لما يحدث بالنسبة للسطح الأفقي.

ارتفاع الأسقف:

لا بد في الفترة الحارة الجافة ، من إغلاق المنافع والاعتماد علي حجم الهواء الداخلي المغذي من هواء بارد ، من بيت درج أو حوش داخلي ، لذلك فان زيادة ارتفاع السقف حتى 303م يؤمن احتياطا اكبر للهواء في المناطق الحارة الجافة عند إغلاق المنافع ، وسيعطي هذا في نفس الوقت تخفيضا للحرارة ، ويجب مراعاة هذا في أبنية الأطفال ، خاصة وان الأشخاص الذين يستعملونها أكثر من السكن ، ويلزمها حجم هواء أكثر بتأمين 1م³ لكل طفل يمكن تغيير الهواء كاملا كل ساعة لارتفاع الطابق 308م.

حماية السقف:

يكون الاختلاف في شكل الأسطح المختلفة داخل الكتلة العمرانية كبير عنه في المناطق الزراعية المحيطة ، ففي المناطق الزراعية يكون انعكاس أشعة الشمس منتظم هذا بخلاف المناطق العمرانية حيث يكون الانعكاس مضطرب وغير منتظم مما يزيد من كمية الحرارة المكتسبة والمنعكسة من الأسطح وتشكل الكتل المبنية

عائقا أمام حركة الهواء ونظرا لاختلاف توجيه الأسطح المختلفة للكتل المبنية في المدينة بتغيير حركة الهواء عن مسارها الطبيعي فتأثير الكتلة العمرانية علي تيارات حركة الهواء يكون:

2 ميكانيكيا: حيث تتغير حركة الهواء لاصطدامها بالعوائق المبنية.

1 حراريا: حيث تتغير حركة الهواء نتيجة لاختلاف درجات الحرارة داخل الكتلة العمرانية هذا بالإضافة إلي تغير درجات حرارة الهواء الملامس للأسطح المختلفة داخل المدينة.

المعالجات المناخية للأسقف:

2 - استخدام مواد عازلة للحرارة:

يمكن استخدام أحد المواد التي لها خاصية عدم النفاذ الحراري ضمن مكونات تشطيب الأسقف ، ومن أشهر هذه المواد الفوم والذي له خاصية عدم نفاذ الحرارة للداخل فيقوم بحماية الفراغ الداخلي من الأحمال الحرارية الزائدة ، وتكون طبقة العزل الحراري من الفوم أو غيره من المواد المماثلة في اسمك تبدأ من اسم وكلما زاد السمك زادت كفاءته في العزل الحراري المطلوب.

1 - استخدام مواد عاكسة للحرارة:

وذلك عن طريق تغطية السطح العلوي للسقف بمادة عاكسة للتخلص من أشعة الشمس وطاقاتها الحرارية ، ومن أمثلة المواد

العاكسة لأشعة الشمس والحرارة هي الألواح المعدنية (الصاج) أو المواد ذات اللون الأبيض العاكس للحرارة.

3 -ترك فراغ هوائي محاذل:

من خصائص الهواء انه يعتبر عازل للحرارة بصورة نسبية ، ولذلك يمكن استخدامه كفراغ هوائي لعزل الحرارة ، ويتحقق ذلك بعدة وسائل منها:

ا- استخدام بلوكات مفرغة فوق سطح السقف.

ب -إنشاء السقف من طبقتين خرسانيتين بينهما فراغ هوائي محصور.

إلا انه بمرور الوقت وما لم يتجدد الهواء فإن درجة حرارة الهواء ستتأثر بكل تأكيد بالتقلبات الحرارية المستمرة ، ولذلك يجب عمل تجديد مستمر للهواء ومن هنا نشأت فكرة إنشاء السقف من بلاطتين منفصلتين تسمح بمرور الهواء بينهما.

1 -إنشاء السقف من بلاطتين منفصلتين:

يتم فيها إنشاء السقف من بلاطتين منفصلتين مما يؤدي إلي حركة الهواء بينهما ، حيث تقوم البلاطة العلوية بدور المظلة فتؤدي إلي انخفاض درجة حرارة الهواء أسفلها عن الهواء الخارجي مما يولد منطقة ضغط منخفض أسفل السقف العلوي ومنطقة ضغط مرتفع في الخارج مما يؤدي لحركة الهواء من المنطقة ذات الضغط المرتفع إلي المنطقة ذات الضغط المنخفض ، وبالتالي التخلص من أي حرارة نافذة عبر السقف العلوي وعدم نفاذها من خلال السقف السفلي.

لون طلاء المنازل:

يعد لون الطلاء المستخدم في الأسطح الخارجية للمباني من بين العوامل المؤثرة في مناخها الداخلي ، فكلما كان لون الطلاء فاتحا زادت قدرته علي عكس الأشعة المباشرة التي تسقط عليه وبالتالي تتخفف نسبة الأشعة التي تمتصها وهذا ما لا يتوفر بالنسبة للألوان الداكنة ، لامتصاصها لمقدار كبير من الأشعة الشمسية المباشرة لهذا يسود استخدام الألوان الفاتحة في المناطق الحارة ومن جدول (21) يتبين نسبة امتصاص وانعكاس كل من الالوان للإشعاع الشمسي حيث تعمل الالوان الفاتحة على عكس كميات كبيرة من الإشعاع الشمسي عكس الالوان الداكنة التي تعمل على امتصاص كميات كبيرة من الإشعاع الشمسي.

جول (14) بين معدل انبعاث اللون الدهانات ومتصلها الاسمى

لون الطلاء	قدرته على امتصاص الحرارة	قدرته على انبعاث الحرارة
دهان ابيض حديث	0.12.	%90
دهان ابيض زيتي	0.20	%90
دهان رمادي فاتح	0.20	%90
دهان رمادي داكن	0.70	%90
اخضر فاتح	0.40	%90
اخضر داكن	0.7	%90
اسود عادي	0.85	%90
دهان الومنيوم	0.5	%50

مجد توفيق البراهيم، 2004م، ص 248

النافذة:

إن النافذة عادة ما تكون في حائط من المباني له سمك يصعب إهماله ، وسمك الحائط في حد ذاته يقوم بإظلال جزء من النافذة ، يتغير تبعا لزاوية السقوط وسمك الحائط ، وعادة ما يفضل في البلاد الحارة تثبيت الزجاج عند السطح الداخلي للحائط للاستفادة من هذا الإظلال وتعمل جوانب الفتحة ككاسرة شمس رأسية ، بينما تعمل بطنيه العنب ككاسرة شمس أفقية.

التهوية في المباني:

من الأفضل في مناطق المناخ الحار ، إن يكون تصميم الشوارع الرئيسية للمدينة ، بحيث ينطبق اتجاهها مع اتجاه الرياح السائدة ، وفي ظروف المناطق الجافة الحارة ، يضطر المصممون نظرا لاحتمال نشوء العواصف الترابية ، إلي إنشاء حواجز تكون حائلا لها ، وفي هذه الحالة يتم مد الطرق العامة الرئيسية ، بصورة عمودية علي اتجاه الرياح السائدة ، إن احد الشروط المهمة في تخطيط وبناء المدن في المناطق الحارة ، هو تعريض المباني أو تقليل كثافة البناء ، ويمكن التوصل إلي هذا الغرض بإنشاء شرائط مشجرة حاجبة للرياح ، تمتد عمودية علي اتجاه الرياح السائدة ، إن احد الشروط المهمة في تخطيط وبناء المدن في المناطق الحارة ، هو تفريق المباني أو تقليل كثافة البناء ، ويمكن التوصل إلي هذا الغرض بإنشاء شرائط مشجرة حاجبة للرياح ، تمتد عمودية علي اتجاه الرياح السائدة في المناطق القاحلة ، وفي اتجاه الرياح

السائدة في المناطق الرطبة ، الأمر الذي يساعد علي تجدد الهواء وتهوية المباني.

التصوية وتأثيرها علي تصميم الفتحات: للتصوية داخل المباني أربع وظائف أساسية:

1 أحلال الهواء النقي محل الهواء الفاسد ، أي تزويد المبني بكمية الأكسجين اللازمة للتنفس لمنع تزايد نسبة ثاني أكسيد الكربون ، كذلك التخلص من الروائح والأبخرة الكريهة والضارة ، ويختلف معدل تجديد هواء الفراغ الذي يشغله الإنسان باختلاف وظيفته ففي غرفة المعيشة مثلا يحتاج الهواء إلي تجديد من 1 إلي 1.5 مرة في الساعة بينما في المطبخ حيث الروائح وارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون يزداد هذا المعدل إلي 4 أو 5 مرات في الساعة.

2 تبريد جسم الإنسان عند الحاجة بالتحكم في سرعة الهواء وحركته ، وذلك لأنه بازياد سرعة الهواء يرتفع معدل انتقال الحرارة من الجسم إلي البيئة المحيطة.

3 - تبريد المنشأ إذ يختلط الهواء الخارجي الداخل عن طريق الفتحات بالهواء الداخلي فتنتقل الحرارة بينهما طبقا للفرق بين درجتي حرارتها.

4 - التخلص من الرطوبة الزائدة داخل المبني وذلك في المناطق الحارة بتزويد سرعة الهواء واستمرار التهوية التي تحمل الرطوبة إلي خارج المبني.

للتهوئية أيضا تأثير علي تصميم الفتحات ، وقد أثبتت الدراسات التي أجريت لمعرفة أحسن وضع للفتحات بالنسبة لاتجاه الرياح لتحقيق التهوئية المثلي ما يلي:

- عند وجود فتحتين بحائطين متقابلين في غرفة ، وإحدي هاتين الفتحتين عمودية علي اتجاه الرياح فان الهواء يتدفق مباشرة من هذه الفتحات إلي الفتحة المقابلة مكونا تيار هوائي مسببا نوعا من الإزعاج ويؤدي هذا الاختلاف إلي عدم تجانس التهوئية في فراغ الغرفة.

- عندما تكون الفتحات من نفس الوضع السابق أي متقابلتان ، ولكن مائلة علي اتجاه الرياح فان معظم حجم الهواء يمر ويتحرك خلال فراغ الغرفة ويزيد تدفق الهواء من الجوانب والأركان محققا بذلك تهوية أكثر تجانسا.

- يمكن الحصول علي تهوية جيدة بوضع الفتحتين في حائطين متجاورين ويتعامد مع اتجاه الرياح.

إن القاعدة الرئيسية أو المبدأ الرئيسي لحركة الهواء ، هو توازن الضغوط والهواء يتحرك من مناطق الضغط المرتفع إلي مناطق الضغط المنخفض ، وبذلك يتم تحديد نظام أو مبدأ التوازن النسبي ، والاختلاف في درجات الحرارة يحدث اختلافا في الضغوط ولهذه الظاهرة ميزة خاصة للمناطق المتاخمة للبحر ، إن الأرض تسخن نهارا أسرع مما يسخن الماء ، وبالتالي تصبح كتلة الهواء الواقعة بقرب الأرض ، اقل كثافة ، مكونه بذلك منطقة ضغط منخفض وهذا يؤدي إلي نشوء الرياح ، التي تهب من جهة البحر نحو

الساحل ، وتكون درجة حرارة الماء ليلا اعلي من درجة حرارة الهواء ، وهذا الوضع يغير اتجاه الرياح.

التهوية الطبيعية:

تعتمد أهمية التهوية الطبيعية علي الإقليم المناخي والظروف المناخية المحيطة ، وبصفة عامة يمكن إيجاز وظائف التهوية الطبيعية في النقاط التالية:

1 -التهوية الصحية:

حيث تجديد الهواء بالفراغات الداخلية وإحلال الأكسجين بدلا من ثاني أكسيد الكربون المتزايد بالفراغ ، ومعدل التهوية يختلف باختلاف وظائف الفراغات الداخلية ونوع النشاط وحجم الفراغ ونسبة أشغالة.

2 -التهوية من اجل الراحة الحرارية للإنسان:

- التهوية الطبيعية من اجل إزالة الرطوبة ففي المناطق الحارة تحتاج إلي التهوية المستمرة لتخفيف رطوبة الهواء الداخلي ، حيث إن تزايد نسبة رطوبة الهواء يزيد الإحساس بارتفاع درجة الحرارة ، وللوصول إلي الراحة الحرارية المطلوبة يلزم تحريك الهواء لتبخير الرطوبة الزائدة.

- التهوية من اجل رفع نسبة الرطوبة بالهواء يوجد العديد من الطرق السالبة لزيادة نسبة الرطوبة بالهواء مثل التكييف الصحراوي وتوفر مسطحات المياه بالفراغات الداخلية والخارجية لتساعد علي مقاومة المناخ الحار والجاف من خلال التهوية.

- التهوية الليلية حيث تصميم المبنى للحماية من الرياح الساخنة أثناء النهار ثم استقبال الهواء البارد لعمل التهوية اللازمة ليلاً والتخلص من الهواء الساخن المحصور بالفراغات الداخلية.

3- التهوية من أجل تبريد المبنى:

- التهوية الداخلية بانتقال الهواء البارد للداخل والتخلص من الحرارة الزائدة بالفراغات الداخلية.

- تبريد جسم المبنى الخارجي بالتهوية الطبيعية الملامسة له ، حيث تنتقل حرارة جسم المبنى بتيارات الحمل بعيداً قبل انتقالها إلى داخل المبنى.

الفراغات:

لتحقيق بيئة مناخية مناسبة لراحة الإنسان الحرارية في الفراغ الداخلي للاستفادة من مميزاتا وتلافي باقي العيوب بالإضافة إلى دراسة تأثير الظروف المناخية على المبنى ومحاولة الاستفادة منها والتحكم فيها عن طريق الدراسة العملية للعناصر المعمارية للمبنى حتى يتسنى لنا تحقيق التصميم السليم والأنسب الذي يعمل على تعديل نسبة الحرارة والرطوبة داخل المبنى بحيث يتلاءم مع راحة جسم الإنسان حيث إن الراحة تزيد من الكفاءة والطاقة الإنتاجية والعقلية وكافة النشاطات للإنسان وذلك دون اللجوء إلى الوسائل الميكانيكية أو التفتيش عن البدائل الصناعية المختلفة.

إن الفراغات الفاصلة بين المباني أو المنازل يجب إن تؤمن تعريض المباني الضروري لأشعة الشمس ، وإن العرض المختلف

للفراغات الفاصلة بين المباني يعين أو يحدد تبعا للطريقة التركيبية الأمامية أو الجانبية لتراسف أو ترتيب المباني ، وبالإضافة إلى ذلك تحدد سعة الفراغ الفاصل بين مباني البلدان الحارة ، انطلاقا من ضرورة إيجاد المغروسات الخضراء ، باعتبارها وسيلة أو واسطة للتقليل من الإشعاع يأخذ هذه الظروف في الاعتبار ، يصبح من غير الملائم وضع أو ترتيب امتداد حد بناء التشكيل الإنشائي التخطيطي.

الإضاءة داخل المباني:

تعتبر الأشعة الشمسية المتغير الأساسي لنظام الإنارة والذي يحدد بنفس الوقت النظام الحراري داخل الفضاء ، وفتحات الشبابيك ومساحتها ، هي التي تحدد في النهاية كمية الإنارة الطبيعية وخصوصية النظام الحراري في نفس الوقت داخل الفضاء الواحد ، وتلعب الإنارة الطبيعية دورا مهما في التصميم المعماري للأبنية الحديثة كونها تعبر عن البيئة الوظيفية له كما تعبر عن الناحية الجمالية له أيضا التي يضعها المصمم المعماري إن الشبابيك أو الفتحات التي تسمح بدخول الضوء الطبيعي إلى الداخل يمكن معاملتها كأى مصدر ضوئي آخر وبالإمكان إيجاد علاقة متكاملة بين هذه الإضاءة والإضاءة الكهربائية وإن تغيير كمية الضوء الطبيعي واتجاهه وألوانه الطبيعية يضيف إلى داخل المبنى المظهر الذي لا يمكن تحقيقه خلال أى نظام إضاءة ثابت.

العوامل المؤثرة علي نوعية وكمية الضوء الداخل إلي المبنى وانتشاره بواسطة الانعكاسات الداخلية:

2 +الانتشار الضوئي للسماء وحالة ضوء الشمس في الموقع والتوجيه الملائم للمبنى.

1 موقع وطبيعة وألوان العوارض الخارجية المجاورة كالأشجار والأبنية والسطوح الخارجية الأخرى ومدي عكس هذه السطوح للضوء.

3 -حجم وشكل وموقع الشبائيك ذات العلاقة بالفضاء الداخلي.
1 خفاذيه الزجاج مع الأخذ بنظر الاعتبار فقدان الضوء خلال نفاذه من الزجاج وقواطع الشباك.

3 للجدران الداخلية للفضاءات الداخلية ومدي قابليتها علي عكس الضوء والتي تؤثر علي كمية وانتشار الضوء حيث يفضل إن تكون النسبة المئوية لانعكاس السطوح كما يلي: 10-10% للسقف ، و 10-20% للجدران ، 30-30% للأرضيات.

الزجاج:

يتمتع الزجاج بانتقائية ذاتية لزوايا السقوط ، فعند سقوط أشعة الشمس عموديا علي سطحه تكون نفاذية الزجاج الشفاف العادي حوالي 13% ، بينما عند زاوية سقوط 13 ، تكون نفاذية حوالي 20% ، أما إذا سقطت الشمس بزاوية 10م فان نفاذيته لا تتعدى 3% ، وعند زاوية معينة تسمى الزاوية الحرجة تصل نفاذيته للصفر فالزجاج في حد ذاته وسيلة أظلال انتقائية لزواية السقوط ، وان كانت هذه الانتقائية تتساوي في جميع الاتجاهات ، أي أنها

لا تفرق بين زاوية السقوط الأفقية أو الراسية ، ولكنها تعتمد علي زاوية السقوط المطلقة.

توصيات التخطيط العمراني:

+ استخدام تشكيل وتخطيط عام ومدمج لل عمران ليققل من أطوال الممرات والوهج الشمسي.

- استخدام أسلوب تكتل المباني والتفريغ فيها بالأفنية الداخلية.
توصية العمران والمنشآت نحو الداخل في ساحات وأفنية داخلية لتحقيق الخصوصية.

+ استخدام شوارع المشاة الضيقة والمتعرجة حيث تعمل علي استقبال اقل قدر من الإشعاع الشمسي.

+ لاهتمام في الطابع الصحراوي الحار والجاف بالتشكيلات العمرانية بتحديد الارتفاعات والمقياس.

+ لأخذ في الاعتبار التضاريس الطبيعية للموقع واستخدام النباتات الخاصة بالمناطق الصحراوية الحارة والجافة.

توصيات التصميم المعماري:

+ استخدام فكرة المبني ذو الفناء الداخلي كمنظم لدرجات الحرارة ولجانب الخصوصية أيضا.

- يوصي بتوجيه اغلب الغرف علي الفناء الداخلي و ملائمة بإعطاء الخصوصية للإنسان.

- استخدام الماء والخضرة في الاحواش والأفنية العامة.

- استغلال أسطح المباني المستوية كمناطق مفتوحة "حديقة السطح".

- تقليل الإشعاع الشمسي وزيادة الظلال وزيادة نسبة الرطوبة.
استخدام المشربيات.

استخدام فكرة المدخل غير المباشر وذلك لتفادي عوامل المناخ من رياح محملة بالأتربة.

استخدام العقود في الممرات و البواكي المظللة لإمدادها بالظلال.

عدم مواجهة المنشآت لاتجاه الرياح وتوجيه الفتحات نحو الشمال الغربي والجنوب الغربي.

نموذج مقترح لتطوير منطقة ما وتنميتها:

2 +الاختيار المناسب لمواقع مشاريع الإسكان الجديدة بحيث تكون ضمن بيئة صحية مناسبة.

1 -التخلص من المباني القديمة غير الصالحة للاستعمال والاستعاضة عنها بوحدات سكنية جديدة.

3 -الحد من انتشار ظاهرة السكن العشوائي.

1 +الاهتمام بظروف المناخ السائدة عند تصميم الأحياء السكنية الجديدة.

3 -فرض قوانين تلزم السكان بشروط التصميم السليم في الأحياء السكنية الجديدة من ناحية حجم المنازل والواجهات والحدائق المنزلية وأشكال الأسقف.

- 2 الاهتمام بتنشجير الشوارع والمساحات الفارغة داخل المدينة.
- 1 منع إنشاء المصانع في المدن وفرض قيود علي سير السيارات القديمة في المدن وذلك لتجنب تلوث الهواء وتكون السحب السوداء.

الفصل السادس الدراسة التطبيقية

دراسة تطبيقية:

بعد تناول المواضيع السابقة في التخطيط الإقليمي والعمران من معايير تستخدم في عملية التخطيط وآراء ونظريات العلماء في التخطيط الإقليمي والعمراني وأثر المناخ على عملية التصميم العمراني للمباني وغيرها من المواضيع الأخرى، سنقدم دراسة تطبيقية عن تجارب الدول العربية في عملية التخطيط، ونتناول في هذه الدراسة مدينتي الكويت ودمشق، والمدينة الأولى نموذج لنمط التخطيط في شبة الجزيرة العربية والذي اختلف فيها نمط التخطيط قبل اكتشاف النفط وبعده وتمثل هذه المدينة الواضح لنمط الخطة الدائرية للمدن، بينما تناولنا في المدينة الثانية مدينة دمشق وهي تمثل نمط العمران في بلاد الشام وهي نموذج للمدن القديمة والحديثة وأنماط عمرانية مختلفة تجمع بين عدد من خطط المدن.

أولاً: مدينة دمشق:

الموقع:

تقع مدينة دمشق على درجة عرض 33°30 شمال مدار السرطان وترتفع عن مستوي سطح البحر ب 100م عند المنحدرات الشرقية لجبال لبنان وفي بداية السهول الواسعة الممتدة نحو الشمال الشرقي من الفرات وجنوباً حتي قلب الجزيرة العربية وهي تقوم على رقعة جافة وتبتعد عن ساحل البحر المتوسط ب 10كم وهي بذلك تبلغ مساحتها 203كم².

المناخ:

تعتبر مدينة دمشق قاسية المناخ وهي تقوم على رقعة جافة تبعد عن ساحل البحر 10 كم ، وأمطارها قليلة فهي لا تتجاوز 123 ملليمتر سنويا ويبلغ متوسط درجة الحرارة في دمشق 210م ويتميز مناخها بشتاء قصير قليل الأمطار وفصل صيف جاف طويل حرارته مرتفعة، ولقد نجح الإنسان في انتزاع بقعة صغيرة من الفقر جعلها من أغني المناطق الزراعية في آسيا الغربية مستغلا في ذلك أفضل ما يمكن من الاستغلال مستفيدا من عنصر المياه.

اشكال السطح:

يشكل نهر بردي عند دخولة إلي حوض دمشق مروحة حصوية واسعة تصل حتي مركز الحوض تقريبا وفوق هذه المروحة تقوم مدينة دمشق والبساتين الشهيرة المحيطة بها وهي ما يطلق عليها اسم الغوطه إلا أن الانحدار العام للمروحة نحو الشرق قد دفع المزارعين الي تنظيمها على شكل مدرجات افقية للحيلولة دون انجراف تربتها وتسهيل سقيها ، ومدينة دمشق مدينة مفتوحة من معظم جهاتها باستثناء الغرب حيث يرتفع قاسيون والمزة اللذان يتحكمان في خانق الربوة الضيق الشمال والجنوب ويحتلان اهمية استراتيجية كبيرة لإشرافهما على أهم الطرق المؤدية الي مدينة دمشق من جهة الغرب بينما تخلو الجهات الأخرى من اية عتبة طبيعية تضمن الحماية عن المدينة والدفاع عنها.

تزايد السكان في مدينة دمشق:

لا يوجد هناك احصائيات دقيقة لسكان مدينة دمشق ويرجع ذلك إلى مجموعة من الأسباب والعوامل، وقدر عدد سكان مدينة دمشق في عام 2111م بحوالي 220,000 نسمة وهذا الرقم مشكوك في مدي مصداقية وذلك لأن السكان لم يسجلو اسمائهم في دائرة الشئون المدنية وذلك للتهرب من التجنيد الإجباري والضرائب المفروضة عليهم ولقد أجري أول تعداد للسكان في سوريا عام 2120م وبلغ عدد السكان في مدينة دمشق 311123 نسمة، وفي عام 1020م بلغ عدد سكانها 1,1 مليون نسمة وهذا يبين الزيادة الكبيرة لعدد السكان في مدينة دمشق سواء كان ذلك ناتج عن الزيادة الطبيعية أو غير الطبيعية للسكان، وبذلك فإن معدل النمو السكاني وفق احصائية عام 1001م بلغ 20,1 في الألف بينما في ريف دمشق 31,1 في الألف، وينتاب نمو السكان في مدينة دمشق طفرات سكانية واسعة لا تقابلها تغيرات حقيقية في عدد السكان ويرجع ذلك إلى:

- 2 توسع الحدود الإدارية لمدينة دمشق في فترات مختلفة.
- 1 تسجيل المكتومين الذين لم يكن لهم قيد في السابق.
- 3 للهجرة من المدينة وإليها وهذا العامل يتأثر بالظروف الاقتصادية.

المواليد والوفيات "الزيادة الطبيعية":

من المعروف إن التغير في عدد السكان هو حصيلة المواليد والوفيات وحالات الزواج والطلاق ودخول المهاجرين أو نزوحهم

ويمكن قياس هذه العوامل والتغيرات المترتبة عليها عن طريق التعداد وتسجيل المواليد والوفيات ومن الملاحظ إن عمليات التعداد والتسجيل أو الإحصائيات الحيوية في سوريا غير دقيقة وينتابها الشك وذلك بسبب تدخل العوامل الدينية والاجتماعية وخاصة عدم الميل إلى تسجيل البنات ولكن هذه الإحصائيات بدأت تزيد دقتها في الأعوام السابقة ولقد سجل أعلى معدل للمواليد في مدينة دمشق عام 2120م وكان 32.1 في الألف أما أدنى معدل للمواليد فكان عام 2111م وسجل 3003 في الألف ويرجع ذلك إلى الأزمة الاقتصادية التي كانت تمر بها سوريا ومن ثم مدينة دمشق، بينما في عام 1022م بلغ معدل المواليد في مدينة دمشق 30,3 في الألف.

ولقد مرت نسبة المواليد في مدينة دمشق بمراحل من الزيادة والنقصان وذلك على حسب العوامل التي كانت تمر بها هذه المدينة ولكن المعدل بقي ما بين 30 : 1303 في الألف ، ويرجع ارتفاع نسبة المواليد في دمشق إلى ارتفاع معدل الزواج فهو عامل من عوامل حركة السكان وسبب من اسباب التكاثر الطبيعي وأيضا انخفاض معدل الطلاق، ويتراوح معدل الزواج ما بين 22 : 23 في الألف وهو معدل مرتفع إذا ما قورن بالمتوسط العالمي للزواج 1 في الألف أما سن الزواج فهو يكون ما بين 13 : 11 سنة للذكور و 10 : 11 سنة للإناث أما تعدد الزوجات فهو قليل ولقد بلغت نسبة المتزوجين أكثر من زوجة 10% من مجموع المتزوجين.

أما نسبة الوفيات فلقد بلغت في دمشق 20 في الألف وأعلى نسبة وفيات سجلت 2108 في الألف، بينما بلغت نسبة الوفيات فيها حسب احصائية عام 1022م ما يقرب من 2,2 في الألف وهذا يبين تناقص معدل الوفيات ويعود ذلك إلي تحسن المستوي الاقتصادي والخدمات الصحية في مدينة دمشق.

الهجرة الخارجية:

لقد وفدت الي دمشق مجموعة من المهاجرين وبلغ عددهم في عام 2120 حوالي 31121 نسمة ولقد وفدوا من الدول العربية وخاصة من فلسطين في أعقاب حوادث النكبة عام 2111م وجاءت جالية من المغرب إلي دمشق هربا من الاضطهاد الفرنسي أما المهاجرين الأجانب فهم يشكلون 103% من نسبة المهاجرين وجاءوا من اليونان وتركيا وفرنسا وإيطاليا وروسيا هذا بالنسبة للهجرة الوافدة.

- أما المهاجرين الذين خرجوا من دمشق فذهبوا إلي الولايات المتحدة الأمريكية وكندا ومصر ودول أميركا اللاتينية وكانت هذه الهجرة نتيجة للظروف الاقتصادية والسياسية والعسكرية التي كانت تمر بها سوريا ومن ثم دمشق.

الهجرة الداخلية:

جاءت الهجرة الداخلية الي مدينة دمشق من الريف وبعض المدن المجاورة لأن دمشق تمثل القلب النابض لسوريا حيث بلغ عدد المهاجرين إلي دمشق في عام 2120م حوالي 11032 نسمة وكانت نسبتهم 101% من مجموع سكان دمشق وجاءوا من جنوب سوريا واللاذقية وحمص وحماه ويرجع ذلك إلي أن دمشق مركز

الحكم والمركز التجاري للدولة، بينما في عام 2111م بلغ عدد المهاجرين إلى مدينة دمشق 31301 نسمة أي 23,2% من نسبة المهاجرين في سوريا، وفي عام 1001م بلغت 33201 نسمة أي 21% من اجمالي المهاجرين في سوريا، وبلغ عدد المغادرين من مدينة دمشق في عام 2111م حوالي 231211 نسمة ما نسبته 11,3% وفي عام 1001م بلغ عدد المغادرين منها 221001 نسمة ما نسبته 12,2% ولقد انخفضت نسبة المهاجرين من الريف إلى مدينة دمشق مع بداية الألفية الثالثة إلى 20%.

التمثل الديموغرافي لمدينة دمشق:

تعتبر مدينة دمشق أكبر المدن السورية سكانا فلقد بلغ عدد سكانها 100 ألف نسمة في نهاية عام 2121م وفي الوقت الحالي تجاوز عدد سكانها أربعة مليون نسمة فهي أصبحت من المدن المليونية أما من حيث كثافة السكان فهي قليلة حسب احصائية عام 2120م اما في الوقت الحالي فانها ذات كثافة سكانية مرتفعة جدا نتيجة للزيادة السكانية الكبيرة فيها حيث بلغت نسبة الكثافة فيها حوالي 1210 نسمة /كم¹.

التوزيع الوظيفي للمدينة:

شبة الجغرافيون المدينة بالإنسان حيث وازوا بين مركز المدينة والقلب وبين حدائقها والرئة وبين طرقاتها والشرابين وبين مركز السلطات القائمة على أدائها والدماغ وبين مرافقها الحساسة والأعصاب.

استخدام الأراضي في مدينة دمشق:

يخضع توزيع استعمالات الأراضي في مدينة دمشق لتأثير العوامل الاقتصادية والاجتماعية حيث توزع الحرف المختلفة وفقا للعوامل الاقتصادية والاجتماعية حيث توزع أصحاب حرف مثل الميكانيكي والحداد والخباز والحرف المزعجة بين السكان وذلك لارتفاع أسعار الأجارات في وسط المدينة وهذا يعمل على إزعاج السكان وأدى ذلك الي وجود حرف جديدة مثل ظهور السيارات أدى الي انتشار محطات الوقود ولقد قامت الحكومة بوضع نظام للبناء في دمشق عام 2111م وهو يشمل تسع مناطق وهي:

2- منطقة القصور

1- المنطقة السكنية الأولى

3- المنطقة السكنية الثانية

1- المنطقة السكنية الثالثة

3- منطقة أحياء المدينة القديمة وأحياء العمال

2- منطقة الأبنية التجارية

1- منطقة الأبنية الصناعية غير المضرة بالصحة.

1- منطقة الأبنية الصناعية المضرة بالصحة.

1- منطقة البساتين.

ولقد سمح نظام البناء الحالي بفتح المحلات التجارية والحرفية في منطقة الأحياء القديمة بالإضافة إلي المناطق التجارية، ولقد أصبح من الطبيعي أن تري بناء سكنيا يحتوي على مستشفى أو مدرسة أو مركز شرطة أو محلات حرفية.

تقسم مدينة دمشق من حيث التركيب الوظيفي إلى:

1- قلب المدينة التجاري:

اشتهرت مدينة دمشق منذ نشأتها الأولى بأسواقها ومراكزها التجارية القديمة وذلك بفضل موقعها المتوسط بين قارات العالم القديم ووقوعها على طريق المواصلات ونتيجة ذلك نشأت عدد من الأسواق والخانات داخل أسواق المدينة القديمة وما تزال إلى يومنا هذا وتتجمع المحلات التجارية في أماكن واحدة حسب التخصص ولا يختلف تكوين المحلات التجارية والحرفية وتوزيعها في المدينة الحديثة في جوهره عنة في المدينة القديمة وبذلك تعتبر المنطقة التجارية الحديثة امتدادا للمنطقة التجارية القديمة وتتميز متاجر المدينة القديمة بطابع اقليمي وريفي بينما تهتم المتاجر الواقعة على الشوارع الحديثة متطلبات الحياة العصرية بشكل واضح وتتركز الوظائف التجارية والمال وما جذبت إلى جوارها من وظائف أخرى ادي الي زيادة الطلب على أراضي منطقة القلب ومعظم المباني في منطقة القلب تشغلها مكاتب تجارية أو شركات صناعية أو وكالات اجنبية ولذلك نجد كثافة السكان في منطقة القلب في النهار أكبر منها في الليل وهناك معرض دمشق الدولي الذي أعطي أهمية تجارية كبرى لمدينة دمشق.

2- المناطق الصناعية:

كانت لدمشق شهرة اقتصادية عبر التاريخ القديم واشتهرت دمشق بالصناعات التقليدية مثل الخزف والنقش وصناعة السيوف والغزل والنسيج وصناعة الحرير ولقد تطورت الصناعة بعد الحرب

العالمية الأولى حيث ظهرت الآلات الحديثة وسارت في اتجاهين الأول تحديث المصانع القديمة والثاني تأسيس مصانع جديدة وتعتبر الحرب العالمية الثانية فترة التحول الكبرى بالنسبة للصناعة فنشأت صناعات حديثة.

الصناعات في دمشق متنوعة وأغلبها خفيفة استهلاكية بسيطة وهي صناعات مجتمع ويتحول المجتمع من الطائفية والبرجوازية الي المجتمع الاشتراكي إلي:

- 2 +الانتقال من الزراعة البدائية إلي الزراعة المصنعة.
 - 1 +الانتقال من الاقتصاد الحرفي إلي الاقتصاد التقني.
 - 3 -التبديل في أولويات الانتاج فمدينة دمشق اصبحت تعتمد على انتاج المنسوجات عوضا عن انتاج المواد الغذائية.
- وتتوزع المراكز الصناعية في سبع مناطق هي:

- 2 منطقة زقاق الجن.
- 1 منطقة القدم.
- 3 منطقة المدابغ الحديثة.
- 1 منطقة القابون الصناعية.
- 3 منطقة دمر.
- 2 منطقة طريق المليحة.
- 1 منطقة المدينة.

التفوق الاقتصادي لمدينة دمشق:

إن التفوق الاقتصادي لمدينة دمشق يقوم في معظمه على التجارة فهي تشكل المركز الرئيسي للتجارة الداخلية والخارجية وتضم

معظم وكالات التصدير والاستيراد في القطر السوري ويمثل عدد المشتغلين في التجارة في مدينة دمشق من مجموع المشتغلين بالمدينة 21% من العاملين بالمدينة أما بالنسبة للخدمات الطبية فإن دمشق تستأثر على نصف عدد الأطباء في القطر السوري كما تضم مستشفياتها أكثر من خمس عدد المرضى الذين تعالجهم المستشفيات السورية 11%.

أما من حيث الصناعة وعدد المشتغلين فيها فإنها كانت في المرتبة الثانية من المدن السورية الاخرى.

3- الحقائق والمبررات:

تمثل الحديقة جزءا أساسيا من المظهر العام للمدينة في دمشق الحديثة وهي تشغل مساحة تبلغ 002% من مساحة المدينة ضمن حدودها الإدارية و 103% من مساحة المدينة ضمن حدودها العمرانية حيث تعاني دمشق من قلة الحدائق ومن عشوائيتها أما بالنسبة للملاعب والمساح فتعاني المدينة من قلتها والتي تعتبر متنفس للمدينة تخفف من الضغط وتعمل على الترويح عن النفس فهي تعاني من قلة الملاعب والمساح.

4- المقابر:

تتركز المقابر خارج أسوار المدينة فكان أمام كل بوابة مقبرة ويمكن تتبعها كالآتي:

- مقابر الجهة الجنوبية فهي تحتوي على مقبرتين وهما مقبرة باب الصغير ومقبرة باب كيسان وهما من أكبر المقابر الموجودة في دمشق.

- مقابر الجهة الشرقية وهي تشمل على مقبرتين وهي مقبرة باب توما ومقابر الباب الشرقي.

- مقابر الجهة الشمالية وهي تضم مقبرة باب الفراديس.

- مقابر الجهة الغربية كانت تشمل على مقابر الصوفية وقد دثرت هذه المقابر وقامت مقامها جامعة دمشق والمستشفى الوطني وبعض الابنية العسكرية.

5- الأراضي الزراعية:

تبلغ مساحة الأراضي الزراعية 310% من مساحة دمشق وهي تطوق دمشق من جميع الجوانب ويميل المزارع إلي زراعة المحاصيل التي تتضج بسرعة ولا يميل إلي زراعة الاشجار المثمرة إلا القليل منها اما تربية الحيوانات فهو لا يربي في تلك المناطق إلا ما يحتاج لعملة وما يحتاج لاستهلاك الشخص ولعائلته.

6 - المسكن وأنماطه:

تضم دمشق انماطا متعددة من المساكن تمثل الاجيال المتعاقبة والمستوي الاجتماعي للأفراد.

• البيت العربي:

مازال البيت العربي محتفظا بكثير من أوضاعه القديمة وخاصة مادة البناء المحلية المستخدمة في البناء والتي تتلائم مع ظروف البيئة المحلية واستخدموا سكان دمشق المواد المحلية في البناء مثل الصلصال وجذوع الحور والطين والخشب إتقاء شر الزلازل وحفظ الحرارة وإتقاء البرد ويرجع تاريخ البيوت الموجودة حاليا إلي العهد العثماني.

وتتمثل طرق البناء في البيت العربي بالآتي:

للجدار وتستخدم في بناء الجدار الآتي: اللبن أو الهيكل الخشبي أو طريقة الدك أو طريقة الحجارة.

للسقف يستخدم في بناء السقف الأخشاب وتكسي الأخشاب باللبن أو الطين وذلك منعا لتسرب المياه إلى داخل البيت وعادة ما يمتد السقف الي 30سم خارج الجدران وذلك لحمايتها من مياه الأمطار ويكون للسقف انحدار تجنباً لمياه الأمطار.

مخطط البيت العربي:

يتألف البيت العربي من فسحة مكشوفة تحيط بها أحواض الزهور والأشجار وتتوسطه بحرة صغيرة وعلى جوانب هذه الفسحة يوجد غرف تختلف على حسب عدد أفراد الأسرة ويوجد في الطابق العلوي عدد من الغرف يتم الوصول إليها بواسطة السلالم أو الإدراج وعادة يكون لها نوافذ تطل على فسحة البيت ويوجد في البيت أيضا إيوان للضيوف يكون عادة بجانب مدخل البيت.

• البيت الكردي:

يتميز المسكن في حي الأكراد بسعة المسكن وهي صفة تميز مساكن حي الأكراد عن مساكن مدينة دمشق القديمة حيث تبلغ مساحة البيت 2000م² ولا يحتوي إلا على غرفتين أو ثلاث والباقي يكون ساحة مكشوفة للبيت وتستخدم طريقة الدك في البناء وتطلي الجدران بالطين الممزوج بالتبن عند الفقراء وبالجير والأسمنت عن الموسرون وتبني الغرف الرئيسية باتجاه الجنوب

وذلك ليتمتع السكان باكبر قدر من أشعة الشمس والتمتع بمناظر دمشق الجميلة.

● البيت التركي:

تتميز مساكنهم بصغر مساحتها وتبني بطريقة الدك أو اللبن والخشب وعادة ما تكون سقوفهم ذات ميلين وجلب هذا النمط من بلادهم المطيرة.

● البيت الارمني:

وهي بيوت خشبية يطلي بعضها بالطين والقش من الخارج ويشتمل على غرفتين غرفة سفلية وأخري علوية تستعمل السفلي للطبخ والغسيل وخدمات المنزل والغرفة العليا للنوم واستقبال الضيوف.

● البيت الحديث:

يقوم على النمط الأوربي وظهر في دمشق في الربع الأخير من القرن التاسع عشر وتخلو من الساحات المكشوفة وغرفها ضيقة ومظلمة ولم يحسب في هذا النمط التدفئة ولا يلائم برودة الشتاء وحر الصيف واصبح البيت الحديث محاط بحديقة من الأزهار وتوجد فيه تدفئة مركزية ومياه جارية ساخنة وباردة للتغلب على مشكلات البيت الحديث.

دمشق العاصرة:

إن تحديد موقع العاصمة تتجاذبه وظيفتان وظيفة العاصمة الداخلية كضابط ايقاع يحفظ التوازن والتكامل بين اقاليم الدولة المختلفة ووظيفة العاصمة الخارجية كولي أمر فالفكرة الأولى تنجح

العاصمة إلي مبدا الرأس وبالتالي موقع التوسط الجغرافي والثانية تنجح إلي مبدا البوابة والموقع الهامشي وإذا نظرنا إلي مدينة دمشق فانها تتوسط المعمور السوري بل إنها تمثل النواه النووية للمعمور السوري.

مكانة دمشق في الشرق الأوسط:

تقع دمشق بالقرب من أكثر مناطق الشرق الأوسط كثافة في سكانها فهي تقع في مركز متوسط بين قارات العالم القديم وموقعها من جيرانها من الدول الأخرى فهي تعتبر منطقة عبور للدول الأخرى ووقوعها بالقرب من ميناء اللاذقية وبيروت أعطاها أهمية كبرى وتعتبر مركز وسوق تجاري للدول الأخرى وتتوقف مكانة دمشق على نشاطها وإعدادها لتكون نقطة التقاء لطرق المواصلات بين قارتي أوروبا واسيا وكذلك بين إفريقيا واسيا.

ثانياً: مدينة الكويت:

عند الحديث عن مدينة الكويت أو أي مدينة من مدن الخليج لا بد عن التحدث عنها قبل اكتشاف النفط وبعد الاكتشاف لأنه ظهر عليها تغيرات كثيرة في خريطة استخدام الأرض وتعتبر مدينة الكويت من المدن المخططة التي نمت وفق مخطط معين .

أولاً : التركيب الوظيفي لمدينة الكويت القديمة :

تمتد جذور التركيب الوظيفي إلى الماضي البعيد على امتداد الخليج العربي وذلك لارتباط أهلها بالبحر حيث كانت تحتفظ بالطابع الصحراوي ويشبه الكثيرون مدينة الكويت بمدن العصور

الوسطى الأوروبية شكلاً ونمطاً ويمكن تقسيم المدينة إلى الأقسام الوظيفية الآتية:

1 -الواجهة البحرية:

تمتد على طول ساحل المدينة المطل على جون الكويت من قصر دسمان شرقاً حتى منطقة المسلخ غرباً ويبلغ طولها 2 كم وتمتد للداخل بضع مئات من الأمتار.

أما الدور الوظيفي الذي تقوم به المدينة فهو التجارة وذلك لوقوعها على الخليج حيث كان لها أكبر ميناء على الخليج العربي وكان يحتوي على 100 سفينة حيث كانت تمثل منطقة نقل تجاري بين الركن الشمالي الغربي للخليج وبين إقليم شرق شبه الجزيرة العربية وجنوب بلاد الرافدين وإلى جانب التجارة سادت حرف أخرى مثل صناعة السفن والشرع وصيانتها.

2 - المنطقة التجارية:

تعتبر التجارة الحرفة الرئيسية للمدينة وبذلك ظهرت الأسواق في هذه المدينة سواء الأسواق الثابتة أو الموسمية وامتلاك المنطقة التجارية لقلب المعمور ساعد على نشاط هذه الحرفة .

وتقسم هذه المنطقة إلى ثلاثة أقسام وهي كالتالي:

أ - الشارع الرئيسي "شارع الأعمدة":

وهو يمتد من الميناء وحتى ساحة الصفا ويعتبر مركز النشاط التجاري منذ نشأة المدينة وكان الشارع يحتوي على المحلات التي

يعمل بها عمال مهرة ومحلات لبيع السجاد والقماش واللؤلؤ والذهب والتوابل والحلي.

ب- مجموعة الأسواق القديمة :

تمتد الأسواق المتفرعة أمتداد عرضياً على الشارع الرئيسي وتتميز بأنها مسقوفة إثناء لشدة الحرارة والعواصف الترابية وزخات مطر الشتاء المفاجئة وكانت الاسواق مقسمة تقسيماً تخصصياً وهي كالآتي:

2 مجموعة أسواق تباع المواد الغذائية ويمثلها سوق الغرلي .
1 مجموعة أسواق تباع الملابس والأدوات المنزلية ويمثلها سوق البشوت.

3 مجموعة أسواق تباع سلع أخرى مثل سوق السلاح ومواد البناء وادوات الحدادة.

ج- ساحة السها:

هي عبارة عن ساحة متسعة من الأرض الفضاء تقع في نهاية الشارع الرئيسي وهي إحدى مراكز التجارة الهامة في المدينة قديماً وحديثاً وهي تقع مقابل بوابة نايف التي كانت تعد من أهم بوابات السور المحيط بالمدينة لأنها كانت المدخل الرئيسي للقوافل التجارية تصب في المدينة وكان رجال القافلة من البدو يذهبون إلى ساحة الصفا ليبيعوا ما لديهم من سلع ومعظمها حيوانات ومواد غذائية .

3- المنطقة السكنية:

تشغل الوظيفة السكنية بالمدينة القديمة المساحة الأكبر بين كافة أنواع الاستخدام الرئيسية الأخرى وهي تمثل 33% من مجمل

مساحة المدينة وتقع هذه المنطقة على طول الواجهة البحرية وهي بذلك تمثل نموذجاً للبيئة الحضرية العربية وخاصة الصحراوية . أما بالنسبة لشبكة الطرق والشوارع فقد نمت نمواً طبيعياً دون أية خطة هندسية فهي متعرجة كثيرة الالتواءات والانحناءات يتراوح عرضها بين 1-1 م أما بالشوارع الرئيسية فهي تسير متعامدة على الشارع التجاري الرئيسي

وتنقسم المنطقة السكنية إلى أربعة أحياء ولقد لعبت الطبقة دوراً بارزاً في توزيع هذه الأحياء وهي كالتالي :

حي القبلية:

يضم الجزء الغربي من المدينة ومعظم سكانه من الأسر العربية التي هاجرت من أواسط وشرق شبه الجزيرة العربية من نجد والإحساء.

حي الشرق:

يمتد من الجزء الشرقي في المدينة على طول ساحل الجون ومعظم سكان هذا الحي من أصل فارسي ويعملون في صيد اللؤلؤ وتجارته.

حي الوسط:

يقع بين حي القبلية والشرق وهو مركز النواة السكنية والنشاط التجاري للمنطقة وتكثر به بيوت الأمراء وقصورهم وبعض الدوائر الحكومية.

حي المرقاب:

يقع جنوب المدينة وهو من الأحياء الكبيرة وقليلة السكان وسكانه من الطبقات الفقيرة.

ثانياً: التركيب الوظيفي الحالي لمدينة الكويت:

لا بد عند الحديث عن التركيب الوظيفي للمدينة التحدث عنها قبل وبعد اكتشاف النفط لما ظهر عليها من تغيرات ومن الملاحظ أن المدينة القديمة كانت عشوائية أما المدينة الحديثة فكانت تخضع للتخطيط ويمكن تقسيم أنماط الاستخدام الرئيسية في المدينة إلى:

2 - المنطقة التجارية:

تعتبر من الوظائف الهامة التي تمارسها مدينة الكويت وهي من الوظائف القديمة ولكنها نمت بعد اكتشاف النفط وتمارس المدينة الدور التجاري من خلال عدة مناطق يمكن تحديدها في:

- منطقة الأعمال التجارية: تضم منطقة الأسواق القديمة التي نمت حول الشارع الرئيسي.

- المنطقة التجارية في حولي: نمت حول شارع تونس والشوارع المحيطة به.

- المنطقة التجارية في السالمية: نمت حول شارع سالم المبارك.

- المراكز التجارية المحلية: وهي المنتشرة في ضواحي المدينة.

- الأسواق: مثل سوق الخضروات وسوق الماشية والسيارات والسلاح.

- مجموعة المجلات الصغيرة "الدكاكين": وهي تنتشر في مناطق سكني غير الكويتيين.

رحلات التسوق ومناطق الاجتذاب:

تعتبر منطقة الأسواق القديمة مركز الاستقطاب الرئيسي لمعظم رحلات التسوق بالمدينة، أما عدد هذه الرحلات فقد تبين أن مجموع رحلات التسوق في اليوم العادي تصل إلى حوالي 30000 رحلة وهو معدل مرتفع إذا قورن بنظيرة الاوروبي وبذلك تسيطر منطقة السوق القديمة على رحلات التسوق ومن الملاحظ إن منطقة الأسواق الحديثة لا تحتل إلا جزء صغير من رحلات التسوق 1% بالرغم من توفر الكثير من التسهيلات للمشتري.

قيمة الأرض:

تعتبر قيمة الأرض أحد المعايير التي استخدمت في تحديد منطقة الأعمال المركزية ومن المعروف إن مناطق التقاء الشوارع مرتفعة الثمن ولكن هذه المعايير لا تنطبق على الكويت وذلك:

2- مع اكتشاف النفط ورغبة الكويت بتوزيع العائدات على الشعب عملت على شراء الأراضي في المنطقة القديمة بأسعار اغلي من ماهي عليه.

1 ترتفع قيمة الأرض في منطقة الأعمال المركزية من وقت لآخر إلا أن في الكويت غير ذلك لأن البلدية قامت بتأجير هذه الأراضي وتحديد ثمنها، ولذلك استخدم كثير من العلماء خلو الرجل لتقدير وتحديد مركز الأعمال بالمدينة ولكن ذلك لا ينطبق أيضا على الكويت لأن البلدية تقوم بتأجير المحلات بأسعار منخفضة.

محدد المؤسسات التجارية:

تمثل منطقة الاعمال المركزية في مدينة الكويت 13% من جملة المؤسسات بالدولة وتتركز معظم المؤسسات التجارية العاملة في تجارة الجملة والتجزئة والبنوك والمؤسسات المالية وشركات التأمين ومؤسسات وخدمات المال والتجارة تتركز في منطقتي الشرق والقبلة وتضم اليها منطقة المرقاب.

خصائص منطقة الاعمال المركزية:

2- تتشابة مدينة الكويت في منطقة الأعمال المركزية مع كثير من المدن العربية في جمعها بين القديم والحديث.

1- ما زال الارتباط واضح بين الأسواق التقليدية القديمة الموجودة داخل منطقة الأعمال المركزية والبيئة المحيطة بالمدينة.

3- يشارك السوق العربي القديم التقليدي في مدينة الكويت أسواقنا العربية الأخرى اخذه بمبدأ التخصص السلعي.

1- ترك المناخ أثر واضح في المنطقة التجارية نجد ذلك في التركيب العمراني للسوق العربية القديمة المسقوفة.

3- لعل ما يزيد فاعلية هذه المنطقة في خدمة سكان المدينة ويمثل أحد خصائصها ذلك الترابط الواضح بين مكونات اجزائها الاربعة والتي تمثلها المنطقة التجارية الحديثة على الواجهة البحرية ومنطقة الأسواق القديمة والمنطقة التجارية التاسعة واخيرا شارع فهد السالم.

2- المنطقة الصناعية:

تمثل المنطقة الصناعية بالمدينة أحد أنماط التركيب الحضري للمدينة القديمة والحديثة ومن الصعب تحديد المنطقة الصناعية

التي كانت قائمة في المدينة القديمة وكان جزء منها يتركز في الواجهة البحرية وبالتحديد في جزئها الغربي، أما في المدينة الحديثة أو الحالية فإن المنطقة الصناعية تتحدد في:

2- المنطقة الصناعية في حي الشرق بالكويت القديمة.

1- المنطقة الصناعية بالشويخ وامتدادها الجنوبي الحديث في منطقة الري.

1- المنطقة الصناعية في الشرق:

بعد أن قامت الحكومة بشراء الأراضي داخل المدينة القديمة عهدت إلى شركة اجنبية لاعادة تخطيط المدينة القديمة وتخصيص منطقة في جنوب شرق المدينة لتكون منطقة صناعية وتبلغ مساحتها حوالي 300 الف متر مربع وتعتبر صناعة إصلاح السيارات أهم الصناعات القائمة في هذه المنطقة إذا تمثل 30% من جملة مؤسساتها الصناعية.

ب- المنطقة الصناعية بالشويخ:

وهي المنطقة الصناعية الثانية وهي تفوق الأولى من حيث المساحة وعدد المؤسسات وهي تقع في الجنوب الغربي من مدينة الكويت وهي تطل على جون الكويت وهي تضم بداخلها ميناء الشويخ ويوجد فيها 33% من جملة المؤسسات الصناعية القائمة بالمدينة ويعمل بها 30% من جملة العمالة الصناعية بالمدينة.

3- مناطق الخدمات التعليمية:

تعتبر الخدمات التعليمية احدي الخدمات الهامة التي تقدمها مدينة الكويت لسكانها ومعظم دول الخليج وتعتبر النهضة التعليمية التي

شهدتها الكويت أحد ملامح نهضتها الحضرية وكان بها في عام 2132م مدرستين زادت في عام 2112م لتصل إلى 113 مدرسة والملاحظ ان التطور الذي حدث في مرافق التعليم لم يكن تطورا في أعدادها فقط ولكنه كان في نظام التعليم وتعدد أنواع المدارس وإدخال التعليم التقني وفتح جامعة الكويت، وتقدم الكويت خدمات تعليمية لكبار السن وذلك لمحو الأمية ولقد وزعت المدارس في الكويت كالتالي لكل 3000 عائلة مدرستان ثانويتان للبنين والبنات وأربع مدارس متوسطة وست مدارس ابتدائية وعشر رياض للأطفال مختلطة وتنتشر المدارس في جميع الأحياء الكويتية ولقد تم انشاء مدارس لذوي الاحتياجات الخاصة وأخيرا تم انشاء جامعة الكويت في عام 2122م التي تحوي كثير من التخصصات.

4- مناطق الخدمات الصحية:

تتوفر الخدمات الصحية لجميع السكان المقيمين داخل الكويت سواء كانوا من سكانها الاصليون أو غير الأصليين عن طريق بطاقة صحية تعطي للفرد وعائلته وتقدم الخدمات الصحية من خلال مجموعة كبيرة من المراكز الصحية التي تنتشر في أجزائها المختلفة وفق هيراريكية تمثل أدنى درجاته مجموعة المستوصفات الصحية واعلاها مجموعة المستشفيات المتخصصة والمنتشرة في اجزاء المدينة المختلفة ولقد شهدت الخدمات الصحية تطور من حيث الكم والكيف وفي عام 2111م كان يوجد بالمدينة احدي عشر مستشفى حكومي تبلغ جملة عدد الأسرة بها 3300 سرير

وعدد الاطباء 2113 طبيبا وتقسم المدينة وفق الخدمات الصحية إلى اربع مناطق وهي كالتالي:

أ- منطقة المدينة ويتبعها كافة المرافق الصحية من مجمعات ومستوصفات ومراكز اخري.

ب- منطقة السالمية ويتبعها مجمع صحي السالمية.

ج- منطقة الفروانية وتضم مجمع الفروانية.

د- منطقة الجھراء وتضم بداخلها مجمع الصليبيخات.

تمثل المجمعات الصحية مركزا صحيا متقدما تتوافر فيه إمكانات علاجية أكثر من التي تتوفر في المستوطنات ويتوفر بها مجموعة من الأطباء المتخصصين، أما المستشفيات فيتركز معظمها في مركز الصليبيخات الصحي الذي يعتبر من أهم المراكز الصحية في مدينة الكويت وذلك لوفرة الإمكانيات الصحية وقرية من المواصلات وتوفر كافة الخدمات فيه.

5- المناطق الترفيهية:

لقد أولت الدول الحضرية في الفترة الأخيرة اهتماما بالبرامج والمشروعات الترفيهية لما لها من أهمية اجتماعية في حياة السكان وتعتبر مدينة الكويت من أكثر مدن المنطقة العربية حاجة إلى الاهتمام بالمرافق الترفيهية نظرا لمناخها القاسي خاصة في فصل الصيف.

وتتنوع المرافق الترفيهية في الكويت فمنها الخاص بالأطفال ومنها الخاص بالكبار ومنها ما تعمل موسمية مثل الأندية وحمامات السباحة وهذه المرافق الترفيهية كالتالي:

أ - الحقائق العامة:

إذا كانت الحقائق تمثل رئة المدينة التي تتنفس بها فإنها في الكويت لا تشكل الا 2% من مساحة المدينة والحدائق الموجودة في المدينة مخططة بطريقة بدائية يفقدها جمال وجاذبية الرواد وتعاني ايضا المدينة من سوء في توزيع الحدائق العامة ويرجع ذلك إلي ميل المواطنين إلي قضاء عطلاتهم في البر.

ب - النوادي الرياضية:

تمثل النوادي العمود الفقري للصحة العامة وإذا كانت الحدائق لا تنتشر في المدينة فان الأندية الرياضية تتوفر في المدينة في الأحياء الكويتية وغير الكويتية.

ج - الشواطئ:

مع قسوة المناخ وطول فصل الصيف فانه في الشواطئ تتوفر فرصة الترفيه إلا إنها تواجه بعض المشاكل مثل:

- معظم السواحل مهمله وغير منظمة.
- اقتصار الاستفادة من الساحل الشرقي للكويت على فئة قليلة من السكان.

- عدم توفر الخدمات العامة على السواحل ووسائل الانقاذ.

د - مرافق ترفيهية أخرى:

تتوفر في المدينة مجموعة أخرى من وسائل الترفيه ومنها: السينما، حمامات السباحة، المكتبات العامة، المتاحف، حديقة الحيوان.

2 - المنطقة السكنية:

تشغل المنطقة السكنية القسم الأكبر من استخدام الأرض في مدينة الكويت ومن الملاحظ أن مدينة الكويت شهدت نمواً عمرانياً كبيراً حيث لا يتجاوز عمر المباني بها عام 2113م عن عشرون عاماً ويرجع ذلك إلى مجموعة من العوامل ومنها:

أ - سياسة الحكومة الاسكانية:

تبنت الحكومة سياسة توفير المسكن الصحي المناسب لسكان المدينة والدولة معاً ومحاولة تطوير حياة سكان المدينة والاستفادة من عائدات النفط وتوزيعها على قطاع كبير من السكان، ولقد حدد المخطط سبنسلي الخطوط العريضة لخطة المدينة في المستقبل محتفظاً للمدينة القديمة بطابعها العام، وفي سبيل تنفيذ هذا المخطط عملت الحكومة على شراء أراضي المدينة القديمة من المواطنين وتعويضهم بدلاً منها، وبدأت الحكومة في تنفيذ سياسة السكان ذات محورين :

-المحور الأول:

مشروع القسائم النموذجية وهو تقسيم مناطق الضواحي الجديدة إلى اقسام تتراوح مساحة كل منها بين 130-2000م نظير قيمة رمزية دون أي اعتبار لما بها من تكاليف.

-المحور الثاني:

مشروع اسكان ذوي الدخل المحدود تحقيقاً لهدف الحكومة توفير المسكن المناسب للسكان وذوي الدخل المحدود من السكان غير القادرين على القيام بعملية البناء بانفسهم ويرجع ذلك إلي:

- تنفيذ مشاريع التخطيط الحديثة في مدينة الكويت.
- الثروة القومية الاخذة في الزيادة بسبب تدفق النفط.
- وجود عدد كبير من الكويتيين ممن لا يملكون منازل لسكناهم.
- زيادة معدل نمط الحياه الحضرية والرغبة في استبدال العشش والخيام التي كان يسكنها البدو بنمط من المساكن الحديثة.

ب - جهود الحومة في الفترة الأخيرة:

عملت الحومة على توفير المساكن لجميع المواطنين ولذوي الدخل المتدنية وتخصيص احياء جديدة وبيعها للمواطنين باسعار رمزية.

ج - الآثار المترتبة على سياسة الحكومة الاسكانية:

تميزت مدينة الكويت عن باقي مدن الخليج العربي ويرجع ذلك إلى سياسة الحكومة والتي تتمثل في الاتي:

2 تميزت المنطقة السكنية في المدينة طبقا لهذا النظام الاسكاني بوجود ثنائية لها مغزاها وأهميتها من الناحية الاجتماعية.

1 إحلال الفيلا محل البيت العربي القديم.

3 تعتبر مساكن ذوي الدخل المتدنية من أهم ملامح العمران في المدينة.

1 زيادة الرغبة لدى الأفراد في الحصول على المسكن المنفصل.

المراجع

المراجع العربية:

- 2 أحمد حسن إبراهيم ، مدينة العقبة الموقع ومعطيات المكان الطبيعية ، العدد 31 ، سبتمبر 2113م ، الجمعية الجغرافية الكويتية.
- 1 أحمد حسن إبراهيم ، مدينة الكويت دراسة في جغرافية المدن ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة القاهرة ، مصر .
- 3 أحمد عبد الرحمن حمودة ، مدينة عمان دراسة في جغرافية العمران ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2121م ، كلية الآداب - جامعة عين شمس - مصر .
- 1 جامعة القدس المفتوحة ، 1001م ، جغرافية فلسطين ، منشورات جامعة القدس المفتوحة ، عمان - الأردن .
- 3 جهاد محمد عصفور ، 2111م ، جغرافية النقل البري في الأردن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القاهرة .
- 2 حسن عبد القادر صالح ، التجربة الأردنية في تخطيط مدينة عمان الكبرى: تحليل وتقويم ، دراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية ، المجلد 32 ، العدد 3 ، 1001م ، الأردن .
- 1 خالد بن عبد الله بن محمد المقرن ، مدخل لترشيد استهلاك المباني للطاقة الكهربائية في مدينة الرياض ، مجلة جامعة الملك سعود ، العمارة والتخطيط ، 2111م .
- 1 خالد سليم فجال ، الطبعة الأولى ، 1001م ، العمارة والبيئة في المناطق الصحراوية الحارة ، الدار الثقافية للنشر - القاهرة .
- 1 رشيد احمد عبد القادر رشيد ، الصحراء الداخلية الأردنية دراسة في الجغرافية الإقليمية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2111م ، كلية الآداب - جامعة عين شمس - مصر .

- 20 رماح إبراهيم محمد سالم ، تصميم الفراغات العمرانية في المناطق الحارة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2111م ، كلية الهندسة - جامعة القاهرة - مصر .
- 22 -ريمنا ، ترجمة داود سليمان المنير ، 2111م ، تخطيط وبناء المدن في المناطق الحارة ، دار منيو للطباعة والنشر والتوزيع - موسكو .
- 21 سعيد عبد الرحيم سعيد بن عوف ، 2111م ، العناصر المناخية والتصميم المعماري ، جامعة الملك سعود للنشر العلمي والمطابع ، السعودية .
- 23 سمير حسن بيومي حسني ، المناخ والعمارة ، دار المعارف - الإسكندرية - مصر .
- 21 شفق العوضي الوكيل - محمد عبد الله سراج ، الطبعة الثانية ، 2111م ، المناخ وعمارة المناطق الحارة ، عالم الكتب - القاهرة - مصر .
- 23 -صلاح الدين الشامي، 1000م، إستخدام الأرض دراسة جغرافية، منشأة المعارف، الاسكندرية.
- 22 -صلاح الدين بحيري ، 2113م ، جغرافية الأردن ، مطبعة الشرق ومكتبتها - عمان - الأردن .
- 21 -عباس محمد عباس الزعفراني ، التصميم المناخي للمنشآت المعمارية "مدخل كمي لتقييم الأداء المناخي للغلاف الخارجي للمبني وتفاعله مع محيطه العمراني ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، 1000م ، كلية الهندسة - جامعة القاهرة - مصر .

- 21 - عبد علي الخفاف - ثعبان كاظم خضير، المناخ والإنسان، الطبعة الأولى 1001م، دار المسيرة-الأردن.
- 21 - مؤمن "محمد ذيب" نصر، 1022م، المناخ واثرة على العمران في المملكة الاردنية دراسة في المناخ التطبيقي باستخدام تقنيات الاستشعار من بعد ونظم النعلومات الجغرافية، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة- مصر.
- 10 - محمد بدر الدين الخولي، 2113م، المؤثرات المناخية والعمارة العربية، جامعة بيروت العربية، لبنان.
- 12 - محمد بن عبد الله بن صالح، مقارنة الأداء الحراري لمباني الطوب الفخاري المفرغ مع الطوب الأسمنتي المفرغ في المنطقة الحارة الجافة من المملكة العربية السعودية، مجلة جامعة الملك سعود، العمارة والتخطيط، 2111م، السعودية.
- 11 - محمد خميس الزوكة، 2111م، صناعة السياحة من المنظور الجغرافي، دار المعرفة الجامعية - الاسكندرية.
- 13 - محمد خميس الزوكة، الطبعة الثانية، 2111م، التخطيط الإقليمي وأبعاده الجغرافية، دار الجامعات المصرية - الإسكندرية، مصر.
- 11 - محمد عبد الفتاح احمد العيسوي، تأثير تصميم الغلاف الخارجي للمبني علي الاكتساب الحراري والراحة الحرارية للمستعملين منهج لعملية التصميم البيئي للغلاف الخارجي للمباني، رسالة ماجستير غير منشورة، 1003م، كلية الهندسة - جامعة القاهرة - مصر.
- 13 - محمد فتحي ابو عيانة، 2113م، جغرافية العمران، الاسكندرية.

- 12 - محي الدين سلقيني ، الطبعة الأولى ، 2111م ، العمارة والبيئة ، دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع ، تونس.
- 11 - مها بكري عليوة ، تأثير المناخ على تصميم الغلاف الخارجي للمبني ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2111م ، كلية الهندسة - جامعة القاهرة - مصر.
- 11 - نايف الروسان ، وآخرون ، 1003م ، جغرافية الأردن ، مكتبة الشروق - الأردن.
- 11 - هاشم عبود الموسوي ، الطبعة الأولى ، 1001م ، العمارة والمناخ ، دار الحامد للنشر والتوزيع - الاردن.
- 30 - هشام محمد جلال أبو سعده ، الأداء المناخي لاتجاهات الإسكان الاقتصادي "من ناحية الإطلال" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2111م ، كلية الهندسة - جامعة القاهرة ، مصر.

المراجع الأجنبية:

- 1- Atch Sreshthaputra , Building design and operation for improving thermal comfort in naturally ventilated buildings in a hot – humid climate , a dissertation 2003 , texas A and M university , usa.
- 2- Gordon MC Bean and Dan Hensta , Climate Change , Natural Hazards and Cities for Natural Resources cana , ICLR Research , March 2003.
- 3- Taking IT Global and others , Taking IT Global E-Consultations on Climate Change and Building Citizen Centred Policies and Services , Building Citizen Centerd Policies and Services , Sloevina , June 2008 .

4-magdy m.el-bastawsiy , tourism development and sharing of coastal recourses, aqaba town, Jordan , faculty of engineering in port said , suez canal university 2009.

5-John Mardaljevic , Examples of Climate – Based Daylight Modelling , CIBSE National Conference 2006 : Engineering the Future , March 2006 , London.