# الحاجة إلى مدخل بيئى لتخطيط التجمعات العمرانية الجديدة

**د/ محمد عبد الباقى إبراهيم**

**قسم التخطيط العمرانى - كلية الهندسة - جامعة عين شمس**

## مقدمة :

يعرض البحث بالتحليل مراحل تطور فكر تخطيط التجمعات السكنية الجديدة بداية من الفكر التقليدى والذى يعتمد على المخطط العام لاستعمالات الأراضى إلى إدارة عملية التنمية العمرانية إلى التنمية المتواصلة أو المستدامة ثم إلى التخطيط العمرانى من منظور بيئى مع التركيز على أهمية دراسة الوعاء البيئى للمجتمعات الجديدة. ويقارن البحث بعد ذلك بين أسلوب تحديد حجم التجمع السكنى وعدد السكان فى الفكر التقليدى وبين ذلك من منظور بيئى وكيف انه يجب تحديد الطاقة الاستيعابية للبيئة من الملوثات ثم تحديد حجم الأنشطة السكانية والصناعية والخدمية التى تنتج هذه الملوثات، وبناءاً على ذلك يتم تحديد عدد السكان للتجمع الجديد. ثم يقارن البحث بين دور المخطط العمرانى فى الفكر التقليدى ودوره فى عملية التخطيط العمرانى من منظور بيئى وكيف انه مطالب بالتعاون مع العديد من الخبراء وتكوين مجموعة عمل بيئية لوضع الحلول المناسبة للمشاكل البيئية المختلفة التى تواجه عملية التنمية العمرانية المتكاملة للمجتمعات الجديدة.

## تطور فكر تخطيط التجمعات العمرانية الجديدة :

تطور الفكر التخطيطى للمجتمعات العمرانية الجديدة خلال النصف الثانى من القرن العشرين وذلك من خلال عدة مراحل متتابعة. فقد كان فكر تخطيط التجمعات العمرانية يعتمد (فى النظرية التقليدية) على تحديد المخطط العام لاستعمالات الاراضى لمنطقة المشروع كأساس لرسم المخططات العمرانية والاجتماعية والاقتصادية، ويوضع المخطط العام لاستعمالات الاراضى بناءاً على الشروط المرجعية التى يضعها عدد من الخبراء فى الوزارات والجهات المعنية بالإسكان والتخطيط ويوضح المخطط الشكل النهائى للتجمع السكنى ومراحل نموه على مدى زمنى طويل ويرفق به تقرير فنى موضح به الدراسات الاجتماعية والاقتصادية ومراحل نموها وتطورها . ومن ذلك يتضح لنا أن النظرية التقليدية تعتبر عملية بناء التجمعات العمرانية الجديدة أنها ما هى إلا مجرد عملية تخطيط وتصميم ثم تنفيذ لعدد من المشروعات الخاصة بالإسكان والمرافق والخدمات على مراحل زمنية محددة مسبقاً فى المخطط العام للمنطقة.

لقد افتقدت النظرية التقليدية للتخطيط إلى الواقعية حيث أنها أصبحت تهدف إلى تنفيذ مشروعات وليس تنمية منطقة ولم تستطع التوفيق والتوازن بين الاستيطان البشرى والخدمى والصناعى، كما أنها ترسم صورة ثابتة للتجمع السكنى الجديد على مدى زمنى بعيد لا يتغير ولا يتوافق مع المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والإدارية التى قد تحدث أثناء تنفيذ وبناء المشروعات. لذلك اصبح لزاماً البحث عن نظرية وفكر جديد يلافى مشاكل النظرية التقليدية، فظهر اتجاه إدارة عملية التنمية العمرانية المتكاملة للتجمعات العمرانية الجديدة، ويهدف هذا



حقوق الملكية و حقوق النشر محفوظة " لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية "
www.cpas – Egypt.com

الاتجاه إلى إعطاء أهمية لعملية الإدارة والتنمية من خلال التركيز على أهمية الجانب الإدارى والتنظيمى لعملية التنمية، واصبح التخطيط يعتمد أكثر على تحقيق أهداف التنمية الثابت دون الالتزام بشكل محدد للمخطط على المدى الزمنى الطويل. فأصبحت المخططات العمرانية متغيرة تتوافق وتتوائم مع المتغيرات التى قد تعترض مراحل التنمية العمرانية المتكاملة، واصبح من السهل من خلال إدارة التنمية إيجاد التوازن المفقود بين مراحل الاستيطان البشرى والخدمى والصناعى كما صارت عملية التخطيط العمرانى للتجمعات الجديدة لا تتم بعيداً عن عملية اتخاذ القرارات على مستوى الدولة.

لقد تطور الاتجاه لإدارة عملية التنمية العمرانية وظهرت أهمية الدعوة إلى التنمية المتواصلة أو المستدامة والتى تهدف إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية المتوفرة بالتجمع السكنى مع الحفاظ على استمرارية الاستفادة من إمكانيات تلك الموارد للأجيال القادمة. إن أسلوب إدارة التنمية المتواصلة يعتمد أساساً على أسلوب إدارة عناصر التنمية بما فى ذلك إدارة المرافق واستعمالات الاراضى كعملية مستمرة لا تخضع إلى فترة زمنية محددة ولكنها عملية آلية لها قدرتها الدافعة والمتابعة والمقيمة لعملية التنمية المتكاملة اقتصاديا واجتماعيا ثم عمرانياً.

مع ظهور الأهمية المتزايدة للبيئة وضرورة الحفاظ على الأنظمة البيئة الثلاثة والمتمثلة فى المحيط الحيوى (البيئة الطبيعية) والمحيط المصنوع (البيئة المشيدة) والمحيط الاجتماعى (البيئة الاجتماعية) اصبح من الواجب البحث عن فكر تخطيطى للمجتمعات العمرانية من منظور بيئى يهدف إلى تحديد وتقليل كل التأثيرات البيئية السلبية الناتجة عن الأنشطة السكانية والصناعية والخدمية فى التجمع الجديد وذلك بتصميم وإدخال تحسينات على دورة تلك الأنشطة لتجنب ولتلافى أى تأثيرات سلبية على البيئة، واصبح من الأهمية عند اتخاذ الخطوات لإنشاء وتنمية أى مجتمع عمرانى جديد مراعاة الوعاء البيئى الذى تتحمله المنطقة ، حيث أن للبيئة حد معين من الطاقة الاستيعابية للتلوث. أى مستوى محدد من التلوث الذى يمكن أن تتحمله وقادرة على التخلص منه، وذلك حتى لا تشكل التجمعات العمرانية بأنشطتها الاستيطانية عبئاً على البيئة ، الأمر الذى قد يتطلب إنشاء العديد من المشروعات أو الخدمات المكلفة وذات تكنولوجيا عالية للحد من وتقليل حجم ونوعية الملوثات الناتجة عن تلك الأنشطة الاستيطانية.

## تحديد حجم التجمع السكنى من منظور بيئى :

يتم تحديد عدد سكان وحجم التجمع السكنى فى الفكر التقليدى الحالى من خلال الشروط المرجعية التى يضعها بعض الخبراء فى الوزارات والجهات المعنية بتخطيط التجمعات العمرانية الجديدة. حيث يقوم هؤلاء الخبراء بدراسة المخططات الإقليمية والاستراتيجية العامة للدولة ومن ثم يتم دراسة عدة بدائل لاختيار مواقع المدن والتجمعات الجديدة ثم بناءاً على القاعدة الاقتصادية المتوقع توافرها فى تلك المواقع يتم تحديد حجم السكان المتوقع استيطانه فى تلك المنطقة مع وضع مراحل زمنية لزيادة الاستيطان السكانى إلى أن يصل التجمع السكنى إلى حجمه الأمثل طبقا للمخططات العمرانية. وبعد مرحلة وضع وتحديد الشروط المرجعية يتم طرح المشروع على المخططين العمرانيين لرسم المخططات العمرانية والإجتماعية والاقتصادية للتجمع السكنى الجديد طبقا


حقوق الملكية و حقوق النشر محفوظة " لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية "
www.cpas – Egypt.com

للمعطيات المحددة من قبل ثم يتم البدء فى تنفيذ تلك المخططات على مدى زمنى محدد وطبقا لمراحل التنمية الموضوعة ومدى توفر الاستثمارات المطلوبة وغير ذلك من محددات ، ثم يتم الدخول فى مرحلة الاستيطان البشرى والصناعى والخدمى للتجمع السكنى.

وأثناء مرحلة الاستيطان البشرى والصناعى والخدمى للتجمع السكنى الجديد تبدأ فى الظهور العديد من مظاهر التلوث سواء فى الهواء أو مصادر المياه أو التربة وذلك من خلال الأنشطة السكانية والصناعية والخدمية المختلفة، من مخلفات المساكن ومخلفات المصانع سواء أكانت صلبة أو مواد خطرة غير قابلة لإعادة التصنيع والاستخدام أو غير قابلة للتحويل إلى مواد غير خطرة، أو مخلفات الصرف الصحى والصرف الصناعى وما تحتويه من مواد سامة أو خطرة أو مواد ثقيلة يصعب معالجتها أو مخلفات فى الهواء من أدخنة وغبار المصانع وغير ذلك من ملوثات البيئة. هذه الملوثات الناتجة عن النشاط العمرانى للتجمع السكنى لم توضع فى الاعتبار فى مرحلة وضع الشروط المرجعية لتخطيط التجمع السكنى الجديد إنما بدأ ظهور هذه الملوثات أثناء مراحل التنمية العمرانية وتزداد كثافة تلك الملوثات مع زيادة عدد السكان وزيادة النشاط العمرانى الإستيطانى. والبيئة من ناحية أخرى لها قدرة محددة على التكييف والتغلب على بعض أنواع الملوثات. أى أن للبيئة القدرة على استيعاب حجم معين من التلوث سواء أكان فى التربة أو الهواء أو الماء وهى قادرة على استيعاب والتخلص من قدر محدد منها حسب نوعية وطبيعة تلك الملوثات، وذلك يختلف بالطبع من منطقة إلى أخرى تبعاً للخصائص البيئية لكل منطقة. وبناءاً على ذلك فان أى زيادة فى حجم أو نوعية الملوثات الناتجة عن النشاط العمرانى تفوق القدرة الاستيعابية للبيئة سوف تظهر آثارها وتتراكم على مدى الزمن. الأمر الذى يتطلب البحث عن سبل للحد من تلك الملوثات أو التخلص منها سواء باستخدام التكنولوجيا المتطورة أو تعديل فى دورة إنتاج تلك الملوثات. هذا يتطلب استثمارات كبيرة وخبرات نادرة وفى النهاية له حدود ومعدلات لا يجب تجاوزها وإلا أصبحت التنمية العمرانية غير مجدية اقتصادياً من منظور بيئى، ومن ثم غير مجدية اجتماعياً وعمرانياً.

إن تحديد حجم التجمع السكنى من منظور بيئى يجب أن يأخذ مساراً مغاير للمسار التقليدى لتحديد حجم السكان من خلال الشروط المرجعية الموضوعة. الأمر الذى يتطلب البحث أولا عن القدرة الاستيعابية للوعاء البيئى لمنطقة التجمع السكنى الجديد من النوعيات المختلفة من الملوثات. وبناءاً على تحديد حجم وطبيعة تلك الملوثات التى يمكن للبيئة أن تستوعبها وتتخلص منها بدون أى تدهور للعناصر المكونة للبيئة يتم تحديد حجم ونوعية الأنشطة السكانية والصناعية والخدمية التى يمكن استيطانها فى التجمع السكنى الجديد، ولكن بشرط أن يكون حجم التلوث الناتج عنها مساوى أو اقل من القدرة الاستيعابية للوعاء البيئى للمنطقة وذلك حتى يتم الحفاظ على البيئة فى ظل مستوى معين من الملوثات . حيث أن زيادة تلك الملوثات عن الحد المسموح به سوف يعرض البيئة إلى مشاكل ومظاهر للتدهور. ويكون التوسع فى النشاط الاستيطاني العمرانى للتجمع السكنى مرتبطاً بمدى التطور التكنولوجى أو التحسن فى دورة إنتاج الملوثات المختلفة بما يحد منها أو إعادة استخدامها وتحويلها إلى مواد غير ملوثة وفى إطار دراسة للجدوى الاقتصادية لذلك. وبناءاً على ذلك يمكن تحديد حجم السكان والنشاط الاستيطانى الواجب التخطيط له فى تلك


حقوق الملكية و حقوق النشر محفوظة " لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية "
www.cpas – Egypt.com

المنطقة وهذا يكون ضمن الشروط المرجعية والتى على أساسها يتم عمل المخططات العمرانية والاجتماعية والاقتصادية .

إن تحديد حجم التجمع السكنى الجديد من منظور بيئى يتقرر بناءاً على الدراسات البيئية لمنطقة التجمع الجديد أولاً ثم تحديد حجم ونوعية الملوثات الناتجة عن الأنشطة السكانية والصناعية والخدمية المتوقع استيطانها هناك، ثم تحديد عدد السكان المستفيدين من تلك الأنشطة الإستيطانية بما لا يخل بالتوازن البيئى لمنطقة التجمع السكنى.

## دور المخطط العمرانى فى تنمية التجمعات العمرانية الجديدة من منظور بيئى :

لقد كان دور المخطط العمرانى فى الفكر التقليدى لتخطيط التجمعات العمرانية الجديدة يعتمد أساسا على ترجمة متطلبات الشروط المرجعية للتجمع السكنى إلى خرائط لمخطط استعمالات الأراضى مرفق بها الدراسات الاجتماعية والاقتصادية والتقرير الفنى المكمل لمجموعات الخرائط والمخططات العمرانية، وكان المخطط العمرانى يقوم بدراسة طبوغرافية الموقع أولا والمحددات المناخية والطرق والمرافق المحيطة والمؤدية إلى التجمع السكنى ثم يضع عدد من البدائل التخطيطية لمخطط استعمالات الأراضى مع القيام بتقييم تلك البدائل وصولاً إلى البديل الأمثل الذى بناءاً عليه تتم الدراسات الاقتصادية والاجتماعية للتجمع السكنى. وكان المخطط العمرانى يسعى إلى تحقيق انسب توزيع لمستويات الإسكان ومعايير توفير الخدمات المختلفة على المخطط العام. ثم يبدأ فى تحديد مراحل النمو العمرانى للتجمع وفقاً لمعطيات الشروط المرجعية وانعكاس ذلك على مراحل نمو الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية.

لقد كان المخطط العمرانى يقوم بدوره بالتعاون وبالتنسيق مع خبير للدراسات الاجتماعية وخبير للدراسات الاقتصادية أساساً هذا بالإضافة إلى خبراء فى مجال الطرق والمرور والمرافق العامة وغيرهم، لقد كان دور الخبير الاجتماعى هو القيام بتحديد عدد السكان على مراحل النمو المختلفة مع افتراض خصائصهم الاجتماعية وظروفهم العملية وافتراض مستواهم التعليمى والثقافى. أما الخبير الاقتصادي فكان يقوم بدراسة القاعدة الاقتصادية للتجمع السكنى ونسب توزيع الصناعات بمستوياتها وأنواعها المختلفة مع دراسة الجدوى الاقتصادية والاستثمارية لمكونات وعناصر التجمع السكنى وحساب التدفقات المالية المتوقعة والمطلوبة للاستثمار للوفاء بالاحتياجات المادية لمشروعات الإسكان والمرافق والخدمات وطبقا لمراحل نمو المدينة. أما خبير الطرق والمرور فهو يقوم بتصميم القطاعات والميول لشبكات المرور وعروضها وتقاطعاتها وتحديد كثافات المرور المتوقعة عليها وذلك طبقاً لخريطة مخطط استعمالات الأراضي المعطى مع تحديد أماكن وسعة مواقف انتظار السيارات وتحديد مسار خدمات النقل الجماعى. أما خبير المرافق فيقوم بتخطيط وتصميم مسارات وقطاعات وسعة شبكات التغذية بالمياه وشبكات الصرف الصحى وشبكات الكهرباء والاتصالات وذلك بناءاً على المعلومات والمسارات الواردة فى مخطط استعمالات الأرض.

من تجربة وتقييم الفكر التقليدى لتخطيط التجمعات العمرانية الجديدة اعتماداً على تحقيق مخطط استعمالات الأراضي ، وجد أن هذا الأسلوب غير عملى وغير واقعى لأنه لا يتوافق ولا يتغير


حقوق الملكية و حقوق النشر محفوظة " لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية "
www.cpas – Egypt.com

طبقا للمتغيرات العمرانية والاجتماعية والاقتصادية والإدارية التى تحدث باستمرار طوال مراحل نمو المدينة كما أن مخطط استعمالات الأراضي يحدد صورة ثابتة لشكل ومخطط المدينة لمدى زمنى طويل لا يتمشى مع طبيعة تغيير الأمور كما انه كان يرسم مراحل للنمو العمرانى وليس للتنمية العضوية للتجمع السكنى. بالإضافة إلى كل ذلك فقد كان البعد البيئى غائباً تماماً عن فكر المخطط العمرانى وذلك لأنه لم يذكر ويؤخذ فى الاعتبار منذ البداية عند وضع وتحديد الشروط المرجعية لتخطيط التجمع العمرانى الجديد.

إن دور المخطط العمرانى فى تنمية التجمعات العمرانية الجديدة من منظور بيئى يختلف كليا عن دوره التقليدى حيث انه مطالب بدراسة مواضيع جديدة فى مجالات متخصصة. الأمر الذى يحتم عليه العمل مع خبراء ومستشارين فى العديد من التخصصات وذلك وصولاً إلى وضع حلول مناسبة بيئياً للمشاكل التى تعترض تنمية التجمعات العمرانية. وتضم قائمة الخبراء الذين سوف يعملون تحت قيادة المخطط العمرانى على خبراء فى التخصصات الآتية على سبيل المثال وليس الحصر :

خبير اجتماعى - اقتصادى - مالى - صحة عامة - علوم - كيميائى - فيزياء - جيولوجيا - مساحى - تصنيع وميكانيكا - صرف صحى - تغذية بالمياه - كهرباء واتصالات - قانونى - تنسيق مواقع - تنظيم وإدارة - هندسة إنتاج - تكنولوجيا البناء .
ومن تلك الموضوعات والمشاكل المطلوبة دراستها وإيجاد حلول ونظم بيئية مناسبة لها :

١. أسلوب جمع وفرز وإعادة استخدام النفايات والقمامة سواء أكان مصدرها منزلى أو صناعى أو خدمى .
٢. أسلوب إعادة استخدام مياه الصرف الصحى سواء أكان مصدره منزلى أو صناعى أو زراعى .
٣. أسلوب الحد من المخلفات الصناعية بكافة أنواعها سواء أكانت صلبة أو غازية أو سائلة، ومنها المواد السامة والخطرة والثقيلة غير قابلة لإعادة الاستخدام .
٤. أسلوب الحد من التلوث الناتج عن عوادم السيارات ووسائل النقل العام والتوازن بين أهمية كل من وسائل النقل الجماعى العام أو النقل الفردى الخاص.
٥. أسلوب الاستفادة من مخلفات مواد البناء الناتجة عن عمليات التشييد وعدم إهدارها.
٦. أسلوب الحد أو خفض استهلاك الطاقة سواء فى مرحلة بناء المشروعات أو فى مرحلة تشغيلها واستعمالها وكذلك خفض استهلاك الطاقة فى تصنيع مواد البناء وأي منتجات صناعية أخرى.
٧. أساليب الرى والتشجير وتنسيق المواقع من منظور بيئى.
٨. أساليب الاقتصاد والتوفير فى استهلاك المياه على المستوى العمرانى والمعمارى.
٩. أساليب الاستفادة من الطاقات المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والغاز الحيوى على المستوى العمرانى والمعمارى.
١٠. أساليب التصميم المعمارى والبناء الموفر لاستهلاك الطاقة والموفى لرغبات مستخدمى المساكن.


حقوق الملكية و حقوق النشر محفوظة " لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية "
www.cpas – Egypt.com

ولدراسة تلك الموضوعات من منظور بيئى وصولاً إلى الأسلوب الأمثل الواقعى للتطبيق، فإن الأمر يتطلب من المخطط العمرانى تشكيل مجموعات عمل بيئى تضم كل منها عدد من الخبراء والمستشارين حسب طبيعة الموضوع المطروح للدراسة. فمثلاً فى حالة دراسة أسلوب جمع القمامة من منظور بيئى فإن مجموعة العمل سوف تتكون من خبراء فى الاجتماع والميكانيكا والتصنيع والصحة العامة والاقتصاد والعلوم. أما فى حالة دراسة أسلوب إعادة استخدام مياه الصرف الصحى فإن مجموعة العمل سوف تتكون من خبراء فى مجال الصحة العامة والكيمياء والمرافق والصرف الصحى والتصنيع، وفى حالة دراسة الاقتصاد فى استهلاك المياه فإن مجموعة العمل سوف تتكون من خبراء فى الاجتماع والميكانيكا والتصنيع والمرافق والقانون والتشريعات. وسوف تقوم مجموعات العمل البيئى هذه وغيرها بدراسة الأساليب المتاحة لحل المشكلات المطروحة وتقييمها واختيار أفضلها من حيث التكلفة الاقتصادية المبدئية والمصاريف الجارية أثناء التشغيل والعائد الاقتصادي المباشر وغير المباشر وزمن استرداد رأس المال المستثمر ومدى توافق الأسلوب الأمثل مع طبيعة وثقافة المستخدمين لتلك الأساليب ومدى مواءمتها مع الظروف المناخية المحلية ومدى إمكانية الاعتماد على التصنيع والصيانة المحلية وعدم الاعتماد على التكنولوجيا المتقدمة للغاية قدر الإمكان.

إن دور المخطط العمرانى فى هذه الحالة هو دور المسئول عن تكوين مجموعات العمل البيئى من الخبراء وطرح المشاكل عليهم والتنسيق والربط بين تلك المجموعات أثناء مراحل الدراسة وبعد الوصول إلى النتائج وذلك لضمان الترابط والتنظيم بين الأساليب والحلول البيئية التى يتم الوصول إليها والحد من التعارض أو المشاكل الثانوية التى قد تظهر أثناء تطبيق تلك الحلول مع بعضها البعض فى الواقع.

## أسلوب عمل مجموعات العمل البيئى:

مثال لحالة دراسة أسلوب جمع القمامة المنزلية:

يتكون أسلوب جمع القمامة المنزلية من عدة مراحل تبدأ بمرحلة جمع القمامة ثم مرحلة الفرز والتصنيف ثم مرحلة إعادة الاستخدام أو التخلص من القمامة. وتتكون القمامة المنزلية فى العادة من المخلفات العضوية والمأكولات والورقية والزجاج والأخشاب والبلاستيك بنسب متفاوتة. ففى مرحلة جمع القمامة يوجد العديد من البدائل الواجب دراستها لاختيار الأسلوب الأمثل للجمع وابسط تلك الطرق هو جمع القمامة من أمام باب كل وحدة سكنية فى كيس واحد دون فرز أو فى كيسين اعتمادا على قيام السكان بفرز القمامة مبدئيا من خلال جمع قمامة المعادن والزجاج والورق فى كيس وباقى المخلفات العضوية فى الكيس الآخر ويمكن جمع القمامة من أمام كل عمارة سكنية مع تحديد مواعيد ثابتة لذلك ويمكن كذلك وضع حاويات بجوار العمارات السكنية لتجميع المخلفات الزجاجية فى إحداها والمخلفات المعدنية فى أخرى أما عملية الجمع فيمكن أن يقوم بها أفراد من جامعى القمامة أو من الشركات المتخصصة ويمكن أن يتم استخدام سيارات صغيرة للجمع أو لوادر متوسطة أو كبيرة بكباس لضغط حجم القمامة وغير ذلك من البدائل التى يجب أن تدرس. وبنفس الأسلوب يتم تحليل البدائل المتاحة لمرحلة فرز وتصنيف القمامة وكذلك لمرحلة إعادة استخدام والتخلص منها، وذلك وصولاً إلى تحديد الأسلوب الأمثل لتلك المراحل والمتوافق على الظروف المحلية للمجتمع المستفيد منها.


حقوق الملكية و حقوق النشر محفوظة " لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية "
www.cpas – Egypt.com

ويتكون فريق العمل البيئى المكلف بتحليل ودراسة أسلوب جمع القمامة من عدد من الخبراء ودور كل خبير هو كآلاتى:

- **الخبير الاجتماعى:**

عليه التعرف على الخصائص الاجتماعية للسكان ومستواهم المادى والتعليمى وبحث امكانية القيام بحملات لتوعية السكان بأسلوب جمع القمامة الذى سوف يتقرر بناء على دراسة عاداتهم وتقاليدهم فيما يخص مستوى استهلاكهم لنوعيات القمامة المختلفة وذلك لتحديد الدور الذى يمكن أن يقوم به السكان ومستوى مشاركتهم فى عملية الجمع والفرز الأولى للقمامة.

- **خبير الميكانيكا والتصنيع:**

عليه تحديد افضل الأساليب الميكانيكية لجمع القمامة من سيارات أو لوادر أو غير ذلك وكذلك لفرز وتصنيف ثم إعادة استخدام القمامة وذلك بما يتمشى مع الإمكانيات المادية المتاحة مع سهولة صيانة وتشغيل تلك الأساليب الميكانيكية لزيادة عمرها الافتراضى.

- **خبير اقتصادى:**

عليه القيام بدراسة الجدوى الاقتصادية لأساليب جمع القمامة بمراحلها المختلفة مع تحديد مصادر التمويل المتاحة وراس المال المطلوب والعائد المتوقع من كل بديل سواء أكان عائد مادى مباشر أو عائد بيئى واجتماعى غير مباش.

- **خبير علوم:**

عليه دراسة خصائص ومكونات القمامة المنزلية وبحث أسلوب فرزها وإعادة استخدامها مع بحث أسلوب عدم خلط مكونات القمامة (بخاصة المواد العضوية والمأكولات مع الأوراق) وذلك لتحقيق أقصى استفادة اقتصادية منها.

- **خبير صحة عامة:**

عليه دراسة الجوانب الصحية لعملية الجمع والفرز وإعادة التدوير وتأثيرها على صحة العاملين فى ذلك المجال وعلى صحة المواطنين وذلك لتحقيق حد أدنى من الحفاظ على الصحة العامة ومنع انتشار الأمراض والأوبئة.

- **خبير تسويق:**

عليه دراسة أساليب تسويق نواتج عملية فرز القمامة وبحث إمكانية بيع كسر الزجاج إلى مصانع الزجاج والأوراق والكرتون إلى مصانع الورق وكذلك باقى النواتج إلى الشركات التى تعمل فى مجال إعادة استخدام المخلفات وذلك لضمان تحقيق اكبر ربحية مع التخلص من القمامة.


حقوق الملكية و حقوق النشر محفوظة " لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية "
www.cpas – Egypt.com

- **خبير تنظيم وإدارة:**

وعليه بدراسة الجوانب التنظيمية والإدارية لعملية جمع القمامة كلها مع بحث إمكانية إيجاد حوافز للمواطنين المتعاونين مع نظام جمع القمامة ووضع غرامات على المخالفين للنظام الموضوع هذا بالإضافة إلى وضع التنظيم الإداري للشركات أو الجهات التى سوف تعمل فى مجالات جمع وفرز وإعادة تدوير القمامة.

أما دور المخطط العمرانى فهو قاسم مشترك فى جميع مجموعات العمل البيئى وعليه نقل الخبرة والدراسات والمقترحات بين المجموعات ذات طبيعة العمل المشترك أو التى يرتبط عملها مع بعضها البعض وذلك أثناء مرحلة إعداد الدراسات ثم عليه بعد ذلك تنظيم لقاءات واجتماعات لعدد من مجموعات العمل البيئى والتى تناقش وتدرس مواضيع متشابهة أو متقاربة وذلك لضمان التنسيق الجيد والربط بين الأساليب والنظم المقترحة من كل مجموعة عمل.

## الخلاصة:

مما سبق يتضح لنا أهمية الحاجة إلى مدخل بيئى لتخطيط التجمعات العمرانية الجديدة يراعى فيه الواقعية فى التخطيط والتصميم ثم التنفيذ، ويهدف إلى الحفاظ على البيئة الحيوية للإنسان والتى يصعب تعويضها إذا ما أهملت أو تلوثت، ويسعى إلى حسن استثمار واستغلال المصادر الطبيعية المتوفرة للأجيال القادمة دون إهدار، ويعمل على تحقيق أعلى عائد مادى استثمارى مباشر وغير مباشر إذا ما اخذ فى الاعتبار الخسارة والإهدار الناتج عن عدم الحفاظ على البيئة إن تخطيط التجمعات العمرانية الجديدة من منظور بيئى أما هو الأسلوب عمل مرن ومتغير حسب المتغيرات العمرانية الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية والإدارية التى تتعرض لها التنمية العمرانية المتكاملة ويتوائم ويتكامل معها وله هدف واضح وثابت لا يتغير ولكن أسلوب التنفيذ هو الذى قد يتغير وينعكس ذلك بالتبعية على الشكل العام لمخطط التجمع العمرانى.

==========


حقوق الملكية و حقوق النشر محفوظة " لمركز الدراسات التخطيطية و المعمارية "
www.cpas – Egypt.com