التلوث البيئي والازدحام المروري وعلاقتهما بالتخطيط الحضري
"مدينة إب حالة دراسية"

* د.أحمد عماد حسن الاثوري

الملخص:

مع انتشار التلوث بمعظم أجزاء المعمورة نتيجة الانبعاثات الصناعية والتطور التكنولوجي، وكثرة استخدام المبيدات والاستهلاك غير المرشد للطاقة ، كانت المناداة بضرورة انتهاج أساليب جديدة للحد من التلوث البيئي ،واستخدام أسلوب التنمية المستدامة وتطبيق هذا الفكر عند إقامة المجتمعات في المدن من أجل توفير بيئات صحية لمستخدميها . إن التوعية البيئية ونشر ثقافتها بين أوساط المجتمع وأصحاب الأعمال والعمال من أجل الممارسة التطبيقية للسلوك البيئي السليم والاتجاه إلى تصنيع منتجات باستخدام الطاقة النظيفة أي غير الملوثة للبيئة ، فقد بدأ الكثيرون في البحث عن أماكن جديدة خالية من التلوث البيئي لتجنب مراكز التأثير السلبي على صحة المجتمعات.(1) وبما أن البيئة السليمة جزءاً لا يتجزأ من حياة الإنسان اليومية، يعالج علم النفس البيئي مسألة إدراك الفرد لبيئته على أنها أمر ذو وزن كبير في التنبؤ بمقدار التأثير الذي تتركه البيئة المبنية على هذا الفرد. وهو يحاول استكشاف العلاقات بين أنماط السلوك الفردي والأعراف الاجتماعية والقيم الثقافية مستهدفًا في ذلك تحقيق بيئة قادرة على التعاطف مع الإنسان والاستجابة لاحتياجاته.(2)

يهدف هذا البحث إلى محاولة معالجة الوضع البيئي والازدحام المروري في مدينة إب ،ورصد أماكن الخلل ومسببات التلوث البيئي على ضوء المخطط العام للمدينة ووضع الحلول والمقترحات بما يتناسب مع متطلبات المدينة وينسجم مع الوضع البيئي والتنظيمي للمدينة ، وقد خرج البحث بنتائج وتوصيات أهمها إن مدينة إب بشكل عام بحاجة ماسة إلى إعادة النظر في الحلول المرورية الحالية وترتيبها ودراستها على ضوء المخطط العام للمدينة للحد من الازدحام المروري وحل مشكلة الاختناقات المرورية عند التقاطعات للشوارع الرئيسية والأسواق العامة وأسواق القات وغيرها من شالمناطق من أجل تحقيق الاستدامة البيئية والحد من التلوث ، ومعالجة التقاطعات والجولات التي تعاني من الاختناقات المرورية الحادة كحلول مستعجلة على المدى القصير ، وحلول جذرية مستقبلية للارتقاء بالمظهر العام للمدينة لغرض المنافسة سياحياً.

الكلمات المفتاحية: الازدحام ، التلوث، البيئة، التخطيط الحضري.

1. المقدمة عن التخطيط العمراني للمدن:

اجمع المفكرون الاجتماعيون على مر العصور على أن المدينة هي المكان الذي يعيش فيه الإنسان ويعمل ويمارس حياته اليومية منها ،وقد مرت المدن منذ وقت طويل بتجارب عديدة استهدفت تنظيمها لتأمين شروط المعيشة للإنسان في عمله وراحته وتوفير الاستدامة البيئية له عبر ما يعرف اليوم بتخطيط المدن .

وظهرت نظريات عديدة في التخطيط تهدف إلى إيجاد وسائل وحلول ليتم من خلالها توزيع عناصر المدينة بشكل متوازن ومنظم وإيجاد علاقات مرنة وسلسة بين مختلف العناصر لتأمين راحة السكان .

واستطاع منظمو المدن من خلال هذه النظريات أن يتغلبوا على الكثير من المشاكل ،ولكن مع تعقد مكونات المدن واتساع رقعتها واستحداث آلات وصناعات جديدة ، فقد ظهرت مشاكل أخرى كثيرة لا تزال المحاولات جارية للتغلب عليها ، ومن أهم هذه المشاكل التلوث البيئي الناتج من عوامل كثيرة مثل المخلفات الصناعية ، وتصاعد الأتربة والعوالق الصلبة من الكسارات والمناطق المفتوحة وما تبثه المركبات ومحطات الكهرباء من عوادم، بالإضافة إلى التلوث البصري والضوضائي وانتشار المخلفات الصلبة وتلوث المياه كل هذه الملوثات البيئية وغيرها زادت من تعقيدات الحياة في المدن وأصبح من الضروري أن تحدد علاقة واضحة بين أنظمة التخطيط والقضايا البيئية للمدينة بصورة عامة .ويعد بناء وإعمار المدن أحد أهم وأعظم انجازات المجتمعات على مر التاريخ الإنساني .وقد نمت المستوطنات البشرية في الماضي بشكل مبسط وبطيء فتمكن الإنسان من التطور والوصول إلى الأفضل من خلال التعلم بأسلوب

❖ أستاذ العمارة والتخطيط الحضري المساعد رئيس قسم العمارة كلية الهندسة والعمارة جامعة اب.

التجربة وتلافي الأخطاء ، ولكن مع إيقاع النمو السريع في عصرنا الحاضر يتطلب منا مراجعة تجاربنا العمرانية بشكل مستمر لتتواكب مع التطورات الراهنة .

وتخطيط المدن في اليمن قد مر بمراحل متعددة ولكن بصورته الحديثة ظهر متأخرًا في نهاية السبعينات من القرن الماضي ، من الواضح للمشاهد أن هناك شبه جفاء أو جفاء كامل بين قضايا التخطيط وقضايا البيئة ، فنلاحظ في العديد من المدن اليمنية قلة المناطق الخضراء وسوء توزيعها وانعدام المجاري الصحية في أجزاء كثيرة من المدن وكذا التشوهات البصرية سواء في الجانب التخطيطي أو المعماري والمتمثل في حجم المباني وأشكالها وتعرجات الشوارع وظهور مناطق عشوائية كثيفة بالإضافة إلى التداخل بين المناطق الصناعية والسكنية و بروز سحب من الدخان والأتربة في بعض المدن اليمنية ، ويتوج ذلك كله سوء تنسيق المواقع على كل المستويات في المدينة بدءاً من المجاورة ثم القطاع ثم المدينة كلها.(3).

2-أهمية البعد البيئي في التخطيط العمراني للمدن:

تتطور المجتمعات الحضرية باستمرار، ويصاحب حركة التطور هذه، نمو سكاني مطرد، ومع كل وجه مشرق من وجوه التطور، تواجهنا العديد من المشاكل من ضمنها البعد البيئي والتحديات الناتجة عن ذلك، والتي يصعب حلها ما لم تتوفر لدينا الآلية المدروسة للتخطيط العمراني السليم.

إذ إن كل تطور وما فيه من تضخم سكاني هائل، يؤدي إلى ازدهار النشاطات التجارية مما يجعل المرء مضطرًا إلى التنقل بين أجزاء المدينة المختلفة لتلبية متطلبات حياته اليومية له ولأسرته وقد أدى ذلك إلى ظهور الاختناقات المرورية داخل المدن ومراكزها الحضرية وما يواكب ذلك من ملوثات بيئية وضجيجية تهدد استقرار الإنسان وتؤثر سلبا على راحته العقلية والنفسية .

إن التخطيط العمراني لمنطقة ما يمكن أن يتمخض عن توسع هذه المنطقة مفاجآت ، إذ إن نمو المدن في كثير من الأحيان يسفر عن عشوائية في توزيع المناطق العمرانية وتتراكم الخدمات في مناطق وقصورها في مناطق أخرى، وتزداد حجم الحركة المرورية لسنوات مستقبلية أخرى لم تؤخذ في الحسبان عند التخطيط وينتج عن ذلك تبعثر المدن في تجمعات بشرية متباعدة...(4). تحتاج إلى بنية تحتية وخدمات(طرق - كهرباء – مياه ومجاري - تلفون...الخ لذلك أصبحت الجهات المختصة والمسؤولة عن التخطيط غير قادرة على مواكبة هذا التطور غير المنظم وغير المدروس، من هنا تحدث الملوثات البيئية للمدينة نتيجة هذا الخلل في ظل عدم وجود خطط تنموية منظمة ومدروسة مسبقاً (التخطيط الاستباقي).

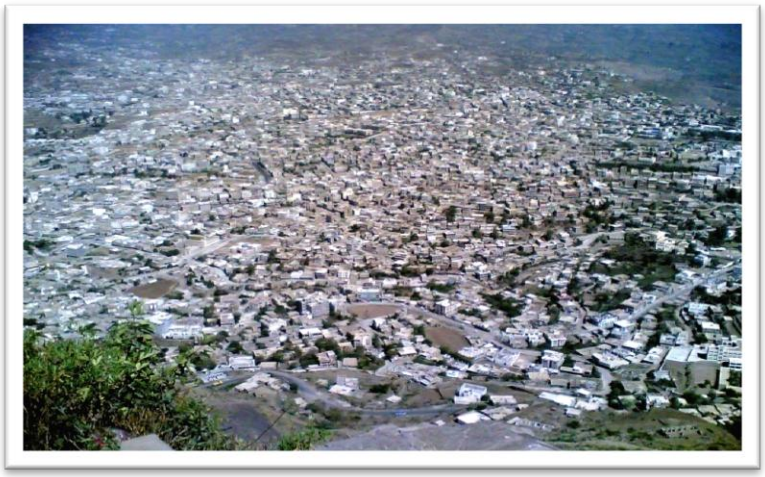
3. الخلفية التاريخية والمعمارية لمدينة إب القديمة:

تقع مدينة إب القديمة على ربوة من السفح الغربي لجبل ريمان - بعدان وترتفع عن مستوى سطح البحر بحوالي (2000m) وتحتل مساحة تقدر ب 4013 هكتار يحيط بها من الشمال وادي السحول ومن الغرب وادي الظهار ومن الجنوب وادي ميتم ،وقد اختلفت المصادر في أصل تسمية مدينة إب فقد ذكر ياقوت الحموي في كتابه معجم البلدان أن اسم المدينة هو أب بالفتح والتشديد ،كذلك قال أبو سعد ، والأب هو الزرع في قوله تعالى(وفاكهة وأبا) وهي بلدة اليمن ،وينسب إليها أبو محمد عبد الله بن الحسين الضياف الهاشمي، وقال اب سلفه : إب بكسر الهمزة وكذا يقول أهل اليمن بالكسر ولا يعرفون الفتح...الخ (5).

وتُعد محافظة إب من أهم محافظات الجمهورية اليمنية وقد أطلق عليها اللواء الأخضر كونها تكتسي بحلة خضراء طوال العام وقد تغنى بها الشعراء والأدباء والرحالة وفي المدينة كانت هناك سواقي مياه تزود كافة مساجد المدينة من منتصف الجبل القريب منها .

وللمدينة سوق رئيسي فيها قرب الجامع الكبير وله نفس الخصائص للأسواق في المدن القديمة من حيث ضيق الممر والفاصل بين جانبي السوق حيث إن وجود هذه الخاصية تجعل من التسوق عملية سهلة من حيث التنقل من طرف إلى آخر بعكس ما هو في المدن الحديثة ذات الممرات الواسعة مما جعل من عملية الانتقال من طرف إلى آخر عملية صعبة ،ومدينة إب ذات المباني الحجرية وبارتفاعاتها العالية (بلغت ستة أدوار في

بعض الحارات) وتقارب مبانيها الشديد من بعضها البعض يشير إلى أن هناك عاملاً مهماً جعل الناس يتوقون إلى هذا الاقتراب والذي قد يكون سبب ما عانته هذه المدينة قديما من حروب وصراعات ومما يؤكد ذلك وجود نفق تحت الأرض في المدينة متصل بخندق صغير يؤدي إلى كل مسكن ومن خلال اطلاعنا فقد استخدم هذا النفق من أجل جلب الماء من طرف المدينة أثناء الحروب بحيث يصبح الإنسان في مأمن داخل هذا النفق وهو ذو عرض كبير بحيث تم تخصيص جزء منه لمياه التصريف. وفي ما يخص العمران في مدينة إب القديمة فإن لها نفس العناصر العمرانية الموجودة في معظم المدن العربية والإسلامية القديمة من مسكن ومسجد وسوق وسمسرة وغيره .حيث شهدت مدينة إب القديمة توسعاً معمارياً كبيراً خارج سورها امتد إلى مسافات كبيرة واتسم هذا الامتداد باتخاذ الروابي المحيطة بالمدينة القديمة موضعا للتوسع العمراني حيث بدأ البناء في مواقع غير زراعية في أعالي الروابي مثل ربوة المنظر وجرافة ،ثم انحدر البناء العشوائي ليشمل الأراضي الزراعية في وادي الظهار غرباً خاصة في مراحل السبعينات من القرن العشرين ،ثم استمر التوسع في اتجاه السحول شمالا ووادي ميتم جنوبا مع بقاء الزحف العمراني غرباً بشكل كبير .حاليا يحيط في المدينة طريق مسفلت من جهتها الغربي والجنوبية يسمى الدائري الغربي يربطها بالتوسعات العمرانية خارج أسوار المدينة القديمة ،وهذه التوسعات التي لم يحكمها نظم ولا محددات ، فقد التهمت البساط الأخضر الذي عرفت به مدينة إب قديماً وصارت المدينة اليوم شبه واحة للمباني الإسمنتية المشوهة والتي فقدت كثيراً من القيم والعناصر المعمارية التي ميزت العمارة التقليدية . (6) انظر الشكل1



الشكل1 يوضح جزءاً من مدينة إب الحضرية (صورة خاصة بالباحث)

4-المشكلة البحثية:

إن المتأمل للحياة اليومية في مدينة إب، خاصة في وقت الذروة من النهار، يشعر بالقلق لما تعانيه المدينة من الازدحام المروري في تقاطعات الشوارع الرئيسية ومراكز الأسواق العامة مثل أسواق القات وأسواق الخضر، والتلوث البيئي نتيجة الانبعاثات من عوادم السيارات والدراجات النارية وآثارها البيئية على السكان ، أصبح من اللازم التنبه لهذه المشكلة والعمل على حلها بما يتناسب مع الوضع البيئي والتنظيمي للمدينة.

5.الهدف من البحث:

يهدف هذا البحث إلى محاولة معالجة مشكلة التلوث البيئي والازدحام المروري في مدينة إب ،ورصد أماكن الخلل ومسببات التلوث البيئي على ضوء المخطط العام للمدينة ووضع الحلول والمقترحات بما يتناسب مع متطلبات المدينة6.

- منهجية البحث: اعتمدت منهجية البحث على الجانب الاستطلاعي من خلال الزيارات الميدانية وتصوير أماكن الخلل وأسباب الازدحام المروري في التقاطعات الرئيسية والأسواق، كما اعتمدت أيضاً من خلال جمع المراجع

والمعطيات والمعلومات المتوفرة، وأيضاً الممارسات اليومية من خلال التنقلات بين شوارعها وأحيائها. بالإضافة إلى الاستنتاجات الذاتية لواقع الحال.

7 -تصنيف المشاكل العمرانية والتلوث البيئي داخل المدينة:

7,1. الازدحام المروري:

شكل a2 يوضح حركة المرور في سوق القات وقت الصباح

7,2,1.أسباب مشكلة الازدحام (عند مداخل المدينة والطرق الداخلية)

تعد مدينة إب ذات كثافة سكانية عالية وعاصمة لعدة مديريات وهي أيضاً المنطقة الحضرية لهذه المديريات، فإنها بالتالي تعد منطقة الأعمال المركزية بالنسبة للمنطقة الحضرية، والتي يكون عدد سكانها ومرتاديها خلال ساعات العمل ضعف عدد السكان المرتادين خارج ساعات العمل بسبب التدفق الكثيف لمرتادي المدينة وخاصة من منطقة العدين، وبعدان، وحبيش، ومدينة جبلة وغيرها من المناطق بالإضافة إلى كون المدينة الرابط الإقليمي لمدينة صنعاء والمدن الأخرى عبر الشارع الدائري الغربي، لذلك فإن محاور الدخول إلى المدينة تشهد تدفقاً مرورياً ضخماً وخاصة مداخل شوارع المدينة الرئيسية مثل، الخط الدائري الغربي، شارع العدين، وشارع تعز، وشارع ميتم قبل منتصف النهار حيث وصول مرتادي المدينة من المديريات والقرى المجاورة، وأيضاً عند ساعات الذروة، بالإضافة إلى وجود باعة متجولين عند كل تقاطع يحتلون معظم الأجزاء الجانبية والأرصفة للشوارع والتقاطعات مما يضعف الطاقة الاستيعابية للطرق الرئيسية

7,1,1. تشخيص المشكلة:

تكمن مشكلة الازدحام المروري في أن الطاقة الاستيعابية للطرق المفعلة غير قادرة على استيعاب التدفق المروري في ساعات الذروة، في حين تكاد تخلو من الازدحام المروري عند انتهاء ساعات الذروة 6. انظر الشكل2(a, b)

شكل b2يوضح حركة المرور عند الظهيرة

والداخلية على حدٍ سواء ،بالإضافةإلى عدم وجود واقع تنظيمي جاد من قبل الجهات المختصة .

7,1,2,1.أسباب مشكلة الازدحام في الطرق الداخلية:

هناك أسباب كثيرة أدت إلى تفاقم مشكلة الازدحام المروري والتلوث البيئي في الطرق الداخلية للمدينة نذكرها بإيجاز ، سوء معالجة التقاطعات والجولات ،كثرة المطبات المصطنعة في الحارات والأحياء وأمام المدارس والمنفذة من قبل ساكني هذه الأحياء أو منفذة من قبل الجهات المختصة خوفا على حياة أولادهم ، نتيجة السرعة الزائدة من قبل السائقين، استخدام الأرصفة الخاصة بالمشاة لعرض البضائع من قبل أصحاب المحلات التجارية بالإضافة إلى جهل معظم السائقين باللوحات الإرشادات المرورية، مع كثرة الحفر المجودة في معظم شوارع المدينة نتيجة سوء التنفيذ وأيضا نتيجة أضرار السيول الناتجة عن هطول الأمطار، كما إن الانحدار الشديد لبعض الشوارع ساهم في تخريب هذه الشوارع لأن الإسفلت غير ملائم لمثل هذه الحالات، ويستحسن صب هذه الشوارع بالخرسانة المسلحة أو رصفها بالحجارة، نظر الشكل 3 (a ,b , c ,d).

الشكل a3 يوضح المطبات المصطنعة لغرض تخفيف السرعة

الشكل a3 يوضح الحفر الناتجة عن سوء التنفيذ وأضرار السيول

الشكل c3 يوضح سوء المعالجات المرورية

الشكل d3 يوضح جهل بعض السائقين للإرشادات المرورية

بالإضافة إلى عدم وجود مواقف سيارات واستخدام الأرصفة لوقوف السيارات ويتسبب ذلك في إعاقة حركة المارة وأيضاً عدم وجود خطوط تنظيمية تنظم خطوط السير والوقوف ، ازدحام الأسواق الداخلية للمدينة مثل أسواق القات والخضار نتيجة عدم ملاءمة المواقع الحالية لها، وتُعد المشكلة الرئيسية للزحام المروري، المحلات التجارية (البسَّاطون أصحاب الجواري) والتي تسيطر على النصيب الأعظم من عرض الشوارع مثل شارع العدين وشارع تعز وهذه أيضا من الأسباب الرئيسية للزحام المروري والتلوث البيئي ناهيك عن الانبعاثات الناتجة من عوادم السيارات والدراجات النارية.

انظر الشكل4 (a ,b ,c , d, e , f).

الشكل a4 يوضح استخدام رصيف المشاة لوقوف السيارات

الشكل b4 يوضح استخدام الرصيف لعرض البضائع

الشكل c4 يوضح استخدام رصيف لعرض البضائع

شكل b4 يوضح عرض البضائع على الشارع

الشكل e4 يوضح مدى الفوضى في الأسواق

الشكل f4 يوضح التشوه البصري للشوارع والغير متحضر

*7,1,3. خيارات الحلول:

1) إعادة تصميم ساعات الذروة.

2) إعادة التوزيع المروري داخل المدينة بحيث يشمل التوزيع شوارع لم تدخل في الخدمة المرورية مع تفعيل القوانين المرورية والتعامل الجاد والصارم في ما يخص القضايا التنظيمية والمرورية ووضع لوحات إرشادية في الشوارع وتفعيل الإشارات الضوئية.

3) إعادة توزيع المصالح الإدارية والتجارية وتوزيعها التوزيع العادل بحيث تشمل خدماتها كافة أحياء المدينة.

4) تنمية وتطوير مراكز المديريات وخاصة ذات الكثافة العالية من السكان وتزويد هذه المديريات بالخدمات الضرورية والمصالح الخدمية والتجارية للحد من الارتياد اليومي إلى مركز المدينة، وبالتالي يمكن التخفيف من الازدحام المروري في مداخل المدينة.

5) صب الشوارع الشديدة الانحدار بالخرسانة أو رصفها بالحجارة بدلا من الإسفلت كما هو معمول به في بعض شوارع المدينة.

7,2. التقسيم الوظيفي:

التقسيم الوظيفي غائب في تنظيم المدن اليمنية ومنها مدينة إب، مما أدى إلى وجود تداخل في الاستخدامات إذ إن المصالح الإدارية والتجارية والخدمات مختلطة في ما بينها مثلا(تجد محل عرض الملابس وبجانبه طاحون، أو بائع لحوم وبجانبه محل عطورات أو منطقة سكنية تشملها محلات الورش التي ينتج منها أصوات مزعجة للسكان ...وهكذا)،لذلك لزم الأمر إلى تنبيه الجهات المسئولة على ضرورة إعادة النظر في تقسيم الأراضي والاستخدامات لتلبي الاحتياجات العامة في تنظيم المدينة ، وأيضا يجب أن يكون هناك وضوح في تشريعات ومعايير التخطيط. انظر الشكل5 يوضح مدى غياب التقسيم الوظيفي في المدن اليمنية بشكل عام ،السؤال هنا كيف يجتمع كلاً الملابس والدقيق . الشكل (5)

7,2,1. أسباب المشكلة:

يمكن اختصار أسباب المشكلة في غياب حس التخطيط لدى المسئولين عن تخطيط المدن ومتخذي القرار، فضلا عن الفنيين والمختصين، كما إن معايير التخطيط والتصميم المستخدمة غير قادرة على حل التداخل في الاستخدامات .

7,2,2. خيارات الحلول:

1) إعادة دراسة وتقييم معايير التخطيط والتصميم لتلبي احتياجات المدن.

2) إعادة دراسة وتقييم التقسيم الوظيفي للمدن اليمنية بشكل عام.

3) تبنّي إستراتيجية المدينة الديناميكية.

7,3. التصميم العمراني:

يمكن حصر مشاكل التصميم العمراني إلى مشكلتين رئيسيتين هما: ارتفاعات الكتل العمرانية -الفراغات الحضرية، وسنتطرق إلى كل واحدة منهما بشكل موجز.

7,3,1. ارتفاعات الكتل العمرانية:

7,3,1,1.تشخيص المشكلة:

نظرا لغياب معايير التخطيط والتصميم في برنامج تطوير المدن اليمنية إضافة إلى ضعف التقسيم الوظيفي للمدن ، فقد أدى ذلك إلى توزيع عشوائي للكتل العمرانية وضياع خط الارتفاع للمدينة، وبالتالي هناك تشوه بصري يدركه مرتادوها، بحيث يرى كتلة معمارية عالية بجوارها كتلة معمارية منخفضة، كما إن هذا سيتسبب في ضياع الفراغات الحضرية بالإضافة إلى وجود مباني غير مكتملة التشطيبات لعدة سنوات مما يعرض أجزاءها الهيكلية إلى عوامل التعرية وتفسد مواد بنائها كما يتسبب إبقاء هذه المباني دون استكمال تشطيباتها لعدة سنوات يؤدي إلى حدوث تشوه بصري يؤثر على المنظور العام للمدينة، الشكل6(a, b).

الشكل 6 a يوضح أجزاء من المباني لم يكتمل تشطيباتها

الشكل6 b يوضح تباين في ارتفاعات المباني

7,3,1,2 أسباب المشكلة:

- ضعف التقسيم الوظيفي للمدينة.
- ضعف المعايير المستخدمة للتطوير.
- عدم تفعيل قانون البناء.
- تأخر النهضة العمرانية للمدينة في الماضي، وحدوثها فجأة وبشكل عشوائي.

7,3,1,3- **خيارات الحلول:** إعادة توزيع منظور الارتفاع للمدينة بما يتلاءم مع التخطيط العمراني للمدينة مع دعمها بتشريعات تخطيطية وإلزام أصحاب المباني غير المكتملة التشطيبات باستكمالها وإزالة المخالفات ومخلفات البناء.

7,3,2- الفراغات الحضرية:

هذه المشكلة مرتبطة بالمشكلة السابقة، فتلاحظ وجود فراغات منتشرة بشكل عشوائي وغير مستغلة وتبقى ملاذا للقمامة والقاذورات وحرائق القمامة والأتربة، وينتج عن ذلك عند هطول الإمطار، أن تجرف السيول هذه المخلفات إلى الشوارع المسفلتة ،وتحدث أضراراً لهذه الشوارع وتتسبب في التلوث البيئي للمساكن والحارات المجاورة ويؤثر ذلك أيضا على الاستدامة البيئية للمدينة.

الشكل(7) يوضح القمامة بداخل الأرضيات فضلا عن الحرائق التي تفتعل بين الحين والأخر ويتسبب ذلك في التلوث البيئي للمساكن والحارات المجاورة.

7,3 , 2,1 خيارات الحلول:

ربط هذه الفراغات بالكتل العمرانية، بغرض إيجاد مردود مالي من خلال هذه الفراغات بهدف إعطائها قيمة أو توظيفها مؤقتا مثل جعلها حديقة ،مواقف سيارات ،ساحات رياضة أو أي منشأة مؤقتة...الخ .

7,4 التلوث البيئي والضجيجي في المدن:

7,4,1 التلوث البيئي:

7,4,1,1 المشكلة:

الكل يعلم أن مشكلة التلوث متعددة الأشكال والأخطار من القضايا الراهنة التي تشغل فكر الإنسان والشعوب والدول في وقتنا الحالي، الذي يعاني من حالة تدهور بيئي متصاعدة وخطيرة، تهدد الكائنات الحية ومستقبلها على سطح الأرض، ناهيك عن الآثار السلبية لهذا التدهور التي أتت قاسية وسريعة وشاملة، على المحيط البيئي الذي تعيش فيه هذه الكائنات، لاسيما مع التطور الصناعي الكبير والنمو السكاني المتعاظم حيث أصبح الإنسان موزعاً ما بين الاستمرار في استباحة المحيط البيئي واستغلال موارده لتلبية حاجاته المتعاظمة وما بين الحفاظ على هذا المحيط البيئي الذي حضن الإنسان لقرون طويلة.

ونحن نعلم أيضاً أن علماء البيئة في العالم قاموا بدق ناقوس الخطر أواخر القرن العشرين ومطالع القرن الحالي ، بما يخص مشكلة التلوث ومدى قدرة احتمال كوكب الأرض للتداعيات الخطيرة لهذا التلوث وأيضاً مدى الفرص المتاحة أمامه لاستمراره في احتضان الحياة بشكل سليم ومتوازن، والمؤتمر الدولي الذي عقد مؤخراً حول الاحتباس الحراري والتلوث البيئي والذي شاركت فيه أكثر من 120 دولة، يدل على مدى خطورة الوضع الراهن فيما يخص البيئة .

7,4,1,2 خيارات الحلول:

1) نشر التوعية البيئية بين أوساط المجتمع في المدارس والجامعات والمؤسسات والمصانع.

2) عقد ندوات دورية لكل منظمات المجتمع المدني وإلقاء محاضرات أسبوعية على مستوى المدارس والجامعات وكل مؤسسات الدولة والمصانع توضح مدى أهمية المحافظة على البيئة ودورها في بناء المجتمع المتحضر وتأثيرها على الصحة العامة للمجتمع كله.

3) توفير الدعم اللازم لصندوق النظافة وتحديد أماكن إلزامية لوضع القمامة مع تحديد مقالب القمامة خارج المدن ودراسة عامل الرياح السائدة في تلك المواقع لتأكيد ملاءمة هذه المواقع لهذه الوظيفة .

4) الاهتمام بالتشجير والمسطحات الخضراء وتوفير الحدائق والمنتزهات داخل المدن.

5) تحسين المظهر العام للمدن وخاصة المدن السياحية والتراثية لكي تتحقق الاستدامة البيئية لها.

7,4,2 التلوث الضجيجي:

من جانب آخر يُعد التلوث الضجيجي شكلاً من أشكال التلوث الخطيرة والجديرة بالطرح والمناقشة وبشكل واسع لأنها لا تقل في خطورتها عن باقي أشكال التلوث الأخرى المتربصة بالأرض ومستقبل الناس عليها.

لقد استشرت هذه الظاهرة مع بداية الثورة الصناعية ونشوء

المجتمعات الحديثة وازدهار المدن الضخمة والمزدحمة المليئة بالسكان ووسائل النقل المختلفة وانتشار الفعاليات الصناعية والتجارية، والضجيج بطبيعته ظاهرة مزعجة للإنسان وهو عبارة عن مجموعة من الأصوات والإشارات غير المرغوب بها والتي ليس لها طابع الانتظام وتتصف بارتفاع شدتها بشكل عام، وهي تؤثر سلباً على حسن استقبال الإشارة المفيدة من قبل الإنسان وتوثر على أدائه واستقرار عقليته بسبب هذا الضجيج.

ذهب البعض إلى أبعد من ذلك في تعريف مفهوم الضجيج عندما شبهه بالعمل الإرهابي قائلاً: إن التلوث الضجيجي هو نوع من أنواع العنف غير المبرر وغير المرئي يؤدي إلى الشعور بالعجز، بينما يحق للمواطن أن يحظى بالهدوء والحياة الهانئة وأن التلوث الضجيجي عنف موجه ضد المدنيين والمجتمع، وتشير الكثير من الدراسات الحديثة إلى أن الضجيج ظاهرة لا يجب الاستهتار بها أو الاستخفاف بآثارها كونها تؤدي إلى جملة من الأمراض الجسدية والنفسية، لاسيما على الأطفال وطلاب المدارس.(7)

واليمن كغيرها من دول العالم شهدت في السنوات المنصرمة ومازالت تشهد تطورات سريعة على أصعدة مختلفة، منها الصعيد الديموغرافي حيث نلاحظ النمو السكاني السريع الذي ترافق مع نمو واسع في النشاطات الاقتصادية والصناعية والخدمية وكان لمدينة صنعاء ومدينة إب ومدينة تعز والكثير من المدن الأخرى النصيب الأكبر من هذا التغيير، فقد اكتظت هذه المدن بالسكان وامتلأت شوارعها بوسائل النقل وتداخلت الأسواق فيها بالمصانع ومناطق السكن بشكل عشوائي واجتماع هذه المفارقات السلبية فيها حول هذه المدن إلى مدن صاخبة إلى حد كبير.

فقد أثبتت الدراسات العلمية أن التلوث الضجيجي يولد مجموعات كبيرة من الحالات المرضية لا يدرك معظم السكان مدى خطورتها والأضرار العديدة التي يولدها هذا التلوث ، ذلك لأن معظم الاهتمام يتجه الآن إلى أمور تتعلق بتلوث المياه والهواء والتربة مما يحتم علينا الانتباه إلى باقي أجناس التلوث التي لا تقل خطورة عن غيرها مثال ذلك التلوث الضجيجي، وهو ما يجب التنبه إلى مخاطره وأضراره وسبل الحد والوقاية منه لاسيما غياب الانتباه إلى مخاطره الكبيرة على الإنسان والبيئة من قبل الجهات المعنية وعدم وجود تشريعات وقوانين تحد من التلوث الضجيجي. ففي ظل سوء التخطيط العمراني نلاحظ أن الكثير من المدارس في معظم مدن اليمن تقع في أماكن مزدحمة سكانياً ومرورياً الأمر الذي من شأنه أن يعرقل جودة العملية التعليمية وهو الموضوع الذي يجب التوقف عنده ومعالجته عن طريق تحديد الآثار السلبية التي تولدها الضوضاء على القدرة الذهنية والاستيعابية للطلاب ومن ثم انعكاساتها على مستويات التحصيل العلمي بل وتطول التأثير على المدرسين أيضا ونستدل إلى ذلك ببعض الصور لتوضيح مسببات هذا التلوث الضجيجي مثل ما يسمى بماطور الكهرباء والذي طغى على معظم المحلات التجارية والمؤسسات والبيوت أيضاً ناهيك عن ضجيج السيارات والموتور سيكل والمنبهات الصوتية التي يستخدمها سائقو المركبات وأصحاب محلات الاستريو وغيرها ... الخ انظر الشكل8

الشكل 8 يوضح مولد الكهرباء والموتور سيكل بعض مسببات التلوث الضجيجي

7,4,2,1 -أضرار التلوث الضجيجي:

1) يؤدي إلى جملة من الأمراض الجسدية والنفسية والعقلية.

2) التلوث الضجيجي يؤدي إلى الشعور بالعجز ويؤثر على القدرة الذهنية والاستيعابية للإنسان وبالأخص طلاب المدارس.

3) اقلاق للسكينة العامة للمجتمع.

7,4,2,2خيارات الحلول:

1) توعية المجتمع وتنبيهه على مدى الأضرار الذي يسببه التلوث الضجيجي على صحة الإنسان واستقراره.

2) عقد ندوات دوريه تلقى فيها محاضرات توضح مخاطر التلوث الضجيجي على صحة الإنسان والمجتمع وما يسبب من إقلاق للسكينة العامة للمجتمع.

3) وضع لوحات تنبيهيه في الشوارع والحارات والمناطق السكنية تشير بعدم استخدام المنبهات من قبل السائقين مع تنبيه السائقين بعدم الاستخدام المفرط للمنبهات والذي نلاحظه من قبل أصحاب الباصات المتهورين.

4) عمل قوانين ومعايير وضوابط تأديبية تحد من مسببات التلوث الضجيجي بمختلف أنواعه.

5) عند التخطيط يجب اختيار المواقع المناسبة للمدارس بعيدة عن الضوضاء ومراكز المدن والأسواق.

التوصيات : ثبت من خلال الدراسة أن مدينة إب بشكل عام بحاجة ماسة إلى إعادة النظر في الحلول المرورية الحالية وترتيبها ودراستها على ضوء المخطط العام للمدينة للحد من الازدحام المروري وحل مشكلة الاختناقات المرورية عند التقاطعات للشوارع الرئيسية والأسواق العامة وأسواق القات وغيرها من المناطق من أجل تحقيق الاستدامة البيئية والحد من التلوث . وعليه يوصي البحث بالنقاط الآتية .

1. يوصي البحث إلى دعوت الجهات المختصة في المحافظة والمجلس المحلى ومكتب الأشغال والطرق وإدارة المرور ومكتب الصحة ومكتب البيئة وغيرها من المكاتب المعنية ،إلى العمل معا والتنسيق وبذل الجهود إلى حل المشكلات التي تعاني منها المدينة في ما يخص الازدحام المروري والتلوث البيئي للهواء الذي يؤثر على صحة وسلامة المواطنين وتوجيه المختصين إلى عمل تشريعات تخطيطية ومرورية وبيئية تخدم الصالح العام.

2. كما يوصي البحث بمعالجة التقاطعات التي تعاني من الاختناقات المرورية الحادة مع عمل خطوط تنظيم لمواقف السيارات محاذية لرصيف المشاة وإلزام المركبات بالوقوف محاذيةً للرصيف وداخل خط التنظيم كما هو معمول به في العاصمة صنعاء ،مع عمل محطات للوقوف المتكرر لحافلات نقل الركاب في أماكن محددة وبمسافات معينة لصعود ونزول وانتظار الركاب منها كحل للوقوف العشوائي (منع كلمة على جنب) لغرض حل مشكلة الازدحام بسبب الوقوف العشوائي غير المتحضر، كحلول مستعجلة للتخفيف من الازدحام المروري والتلوث الضجيجي على المدى القصير ، وحلول جذرية مستقبلية.

3.إعادة التوزيع المروري داخل المدينة بحث يشمل التوزيع شوارع لم تدخل في الخدمة المرورية مع تفعيل القوانين المرورية ووضع لوحات إرشادية في الشوارع وتفعيل الإشارات الضوئية..

4. استحداث مواقف سيارات استثمارية في الأماكن التي تعاني من ازدحام مروري حاد والتي يكون فيها تردد المواطنين والمراجعين عليها بشكل مستمر وكثيف كتجربة لتعميمها في المستقبل.

5 . إصلاح الشوارع المحفرة والناتجة عن أضرار السيول وأيضاً عن سوء التنفيذ من قبل الجهات المسئولة مع عمل حلول مدروسة عند مداخل الأسواق مثل سوق القات وسوق الجملة لتخفيف الازدحام المروري.

6. العمل بالقوانين المرورية للحد من التلوث البيئي الناتج عن عوادم المركبات ،وأيضا الحد من الضجيج الناتج عن حركة المرور داخل مركز المدينة وتنبيه السائقين إلى الالتزام بالقواعد المرورية المتبعة وتطبيق مبدأ الثواب والعقاب.

7. دراسة إمكانية تخصيص بعض الشوارع التجارية بعيدا عن الضوضاء والتلوث الناتج عن احتراق وقود المركبات ، ومنع دخول المركبات لتسهيل حركة المشاة وتسوقهم ، واعتماد الطرق المحيطة بالمدينة (الطرق الدائرية)، دون الوصول إلى مركز المدينة مع إيجاد الحلول الشاملة للمشاكل المرورية على

شبكة الطرق الرئيسية وعدم الاعتماد على الطرق الفرعية فقط.

8. يوصي البحث بنقل الأنشطة التجارية والدوائر الحكومية التي تصب في مركز المدينة إلى أطرافها لتخفيف الضغط المروري اليومي وخاصة من قبل الموظفين والمراجعين ومرتادي المدينة من القرى ومراكز المديريات.

9.كما يوصي البحث بإيجاد مخطط متكامل للنقل المروري يتماشى مع المخطط العام للمدينة كلها وأن تكون المخططات والحلول المقترحة حلولاً مستقبلية من أنفاق أو كباري يتم إنشاؤها يساهم في تحقيق سيولة مرورية في جميع المناطق ويجب أن تتكامل مع بعضها البعض بحيث تخدم مناطق أو محوراً طولياً ولا تقتصر على منطقة واحدة فقط مع مراعاة العنصر البيئي عند إنشاء الكباري العلوية دون أن يكون هناك فراغ عمراني يودي إلى انتهاك الخصوصية للمواطنين المجاورين لهذه الكباري.

10. على الجهات المختصة عمل تشريعات وقوانين تحد من التلوث الضجيجي بمختلف أنواعه وتفعيله على كافة مدن اليمن مع عمل لوحات تنبيهيه في الشوارع والحارات السكنية تشير إلى ذلك.

المراجع:

1) صفاء، محمود عيسى عبده (بدون تاريخ) "التشريعات والعمارة المستدامة أهم ركائز البيئة الجاذبة للسكان بالمدن الصحراوية" أستاذ مساعد في قسم العمارة ، كلية الهندسة ،جامعة المنوفية ،شبين الكوم.

2) المعاني، محمد سالم صقر(1997) "نظريات ومبادئ التصميم الحضري"، الجامعة الأردنية.

3) ألحطامي،د/عبد الرحمن نصر غالب(2006) " أثر تخطيط المدن على البيئة في المدن اليمنية-http://www.yemen nic.info 4" (

4) دادوخ، ليلى (بدون تاريخ) " مشكلة النقل في المدن العربية، التجارب الناجحة للمدن،في مجالات التخطيط العمراني ،والنقل، والحركة ، والمرور" مهندسة معمارية ،الجمهورية العربية السورية.

5) ألمقطري، نجيب محمد (28 -31 مارس 2004) "الحفاظ وإعادة تأهيل الأحياء السكنية في المدن التاريخية" ،عن ندوة الإسكان المسكن الميسر، الهيئة العلياء لتطوير مدينة الرياض.

6) الحدأ ، محمد احمد (بدون تاريخ) "العمارة التقليدية في مدينة اب القديمة وتلاؤمها مع البينة المحيطة" أستاذ العمارة كلية الهندسة والعمارة ، جامعة اب

7) جريدة البعث السورية ،(15-03-2009)" كيف نحمي صحة السكان؟ الضجيج عامل جديد من عوامل الأمراض الجسدية والنفسية" العدد: 13628 www.albath.news.s

8) جميع صور الأشكال، خاص بالباحث .