

## المحور السادس:

### نماذج محلية وعالمية للمدن الحديثة

1. المدن الجديدة

2. المدن الذكية

3. المدن متعددة الوظائف

## نماذج محلية وعالمية للمدن الحديثة:

### التمهيد :

تتوعدت المدن باختلاف إمكانيات ككل دولة في العالم المعاصر ، حيث صممت العديد من المدن الحديثة تماشياً ومتطلبات المجتمع والعصر، فمنها المدن الجديدة ومنها الذكية والمستدامة ، ومدن متعددة الوظائف في مختلف أنحاء العالم وسوف نتعرض إلى بعض النماذج لهذه المدن منها المحلية ومنها العالمية .

### 1- المدن الجديدة:

تبننت العديد من الدول العربية في العشرينات الأخيرة وضمن سياساتها التنموية الاقتصادية والاجتماعية والإقليمية إلى إنشاء العديد من المدن الجديدة بهدف تدعيم اللامركزية الإدارية على مستوى الدولة باعتبار المدن الجديدة تعمل على تحقيق الوحدة الوطنية والتوازن بين المناطق والأقاليم المختلفة ، لأنها مراكز للنمو الاقتصادي والاجتماعي لتنفيذ مشاريع التنمية والنهوض بالمناطق المتخلفة، إلى جانب أهميتها المتنامية في الحد من مشاكل الهجرة والتحضر الزائد الذي تعاني منه المدن الكبرى في الدول العربية.

### 1-1- المدن الجديدة بالجزائر :

ظهرت تجربة الجزائر في إنشاء المدن الجديدة استجابة للمشاكل التي أفرزها التحضر المتنامي خاصة الجغرافية والاجتماعية والاقتصادية للنطاق المبرمجة فيه (تيجاني بشير، التحضر والتنمية العمرانية بالجزائر، 2000، ص74، 75)

- النطاق الأول: يغطي هذا النطاق إقليم مدينة الجزائر العاصمة (ولايات: الجزائر، تيبازة، بومرداس، البليدة)، والهدف من إنشاء المدن الجديدة بهذا النطاق التحكم في الزيادة السكانية والحد من الهجرة إلى هذا إقليم العاصمة، والمحافظة على الأراضي الزراعية وحمايتها من الزحف العمراني

- النطاق الثاني: يقع جنوب النطاق الثاني ويغطي 05 ولايات بجاية، تيزي وزو، البويرة، عين الدفلة والشلف. وقد برمجت بهذين النطاقين (الأول، الثاني) 10 مدن جديدة بهدف التحكم في النمو

الحضري لإقليم مدينة الجزائر العاصمة، وقد أعطيت الأولوية في إنشاء لأربعة منها، وكانت الانطلاقة في إنجاز المدينة الجديدة سيدي عبد الله التي تقع في الجهة الغربية من العاصمة على بعد 30 كم

- النطاق الثالث: ويغطي هذا النطاق منطقة الهضاب العليا، وهي منطقة واسعة تتباين في خصوصياتها الطبيعية لذلك يمكن تقييمها إلى الهضاب العليا الشرقية وتضم المدن الجديدة التالية: المدينة الجديدة علي منجلي (قسنطينة)، والمدينة الجديدة نقرين والمدينة الجديدة بوخارة (تبسة). الهضاب العليا الغربية وتضم المدينة الجديدة مولاي سليمان (تلمسان)، المدينة الجديدة عين الذهب والمدينة الجديدة قصر الشلالة، الهضاب العليا الوسطى وتضم المدينة الجديدة بوغزول وقد برمجت بهذا النطاق 12 مدينة جديدة.

- النطاق الرابع: يغطي كل الجنوب الجزائري (الصحراء) على مساحة واسعة تقدر نسبتها 87% من مساحة الدولة، تنخفض بها الكثافة السكانية حيث يتوزع السكان في بعض المدن الصغيرة وتتمثل المدن الجديدة في هذا النطاق في: واد بليل والتي يتم إنشاؤها بجوار الموارد البترولية حتى تكون مدينة اقتصادية. - المنصورة والمنعة وواد ناشو ومثلي التي تقع كلها بولاية غرداية، فهي تشكل عقد رئيسية لشبكة حضرية مستقبلية، - عين الحجاج وحاسي خنيق (عين صالح) والهدف من إنشائهما هو التنمية الزراعية، - عراك وسيدي مولاي (عين أمقل) بهدف التنمية السياحية، - لعوني (تمراست) بهدف تنمية الأنشطة الصناعية والمنجمية، - عين قزام من أجل تنمية الزراعة والخدمات الحدودية. (فؤاد بن غضبان، 2015، ص 137، 139)

### 1-2- إقليم القاهرة الكبير (مصر):

يقع بهذا الإقليم مدينتين جديدتين من الجيل الأول، هما مدينة 15 مايو ومدينة 6 أكتوبر، وتتميزان بـ:

- مدينة 6 أكتوبر: تم إنشاؤها بموجب القرار الرئاسي رقم 504 لسنة 1979، وهي تقع في موقع متميز لأنه قريب من منطقة الأهرامات السياحية بمحافظة الجيزة، حيث أنها تبعد عن مركز مدينة القاهرة بمسافة 32 كم، وترتبط معها من خلال طريق 26 يوليو وقد كان الهدف من إنجازها هو تخفيف التكتل السكاني بإقليم القاهرة، لذلك فالطاقة السكانية الاستيعابية المخطط لها هو 500000 نسمة.

- مدينة 15 مايو: تقع هذه المدينة جنوب شرق مدينة حلوان الصناعية على بعد 35 كم من القاهرة، يحدها غربا الطريق السريع المزدوج الرئيسي مصر الجديدة - حلوان هو طري الملك خالد، وقد تم إنشاؤها بموجب القرار الرئاسي رقم 119 لسنة 1978، كتجمع سكاني 180000 نسمة متكامل الخدمات بالقرب من المناطق الصناعية لمدينة حلوان بهدف توفير السكن والخدمات للعمالة الصناعية.

- إقليم دلتا: يضم هذا الإقليم مدينتين جديدتين من مدن الجيل الأول، هما مدينة السادات ومدينة دمياط الجديدة وتتميزان بـ:

- مدينة السادات: أنشأت هذه المدينة بموجب القرار الرئاسي رقم 123 لسنة 1978 وهي تقع في الجهة الشمالية الغربية من مدينة القاهرة على بعد 93 كم على محور طريق القاهرة- الإسكندرية الصحراوي، وكان الهدف من إنشائها هو تعمير الدلتا وتخفيض الكثافة السكانية بالإقليم لتضم بذلك حجم سكاني قدره 500000 نسمة، وقد اعتبرت هذه المدينة ظهيرا عمرانيا لمحافظة المنوفية للمحافظة على أراضيها الزراعية من الزحف العمراني

- مدينة دمياط الجديدة: تقع مدينة دمياط الجديدة على محور طريق دمياط - رأس البر لتشرف بذلك على ساحل البحر المتوسط، وتم إنشاؤها بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم 546 لسنة 1980 لتضم حجم سكاني قدره 270000 نسمة، لتكون مركز مدني محفز للعمران بمنطقة ميناء دمياط، وتمثل نقطة جذب للاستثمارات والمشروعات الاقتصادية الكبرى، لذلك فهي تصنف ضمن مدن المشروعات الاقتصادية الكبيرة، لذلك فهي تصنف ضمن مدن المشروعات.

- إقليم قناة السويس: تقع به مدينتين من الجيل الأول، هما مدينة العاشر من رمضان ومدينة الصالحية الجديدة، وتتميزان بـ:

- مدينة العاشر من رمضان: تقع على طريق القاهرة الإسماعيلية الصحراوي على بعد 46 كم من القاهرة و 20 كم من مدينة بلبيس ، أنشأت هذه المدينة بموجب القرار الرئاسي رقم 249 لسنة 1977.

- مدينة الصالحية الجديدة: تقع بمحافظة الشرقية شمال شرق مدينة الزقازيق على بعد 50 كم على محور طريق القصاصين - بور سعيد على بعد 07 كم شمال نزعة الإسماعيلية وتبعد عن القاهرة

بمسافة 110 كم وعن السويس بمسافة 90 كم وتم إنشاؤها بقرار مجلس الوزراء رقم 1237 لسنة 1982 .

- إقليم الإسكندرية : يضم مدينة جديدة واحدة من الجيل الأول، هي مدينة برج العرب الجديدة وتقع هذه المدينة الجديدة على الطريق الدولي الشمالي على بعد 60 كم غرب مدينة الإسكندرية، وتبتعد عن الساحل بنحو 07 كم، وقد تم إنشاؤها وفقا للقرار الرئاسي رقم 506 لسنة 1979 بهدف استيعاب الزيادة السكانية بإقليم الإسكندرية. (فؤاد بن غضبان، 2015، ص132)

وعلى الرغم من أن المدن الجديدة في مصر قد حققت مجموعة من الأهداف، مما جذب بعض السكان وخلق فرص عمل و توزيع لعناصر التنمية، وتقليل من حدة الفوارق الاجتماعية والاقتصادية بين الأقاليم، إلا أن هناك بعض الملاحظات يمكن تسجيلها تتعلق بالعديد من المشاكل البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي أفرزتها تلك التجربة، تتمثل فيما يلي:

\_ ضعف قدرة هذه المدن الجديدة على جذب السكان (نمو بطئ للسكان) بعد مرور 30 سنة حيث لم تحظ بالأحجام المستهدفة من السكان، رغم أن الهدف الرئيسي والمرجو هو تخفيف حدة الضغط السكاني عن المدن الكبرى الرئيسية خاصة القاهرة الكبرى و الإسكندرية، إن إنشاء المدن الجديدة لم يؤثر على المدن القائمة في جذب الزيادة السكانية.

\_ لم تؤثر المدن الجديدة في معدلات البطالة رغم إنجاز العديد من المشاريع الصناعية.

\_ استمرارية الارتباط بين سكان المدن التابع و المدن الكبرى القائمة (المدينة الأم) للقيام بمهام واجبات اقتصادية و اجتماعية في شكل علاقات وظيفية.

\_ ظهور نوع من عدم الانسجام الاجتماعي بين السكان ذو التقاليد الاجتماعية وثقافية متباينة بالمدن الجديدة.

\_ سيطرة وظيفة أساسية واحدة في بعض المدن الجديدة خاصة المدن الصناعية ومدن الخدمات أدى إلى وجود نمط متكرر لحياة السكان وعدم وجود تجديد في حياتهم اليومية.

(فؤاد بن غضبان ، 2015 ، ص133، 135).

### 1-3- العاصمة الجديدة أبوجا:

شهدت نيجيريا بعد استقلالها في النصف الثاني من القرن العشرين 1960 انفجارا سكانيا ملحوظا، كما أنها تعاني من سوء توزيع السكان على أقاليم الدولة، حيث يتمركزون في الجنوب بالمدن الساحلية خاصة مدينة لاغوس ومدينة بورت هاركورت ومدينة أبيادان، بينما السكان فهم ينتشرون في باقي الأقاليم الشمالية في شكل قرى ريفية، إلى جانب تعدد الأصول العرقية للسكان. وأهم الدوافع التي أدت إلى إنشاء العاصمة الجديدة أبوجا:

- عدم التوازن في التوزيع السكاني بين الشمال وبين الشمال والجنوب.
  - تباين حاد بين تحضر مفرط في الجنوب وتريف حاد في الشمال.
  - نمو سكاني مرتفع في العاصمة القديمة لاغوس حيث وصل سمانها إلى 10688522 نسمة مما جعلها تعاني من المشاكل المتعددة.
  - زيادة سكانية سنوية معتبرة تقدر في المتوسط بـ3,5 مليون نسمة.
  - القضاء على الأحياء القصديرية العشوائية وإعادة التوازن المكاني بين مختلف أقاليم الدولة.
- تخطيط العاصمة الجديدة أبوجا:

تقع العاصمة الجديدة أبوجا في الوسط الجغرافي لدولة نيجيريا، وهو ما يطلق عليه بمنطقة العاصمة الاتحادية وقد وقع هذا الاختيار نتيجة الاختلافات العرقية والدينية للسكان، حيث تم وضع خطط منذ الاستقلال لإنشاء عاصمة جديدة في منطقة تعتبر محايدة لكل الأطراف، وتعد أبوجا من المخطط لها، بمعنى أنه تم تخطيطها لتكون عاصمة البلاد، وهي من المدن الحديثة نسبيًا حيث تقرر أن يبدأ العمل في بنائها في أواخر السبعينات لكن نتيجة لاضطرابات السياسية والاقتصادية لم تكتمل المراحل الأولى من المدينة حتى نهاية الثمانينات، وأصبحت عاصمة نيجيريا الرسمية في 12 ديسمبر 1991م بدلا من العاصمة القديمة لاغوس (1960-1991) ومن المعالم الجغرافية التي تعرف بها المدينة صخرة آسو وهي عبارة عن صخرة ضخمة يصل ارتفاعها إلى 400م وهي ناتجة عن التآكل بواسطة المياه، ويمتد جنوبا منها جزء كبير من المدينة أين يوجد المجمع الرئاسي والمجلس الوطني والمحكمة العليا.

وقد قامت معظم الدول بنقل سفاراتها إلى أبوجا مع الاحتفاظ بمقراتهم السابقة كقنصليات في العاصمة الاقتصادية لاجوس.

كما تعد أبوجا موطنًا للعديد من المنتزهات والحدائق العامة والمساحات الخضراء، ومن أكبر المنتزهات هناك منتزه الألفية الذي قام بتصميمه المهندس المعماري "مانفريدي نيكوليتي".

والجدير بالذكر أن إنشاء العاصمة الجديدة أبوجا بني على أساس تنظيم المجاورات السكنية لها الحجم الأمثل من السكان الذي يضمن توفير الحد الأقصى من الخدمات والمرافق داخل وحدات جغرافية محددة.

إن الهدف من إنشاء العاصمة الجديدة أبوجا لنيجيريا هو تحقيق تنمية حضرية متكاملة وشاملة تعتبر بديلاً لنوع التحضر المفرط الموجود في مدينة لاجوس من حيث نمو السكان والمساحة والتخطيط العمراني والمرافق والخدمات والحياة الاجتماعية والأسرية. (فؤاد بن غضبان، 2015، ص141، 145).

#### 1-4- المدن الجديدة في بريطانيا :

تعتبر التجربة البريطانية النموذج الأول في ميدان المدن الجديدة ، والذي تم تعميمه فيما بعد . وقد كانت الانطلاقة الفعلية مع قرار إنشاء أربعة عشر (14) مدينة جديدة ما بين (1950 - 1946)، ثمانية منها خططت حول العاصمة لندن اثنتان في كل من شمال شرق إنجلترا وضاحية غلاسكو باسكتلندا وبالقرب من كارديف في بلاد الغال . وبعد ذلك وبموجب قرارات جديدة وصل عدد هذه المدن في بريطانيا إلى اثنان وثلاثون (32) مدينة قسمت حسب تاريخ التنفيذ إلى ثلاثة أجيال هي :

#### 1-4-1-مدن الجيل الأول 1946 - 1950 :

برمجت في هذه الفترة (14) مدينة ،منها ثمانية في المنطقة الخارجية للعاصمة لندن وستة في المناطق الأخرى من بريطانيا كما ذكرنا سابقا . وكان الهدف من هذه السياسة امتصاص الفائض السكاني في الحواضر الكبرى والحد من مشكلة الاكتظاظ وسوء التنظيم . ولتحسين وضعية بعض الأقاليم المتضررة من الحرب العالمية . ولذا فقد أقيمت حول مواطن مختارة بهدف خلق فرص للعمل بإنشاء صناعات ونشاطات جديدة على مسافة تتراوح بين ثلاثين إلى ستين كيلو متر عن المدينة الأم.

ومن مميزاتنا نجد أنها غنية بالتجهيزات والمرافق الجماعية التي تفي بحاجات سكانها ( ستون ألف في المتوسط ) وحاجات سكان المناطق الصغيرة المجاورة لها .

ويلاحظ أن هذه المدن الجديدة تشبه إلى حد كبير " المدن الحداثية " لبداية القرن العشرين في كثير من الخصائص منها ما يلي :

\_ أنها ليست كبيرة جدا من حيث النطاق السكاني المقترح (60.000 نسمة على المتوسط ) أي أنها قريبة مما اقترحه هوارد (35000 نسمة ) .

\_ أن كثافتها ضعيفة وسكناتها فردية في الغالب مع توفرها على حديقة .

\_ أن نسيجها العمراني ليس متراسا ، ولكنها مكونة من عناصر مفصولة بمناطق خضراء واسعة مما يعني أنها مهواة بشكل جيد .

\_ أن أحياءها مكونة من وحدات جوار من 10.000 ساكن على المتوسط لكل وحدة ، وتتوفر على مدرستين ابتدائيتين ومختلف الخدمات ( روضة أطفال ، متاجر ، الخ...)، أما مناطقها الصناعية فهي واقعة بالقرب من خط السكة الحديدية .

\_ أن مركزها الرئيسي مشكل من المكاتب ، وتتركز فيه النشاطات التجارية الكبرى .

\_ أنها من حيث التنظيم جاءت في شكل قطاعات منفصلة مما يشجع الإنجاز المتدرج للتوسع المجالي على مراحل متعاقبة ينتج عنها مدينة متناثرة .

وعلى العموم بالرغم من ايجابيات هذا النوع من التعمير ، نلاحظ وجود السلبيات التالية :

❖ صغر النطاق السكاني المحدد في 60.000 على المتوسط مما أدى إلى عدم جلب نشاطات القطاع الثالث .

❖ تناثر السكن وتعدد المراكز العمرانية الفرعية وضعف التركيز الحضري جراء التصميم المقترح .

❖ نقص في الانسجام العمراني بين مختلف مكونات المدن .



### 1-4-2-مدن الجيل الثاني 1958-1960 :

جاءت هذه المدن بعد عشر سنوات من المدن الجديدة لما بعد الحرب العالمية الثانية المذكورة سابقا، وهي نتاج لتطوير مركز أو تجمع عمراني قائم . وقد صممت مع الأخذ بعين الاعتبار تطور عنصر جديد يؤثر في التصميم وهو الحركة الميكانيكية للسيارات ، وكانت أكبر من سابقتها من حيث النطاق السكاني وبكثافات مرتفعة نسبيا ضمن مساكن جماعية في محاولة لجلب نشاطات القطاع الثالث . وقد بنيت في هذا الشأن سبع مدن أهمها رنكون (Runcorn) وتلفورد (Telford) .

### 1-4-3-مدن الجيل الثالث ما بعد 1966:

يلاحظ أن أهم ما جاء في هذه المدن من جديد هو رفع النطاق السكاني من (150.000 إلى 200.000 ) نسمة مقارنة بسابقتها ، والعدول عن فكرة المناطق الصناعية والتطبيق (Zoning) . أما خصائصها العمرانية فهي :

\_\_ زوال الوحدات الفرعية وخلق وحدات يتراوح عدد سكانها من (12000 إلى 40.000 ) نسمة في سكن مختلط 80 % منه فردي.

\_\_ التوفير على تجهيزات مميزة ، وذات مركز به نشاطات تسهل من الاستقطاب .

\_\_ التوفر على فرص كبيرة للعمل بما في ذلك العمل في القطاع الثالث .

\_\_ الاعتماد على شبكة متطورة للنقل الجماعي لضمان (50 % ) من التنقلات على الأقل .

\_\_ إمكانية التوسع عمرانيا بشكل متوازن ومتناسق في اتجاه المناطق العمرانية القائمة .

\_\_ توسطها مجموعة من التجمعات العمرانية كما هو الحال في مدينة ميلتون ( Milton Keyne ) التي تقع في وسط لندن وبير منغهام .

\_\_ تشكلها من مجموعة تجمعات عمرانية صغيرة بحيث تقوم بدور القطب التنموي الجاذب وهي ذات كثافة مقبولة (40 مسكن في الهكتار ) في المتوسط .

\_\_ في الأخير نلاحظ أن المدن الجديدة البريطانية شكلت وحدات عمرانية مصممة بطريقة إرادية لتمثل انقطاعا كليا ( Rupture ) مع المدينة العتيقة من النواحي الجغرافية والتصميمية والتاريخية ،

أي أنها تمثل إبعاداً صريحاً لتاريخ المكان في العمران . (خلف الله بو جمعة ، ب ت: ص ص 128 - 131).

### 1-5- المدن الجديدة في فرنسا :

لا شك أن هناك ظروف اجتماعية واقتصادية وعمرانية دفعت فرنسا إلى اختيار "المدن الجديدة" كوسيلة لتلبية الاحتياجات المتزايدة في ميدان السكن والتجهيزات . وهذه الظروف متولدة في أساسها عن الحرب العالمية خاصة . وقد تمثلت في :

\_ أزمة سكنية خانقة من جراء تدهور حالة البنايات القائمة وتوقف المشاريع .

\_ النزوح الريفي المتسارع نحو المدن خاصة باريس .

\_ الأزمة الاقتصادية العالمية التي تسببت في ركود شامل للاقتصاد .

\_ الاحتياج إلى إعادة الإعمار

اكتنف الغموض مصطلح "المدن الجديدة" في فرنسا أكثر من غيرها لأن الأمر في هذا البلد تعلق بعمليات إنجاز مساكن بأعداد كبيرة في ضواحي المدن الرئيسية أطلق عليها اسم المجموعات الكبرى ( Grands ensembles ) . كما تعلق في بعض الأحيان بعمليات لتسهيل بناء مجمع صناعي جديد كما هو الشأن في مورنكس (Mourinex) بالمنطقة الريفية .

وعلى هذا الأساس صممت المدن الجديدة الفرنسية لتكون أقطاباً عمرانية في نفس اتجاه التوسع "بالمدينة الأم" وفق مبدأ تعدد المراكز (Polycentrisme) الذي يهدف إلى بلوغ ثلاث غايات هي:

\_ **كمياً** : احتضان جزء هام من التوسع العمراني .

\_ **كيفياً** : خلق إطار حياتي ملائم في الضاحية عن طريق مراكز مدينة متعددة الوظائف ومجهزة بشكل جيد وتجهيزات مناسبة .

\_ **عمرانياً** : خلق مدن متكاملة وحقيقية

ويمكن تقسيم المدن الجديدة الفرنسية إلى ما يلي :

## 1-إنجازات ما بعد الحرب العالمية الثانية :

دشنت هذه المدن المشكلة أساسا من مجموعات سكنية كبرى عام 1960 ، والتي مثلت عقبة في طريق سياسة استدرارك العجز في المرافق الجماعية في ضواحي المدن الفرنسية لعدم برمجة مجموعات سكنية متوازنة مع هذا الهدف . فقد انطلقت السياسة العمرانية الحقيقية بإعداد الرسيمة التوجيهية للتهيئة والتعمير (SDAU) عام 1967 ، وهي عبارة عن مخطط اقترح كوسيلة جديدة لتهيئة وهيكله حاضرة باريس والمدن الكبرى التي سادتها فوضى عمرانية عن طريق برمجة إنشاء ثمانية مدن جديدة لم تتجز منها في النهاية غير خمسة مدن " أربعة منها فقط تستحق هذا المصطلح وهي سارجي Cergy وإفري Evry ومارن (Marne Lavalée) وسان كوينتين (Saint Quentin) ، أما الخامسة وهي مولان سينار (Méline Sénart) فتعتبر امتداد مهياً لمدينة مولان (Melun) .

وجدير بالملاحظة أن هذه المدن كلها خاضعة لمجال تأثير حاضرة باريس التي تمتاز بكثافتها السكانية العالية والتركيز المفرط للنشاطات في المركز خضوعا مباشرا . ولها مميزاتا فهي :  
\_ النطاق السكاني الكبير مقارنة بالمدن الجديدة البريطانية حيث يتراوح بين 400.000 و 700.000 نسمة .

\_ خلق فرص عمل كبيرة وسيطرة القطاع الثالثي على ذلك ، عكس المدن البريطانية. ولكن هذه الفرص ما هي في الحقيقة "إلا إعادة تموضع وظائف كانت بالمركز " كما يؤكد أحدهم.  
\_ قلة المساحات الخضراء وكذا التجهيزات الثقافية . (خلف الله بو جمعة ، ب ت:ص ص 131-133).

## 2-المدن الذكية :

### 1-2-تجربة مدينة أبو ظبي في تطبيق النقل الذكي:

فرض النمو السريع لمدينة أبو ظبي ضغطا متزايدا على حركة المرور ، مؤديا إلى ظهور مجموعة من المشكلات المرورية منها ، تزايد الاختناقات المرورية في ساعات الذروة على المحاور الرئيسية ، لذا كان لا بد من إيجاد حلول ذكية تهدف إلى الإفادة القصوى من السعة الكامنة غير

المستخدمة للطريق بالاعتماد على التقنيات الحديثة وصولاً إلى إدارة مرورية أكثر كفاءة ، وللنقل الذكي في مدينة أبو ظبي عدة تطبيقات منها :

▪ التحكم الآلي بالشارات الضوئية : أدخلت مدينة أبو ظبي الأولى ركائز أنظمة النقل الذكي عام (2000) مع بناء التحكم الآلي بالإشارات الضوئية ، الذي يدير 115 تقاطعا يجري التحكم بها بواسطة نظام تحكم محلي مرتبط بنظام تحكم مركزي عبر شبكة إتصالات سلكية ولاسلكية .

▪ نظام مراقبة مواقف السيارات : أقامت بلدية أبو ظبي نظاما لمراقبة مواقف السيارات الطابقيه بواسطة كاميرات مع لوحات إرشادية إلكترونية مبروطة كلها بمركز تحكم مركزي بواسطة شبكة الألياف البصرية ، وأجهزة التسجيل الرقمية .

▪ نظام إدارة المعطيات المرورية : من خلال الوصول الآني إلى المعلومات المطلوبة في أثناء حوادث المرور وتوثيق هذه الحوادث في الموقع عن طريق تجهيزات داخل سيارة الشرطة ومتصلة مباشرة بمركز التحكم وقاعدة (ميجا كومار ، 2015: ص19 ) معلومات المركبات والسائقين.

## 2-2- تجربة مدينة مكة :

سعت مدينة مكة لتطبيق النقل الذكي بهدف الحد من الازدحام المروري الذي تعاني منه المدينة في مدد زمنية محددة بسبب أهميتها في مجال السياحة الدينية ومن تطبيقات النقل الذكي في المدينة:

- توجيه الحركة إلكترونيا ، وإدارة الإشارات المرورية .
- إدارة المواقف والتحكم فيها ، ونظام إدارة إشارات المرور فضلا عن إدارة الأحداث المرورية الطارئة .(خلود صادق ومحمد حيان سفور ، 2013 :ص588 ) .

## 2-3- تجربة مدينة دبي:

قامت مدينة دبي بوضع خطة شاملة لتطبيق تقنيات مرورية حديثة ، إذ نفذ نظام ألي شامل للتحكم بالإشارات الضوئية عام 1995 وذلك لتوقيت هذه الإشارات ، أنشئ من خلال المشروع مركز للتحكم المروري ، وتركيب كاميرات لمراقبة حركة المرور والمساعدة في إدارة الأحداث المرورية

الطارئة ، فضلا عن إنشاء نظام لإدارة أعطال الإشارات الضوئية ، ومن تطبيقات نظام النقل الذكي في المدينة :

- ◆ توقيت ديناميكي لدورات الإشارات الضوئية ومراحلها بحسب ظروف المرور على الموقع وحجمه.
- ◆ رصد الأعطال أنيا .
- ◆ إمكانية إعطاء الأولوية لاتجاهات مرور معينة ولأنواع معينة من مركبات مثل الشرطة والإسعاف .
- ◆ إمكانية الاتصال عن بعد مع الشرطة إذ ركبت شاشات طرقية في مركز العمليات التابعة للشرطة .
- ◆ التقليل من حوادث السير .(ميجا كومار ،2015: ص 16).

#### 2-4- تجربة مدينة داكوتا :

تعد هذه الولاية من أوائل الولايات التي طبقت نظام النقل الذكي ، ففي عام 1997 بدأت عملية تزويد المسافرين بالمعلومات عن الطرقات والحالة الجوية من خلال الهاتف الجوال ، إلا أن هذه التطبيقات كانت تستخدم بشكل مجزأ دون استخدام إستراتيجية عامة ، لذا هدفت هذه المدينة إلى تطوير تقنيات نظم النقل الذكية القائمة وصولا إلى نظم نقل ذكية متكاملة من خلال صياغة إستراتيجية للنقل الذكي .

تضمنت إستراتيجية النقل الذكي في الولاية عدة تطبيقات منها :

- السلامة المرورية والتقليل من الحوادث : إدارة الحوادث المرورية من خلال مراقبة المركبات ورصدها ( حالة الطرق والتقاطعات ) ، وتحديد موقع الحادث ، واتخاذ إجراءات الاستجابة، والتنسيق المستمر بين هذه الإجراءات ، كما يمكن أن تتنبأ بالظروف الخطرة التي يمكن أن تسبب الحوادث (الظروف الجوية ) ، مع تنبؤ بمواقع هذه الحوادث وأوقاتها ، فضلا عن نشر هذه المعلومات بواسطة ( إشارات متحركة ( Dms ) ، والنصائح الإذاعية على الطرق السريعة ( Har ) ) .
- إدارة حركة المرور : إدارة الطلب على النقل والتحكم بالإشارات المرورية ، والتوجيه الطرقي ، وقياس الانبعاثات والتقليل منها .

- السياحة والسفر : تقديم معلومات للمسافرين قبل الرحلة وفي أثناءها ، تتضمن عدة خيارات للمسافرين منها تقدير زمن الرحلة ، واختيار الطرق المناسبة ، فضلا عن تحديد الطرقات البديلة لتغيير الوجهة عند الضرورة ، كما تتيح إمكانية الدفع الإلكتروني .
- إدارة البيانات : وتتضمن أرشفة البيانات ، وجمع البيانات وتحليل الأداء ، وتطوير آلية لتكامل البيانات .
- المركبات التجارية : عداد إلكتروني للوقود ، وسجل إلكتروني للمركبة والضرائب .
- ومن خلال تجارب المدن السابقة نلاحظ أن كل من مدينتي أبو ظبي ودبي على إدارة حركة المرور ، وإدارة مواقف السيارات ، فضلا عن إدارة مركبات الطوارئ ، في حين ركزت ولاية داكوتا على إدارة الطوارئ بالدرجة الأولى ، وتقديم معلومات عن الحالة الجوية ، والإغلاق الآلي للطرق المتضررة من الأحوال الجوية ، فضلا عن إدارة حركة المرور . (خلود صادق ومحمد حيان سفور ، 2013 :ص ص 588-589 )

### 3- المدن متعددة الوظائف :

#### 3-1- تطوير منطقة باربيكان بلندن عن طريق مجلس البلدية بلندن :

أقيم هذا المشروع في نطاق حدود مدينة لندن القديمة وقد سمي هذا على اسم شارع باربيكان والذي يمر من شرق الموقع إلى غربه ، وتعني كلمة باربيكان إنشاء برج مراقبة على بوابة حصن المدينة أو أجزاء من سور المدينة الروماني والذي كان يحيط بالمدينة لحمايتها ، والذي سمي الشارع على اسمه وهذا الجزء القديم تم الحفاظ عليه في المركز متعدد الوظائف الجديد . إن البناء القديم الوحيد الذي تم الحفاظ عليه في موقع التطوير هو الكنيسة التاريخية القديمة سانت جيلس saint Giles والتي تعود قيمتها التاريخية إلى القرن الثاني عشر .

والموقع الذي يبلغ 35 فدان ، كان مدمرا بالكامل أثر الحرب العالمية الثانية ، وبدأ تحضير الموقع بإزالة جميع المباني القديمة سواء السليم منها أو المدمر باستثناء كنيسة saint Giles ، ويمثل المشروع محاولة لإنشاء بيئة حضرية والتي تقدم أفضل ما في الحياة الحضرية وتتجنب أسوأ جوانبها .

لقد تم فصل طرق المشاة عن المركبات من خلال نقل طرق المشاة إلى مستوى أعلى بحوالي 20 قدم عن مستوى الأرض ، أما جميع المركبات والخدمات المرتبطة بها فتوجد بالأسفل .

كما تم إنشاء نظام جديد للمواصلات العامة وتخصيص 23 فدان تحت مستوى الأرض لوقوف السيارات والذي يسع 2500 سيارة. هذا إلى جانب إنشاء طرق للدخول والنقل ، ويحتوي المركز الحضري من المستوى الأرضي حتى الأدوار المتكررة على العديد من الوظائف الحضرية التالية:  
-الإسكان: يتكون من 2100 وحدة سكنية في صورة شقق ذات طابق وشقق ذات طابقين ومنازل.  
-200غرفة لإسكان الطلاب .

-مساحات للإيجار لسد زيادة الطلب للسكن .

-300.000 قدم مربع مساحة للمكاتب .

-مدارس عامة للبنات والتي يوجد بها حمام للسباحة .

-إنشاء بناء جديد لمدرسة جيلدهال سكول Guildhall School للموسيقى والفنون المسرحية .

-بالإضافة إلى المركز الثقافي والذي يشمل : مكتبة للاستعارة ومعرض للفنون ومسرح وقاعة للحفلات الموسيقية ودار عرض .

إن كل هذه الوظائف حول الحدائق المائية، والمناظر الطبيعية والمتنزهات العامة جعل منها بيئة جاذبة للسكن (حيث خطط المشروع لاستيعاب 6000 ساكن ) والتوظيف والزائرين للمركز .

### 3-2- المدينة - أورانج سيتي ، كاليفورنيا -الولايات المتحدة الأمريكية :

خصصت إدارة مركز بلدية أورانج للمشروع 200 فدان تقريبا لإقامة مركز حضري متعدد الوظائف يقوم على خدمة الضواحي المحيطة متضمنا المجتمعات العمرانية لـ جاردن جروف Garden Grove وسانتا أنا Santa Ana وأورانج Orange .

تعود بداية هذا المشروع إلى أواخر الخمسينات من القرن العشرين ، حيث بدأ ظهور الكثير من المشاكل والصعاب التي جعلت من التصور الكامل للمشروع حتى الآن في تغير دائم. وقد وضع

التنفيذ في صورة مراحل ، تتكون المرحلة الأولى من عدد كبير من المكاتب ومركز للتسوق والتي تم افتتاحها في مايو 1970 ، وفي أثناء ذلك تم إنشاء الجزء الثاني من المتاجر و 441 وحدة سكنية ودورين للعرض كجزء من المركز الترفيهي وعيادة طبية وفندق سياحي . وقد تم تنفيذ الأهداف الرئيسية للمشروع بشكل جيد يتألف من العديد من الوظائف الحضرية الآتية :

1-خدمات تسويقية خاصة بالبيع بالتجزئة .

2-خدمات سكنية (10650 وحدة سكنية ) .

3-خدمات ترفيهية .

4-خدمات طبية .

5-خدمات خاصة بالمكاتب الإدارية والمالية .

وتحتل المرحلة الأولى مساحة كبيرة من الأرض، وقد تم وصف المرحلة الأولى في الخطة الأساسية master plan كما يلي :

إجمالي المساحة الكلية = 3.810.325 ، ومساحة لوقوف السيارات تتسع تقريبا 14.700 سيارة هذه المساحة التي ستستخدم لهذا الغرض تقدر بحوالي 4.839.120 قدم مربع ستحتل جزءا من مساحة الأرض وجزءا من المبنى ، وبعد انتهاء المرحلة الأولى والثانية تم بناء 1.124.500 قدم مربع لتدعيم الوظائف المتعددة ، هذا بالإضافة إلى 1.700 قدم مربع من المتنزهات والحدائق المفتوحة .

### 3-3- مشروع مركز مدينة بيرلاخ perlach الجديدة بمنطقة ميونيخ Munich بألمانيا :

تعد مدينة ميونيخ ثالث أكبر مدن ألمانيا وعاصمة ولاية بافاريا وتعتبر من أهم المدن الصناعية التي تمتاز بقوة اقتصادية كبيرة نتيجة لوجود كثير من الشركات منها BMW ، وسيمينز وشركة مان لصناعة المركبات الثقيلة وغيرها لذا زادت الكثافة السكانية بها في فترة الستينات والسبعينات نتيجة لصعود تلك القوى الصناعية بها حيث زادت في تلك الفترة حتى وصل عدد سكانها إلى نصف مليون نسمة ، لذا حاول المطورون والمخططون التكيف مع الزيادة السكانية بإنشاء مدن جديدة . وتعد مدينة



ببرلاخ أكبر هذه المدن الجديدة والتي أنشئت على مساحة حوالي 2470 فدان . بعدد 25000 وحدة سكنية تكفي لاستيعاب 80000 نسمة . وبذلك تكون الكثافة السكانية 91 نسمة /فدان . كما ستشمل المدينة الجديدة على مركز متعدد الوظائف والذي يحوي العديد من الوظائف الحضرية بالإضافة إلى كونه يقدم خدمات تجارية ، لذلك فإن تأثيره يمتد خارج نطاق المدينة الجديدة ليخدم تعداد يصل إلى 400000 . ويقع هذا المركز في قلب المنطقة الحضرية والذي يتألف من وظائف حضرية منها :

1-تجارة التجزئة .

2-المكاتب .

3-إسكان .

4-خدمات ثقافية وترفيهية واجتماعية .

5-خدمات رياضية .

6-خدمات صحية وتعليمية .

كما يحتوي على جميع وسائل النقل لمثل : مترو الأنفاق ، مواقف الأوتوبيس وغيرها(أحمد عبد المنعم حامد القطان، 2010:ص ص88-92).