...دّد صحة الإنسان ويلوّث البيئة

ف الأطنان من العوادم الملوّثة للهواء والبيئة

□ د/ صالح باصره

□ محمد منصور الغدراء

ن.. ولابد من صياغة استراتيجية للعمل المروري

تزيد من الكلفة الاعتيادية للعلاج الذي ربما يتطلب الأمر إرسال بعض الحالات المرضية إلى خارج البلاد للعلاج، ومما لا شك فيه أن دراسة متكاملة لهذه المسألة مطلوبة بإلحاح، ينخرط فيها المختصون في الدولة والجمعيات الأهلية، وتقوم على أمرين أساسيين هما : اعتماد وتطبيق مراقبة مواصفات ومقاييس انبعاث عوادم السيارات، والثاني يتعلق بالتوجه نحو محروقات بديلة أقل تلوثاً، وبالتالي إلزام وسائط النقل بتركيب التقنيات الحديثة لمنع التلوث، وهناك ثلاثة محاور أساسية تعتمد على خفض التلوث من قطاع النقل، وهي : خفض المسافات، وخفض معدلات استهلاك السيارة، وخفض نسبة الانبعاثات الصادرة عن حرق الوقود داخل المحرك، ويمكن تحقيق ذلك عبر مجموعة من الإجراءات التقنية والإدارية والتشريعات البيئية، ومنها : تفعيل توجيهات فخامة الأخ علي عبدالله صالح، رئيس الجمهورية، والمتعلقة بإصدار التشريعات والمعايير البيئية والمرورية وتطويرها لتستوعب المتغيرات والتطورات العلمية في مجال حماية البيئة اليمنية من العوادم السامة الملوثة للبيئة والناتجة من عوادم السيارات، وإخضاع وسائل النقل المستوردة لمعايير ومواصفات وطنية، ومكافحة التهريب، والتخفيف من استهلاك الديزل والبنزين بالتوجه إلى استخدام الغاز المسال لتخفيض نسبة الانبعاثات، وتخفيف التأثيرات البيئية والصحية لعوادم السيارات، وتحسين أنظمة السير، خاصة في المدن اليمنية المزدحمة، حيث سينتج عنه تحسين في انسياب المرور بتحويل بعض الطرق ثنائية المرور إلى طرق أحادية المرور، بالإضافة إلى تنظيم مواقف السيارات، وتوعية السكان باستخدام النقل العام، والحد من استخدام السيارات الخاصة بتوفير وسائل نقل عام نظيفة وعملية يمكن أن يؤدي إلى تقليل الاعتماد على السيارات الخاصة، وبالتالي خفض الوقود المستهلك والغازات المنبعثة عنه ويمثل خياراً واعداً، وعلى الأخص في المدن الرئيسية التي تعاني من ارتفاع عدد السيارات الخاصة وعدم كفاءة أنظمة النقل العام المتوفرة، وهناك حاجة ماسة لوضع معايير ومواصفات وطنية لوسائل النقل، والحد من الاستيراد العشوائي، لتضمن الجودة والمتانة ومعايير السلامة وتقنيات الاحتراق الكامل للوقود لتخفيف الانبعاثات السامة من الوقود وإصدارها في إطار تشريعي، كما ينبغي تنفيذ الفحص الدوري للمركبات بغرض اكتشاف الأعطال ومتطلبات الصيانة وسلامة المركبة، وضبط المحركات لرفع الكفاءة وخفض استهلاك الوقود، وإطالة عمر المركبة، مما ينتج عنه خفض كبير في انبعاث الملوثات، وحظر تحويل محركات وسائل النقل التي تعمل بالبنزين إلى ديزل دون مراعاة أدنى مواصفات للحد من زيادة انبعاث الملوثات في الهواء، والاهتمام بزراعة الأشجار على جانبي الطرق لما تلعبه من دور فعال في تنقية الهواء من مخلفات عوادم المركبات، إذ أنها تحجب ما بين (٤٠ -٨٠٪) من كمية الغبار العالق في الهواء، وتعمل على توقف الغبار بنسبة (٧٠٪) من خلال تقليل سرعة الرياح، مما يؤدي إلى ترسب الغبار، وتمتص الأشجار ما يزيد عن (٦٠٪) من غاز ثاني أكسيد الكبريت، وتساهم في التقليل من غاز أول أكسيد الكربون على جانبي الطرق، لا سيما الطرق السريعة، وتمتص الغازات السامة، فعلى سبيل المثال تمتص أوراق أشجار الحور والصفصاف حوالي (٢٠٠ - ٢٥٠) جراماً من الكلور، كما وجد أن أوراق الأشجار المزروعة على جانبي الطريق تحتوي على تركيز رصاص (٥٠) ملجرام/كيلو جرام من الوزن الجاف، بينما لا يزيد تركيز الرصاص في الأماكن غير الملوثة على (٣ - ٥) ملجم/كيلو جرام من الوزن الجاف.

نفايات قاتلة

□ الدكتور محمد أحمد الخضير، يشير إلى أن وسائل النقل تظل بأعدادها الكبيرة وأحجامها وأشكالها المختلفة، مصدراً رئيسياً للتلوث في أمانة العاصمة، فإلى جانب ما تنفثه من ملوثات رئيسية خطرة فإنها تسهم في تسارع خطر ظاهرة زيادة حرارة المناخ من خلال تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون، وزيادة نسبة التلوث الضوضائي وحوادث المرور ونفايات الزيت المستخدم الملوثة للتربة ولمصادر المياه، وما ينتج من مناظر مشوهة لهياكل السيارات المهترئة وإطاراتها القديمة التي تصبح مأوى للقوارض والحشرات تهدد الناس على مدار العام، ويمكن الحد من تلوث أمانة العاصمة وتربتها ومياهها وتجنيب الناس شر هذه الملوثات وإضفاء مسحة جمالية حضارية على العاصمة السياسية والتاريخية لليمن، يمكننا من خلالها أن نفتخر بعاصمتنا ونباهي بها سائر العواصم، من خلال المقترحات التي أوردها وهي : إقامة محطات وشبكات مراقبة ورصد دائمة في المناطق السكنية المختلفة مزودة بأجهزة حساسة لمراقبة وقياس درجات التلوث الهوائي وتغيراتها المستمرة، بحيث تنذر بالخطر إذا ما وصلت نسبة التلوث إلى حد الخطر، وكذلك لدراسة مستوى الضجيج الناجم عن حركة وسائل النقل، والتحولات الحرارية والرطوبة النسبية والضغط الجوي وقياس سرعة الرياح واتجاهاتها، وسن القوانين الخاصة بالمعايير القياسية لمعدلات انبعاث الملوثات من عوادم وسائل النقل، حسب المواصفات الدولية، والتأكد من تطبيق تلك القوانين، والسماح بإنشاء ورش متخصصة (قطاع خاص) تكون مهمتها مراقبة تراكيز الملوثات المتصاعدة من عوادم السيارات وتطابقها مع المستويات القياسية، وفي حالة عدم التطابق وزيادة انبعاث الملوثات يمنع تجديد رخصة سير السيارة حتى يتم إصلاح الخلل في آلة الحرق الداخلي للسيارة، ومن ناحية أخرى يجب على الجهات الرسمية العمل والتنسيق مع مصافي البترول الوطنية للإقلال من كميات رباعي إيثيل الرصاص المضافة إلى البترول، واستخدام بدائل أخرى مأمونة الجانب (مثل ميثيل ثابيوثيل إيثر)، وقيام الجهات الرسمية بتوجيه الشركات المستوردة لوسائل النقل وإلزامها - بعد منحها مهلة زمنية معقولة - باستيراد السيارات بمواصفات جيدة (مثل استخدامها للوقود العادي من دون الحاجة إلى إضافة مركب الرصاص، وتجهيز العوادم بفلترات خاصة تحول الملوثات إلى غازات غير خطرة، وأن تكون للسيارات أجهزة حديثة ذات كفاءة عالية من حيث استهلاك الوقود، أي بـ Fuel Injection... الخ).

المرور مهنة إنسانية

□ الدكتور وحيد محمد سليمان، من كلية الآداب، جامعة عدن، يفضي في دراسته الميدانية للمشكلة المرورية إلى استنتاج عام بأن مهنة رجال المرور من المهن الإنسانية والتربوية والمضحية بالحالة الصحية والجسمية والنفسية لخدمة الآخرين وتحقيق الأمن والسلامة للجميع، وذلك من خلال شعارها «الشرطة في خدمة المواطنين»، والتي تستحق كل الاحترام والتقدير لجميع الأفراد في سلك «شرطة المرور».

ويوصي الجهات المختصة بضرورة صرف رواتب شهرية ضمن أبواب في ميزانية الصرف تتناسب مع الجهد المبذول لرجال المرور من خلال تأدية دورهم الإنساني والوطني، وتعزيز الجانب المادي لهم من خلال أبواب مالية تعزيزية لتغطية تكاليف الملابس والأكل والشرب، وعدم السماح للمركبات القديمة أو المستهلكة بالسير في الشوارع داخل المدن، خصوصاً السيارات التي تعمل على «الكاز» من أجل حماية البيئة وحماية رجال المرور من التلوث البيئي، وتوفير مظلات في جميع النقاط التي يتواجد فيها رجال المرور مع توفير أوعية مائية مبردة، وتوفير أجهزة اتصال لرجال المرور من أجل الاتصال السريع فيما بينهم لتسهيل إنجاز أعمالهم، وضرورة تعاون المؤسسات الاجتماعية مع رجال المرور في تنفيذ واجباتها، لأن مسؤوليتهم اجتماعية، وتحسين الطرق وتوفير العلامات المرورية والأماكن التي تساعد المشاة من العبور في الشوارع للتخفيف من حالات الرهس أو الصدام.

طرق الوقاية

□ الدكتور محمد فارع الدبعي، رئيس قسم الأمراض والبيئة بجامعة صنعاء، يؤكد أن طرق الوقاية والمعالجة المطلوبة تتطلب تنسيق الإجراءات وتعاون مختلف الجهات.

ويشير إلى ضرورة قيام الهيئة العامة للبيئة بعمل قياسات دورية لتراكيز الجسيمات في المناطق المأهولة بالسكان على مدار العام وضمن الظروف البيئية المتغيرة، مع توفر وسائل رصد ومراقبة دائمة لمتابعة التغيير في تركيز هذه الجسيمات، والاستعاضة عن الوقود المحتوي على الرصاص بآخر منزوع منه الرصاص، ووضع التشريعات التي تقيد مرور المركبات التي تعمل بالديزل من المرور خلال التجمعات السكانية، وكذلك وضع التشريعات التي من شأنها وضع جميع أنواع المركبات ضمن فحوصات روتينية سنوية للحد من مساهمة عوادم السيارات في تلوث الهواء بالجسيمات، ومتابعة السيارات العاملة بمادة الديزل، وحجز أية سيارة تنفث دخاناً بشكل غير طبيعي وإلزام مالكها بإصلاحها حتى تعود إلى حالتها الطبيعية، وكذا توفير البيئة التحتية اللازمة وشروط السلامة المطلوبة لإدخال تقنية الغاز الطبيعي المضغوط والغاز السائل، إلى جانب تحسين الوضع الميكانيكي للسيارات عبر تشديد معايير الاستيراد والمعاينة الميكانيكية، والقيام بحملة تشجير على التلال الواقعة ضمن نطاق أمانة العاصمة وعلى الجبال المحيطة بها من خلال غرس أنواع لا تحتاج إلى كميات كبيرة من المياه، فهذا الإجراء يخفض من كمية الغبار المتطاير الصادر عن تفتت التربة، وفي الوقت نفسه يحسن الوضع العام للبيئة، وبذل الجهود لعمل أحزمة خضراء حول التجمعات السكانية، حيث أن كثيراً من مدن العالم قامت بإنشاء أحزمة خضراء بالاستفادة من مياه الصرف الصحي المعالجة وأعطى نتائج إيجابية للغاية، إضافة إلى سنّ القوانين والعمل بها، والتي تلزم الحكومة وأصحاب العمل بإجراء فحص طبي دوري حقيقي مجاني للعاملين يشتمل على صور للأنشطة ووظائف الرئتين مرة كل عام على الأقل، ونشر الوعي البيئي اللازم لدى المواطنين للتجاوب مع الإجراءات التي تؤدي إلى خفض التلوث وإلى تشكيل حالة ضغط على أصحاب القرار.

معالجات تكاملية

□ ويقدم الدكتور أحمد أبو لحوم مقترحات وتوصيات لمعالجة أو الحد من التلوث الناتج عن عوادم السيارات عبر محاور متعددة، منها : التثقيف والتوعية البيئية، ويتم ذلك من خلال :

○ المجال التربوي : عن طريق إعداد مناهج تعليمية خاصة بالبيئة تدرس كمادة مستقلة في مختلف المراحل التعليمية (الأساسي، الثانوي، الجامعي)، تتضمن موضوعات ومفاهيم بيئية تُعرّف الطالب بمخاطر تلوث البيئة.

○ المجال الإعلامي، ويتم عن طريق :

- وسائل الإعلام المختلفة، المقروءة والمسموعة والمرئية، من خلال بث وعرض حلقات وأفلام علمية وندوات ولقاءات توضح للمستمع والمشاهد والقارئ الأبعاد والمخاطر التي تتعرض لها البيئة جراء التلوث ودور المواطن في الحد منه.

- مطبوعات وملصقات جدارية.

○ مجال الاتصالات : ويتم عن طريق إرسال رسائل مقروءة ومسموعة من خلال التليفونات المحمولة أو الثابتة، وتوعية المواطنين بأخطار التلوث البيئي ودوره الإنساني الوطني في الحد من التلوث.

○ المجال القانوني : يتم إصدار قوانين صارمة من الجهة ذات العلاقة بما يتناسب وحجم المشكلة التي تسبب التلوث، وعلى الجهات المعنية تطبيق ذلك دون مهادنة.

○ المجال الجمركي : منع استيراد السيارات المسببة للأضرار البيئية، خاصة التي تعمل بالديزل، ومعاقبة المتهاونين والمهادنين.

○ مجال المرور : يتم إخضاع جميع وسائل النقل البري للفحص الدوري، وعدم السماح للسيارات التي فيها نظام احتراق لا يطابق مواصفات السلامة البيئية، وتنظيم حركة المرور بما يسهل الانسياب في الحركة وتقليل الاختناقات المرورية، ومنع استخدام الأبواق (الهون) المزعجة التي تسبب الضوضاء والإزعاج، ومعاقبة المخالفين.

○ مجال المواصلات : استيراد أسطول بري من الباصات الكبيرة لتحل محل الأعداد الكبيرة من الباصات الصغيرة التي تسبب الكثير من الضوضاء وانبعاث الغازات والزحام، خاصة في أمانة العاصمة، وإدخال وسائل نقل بديلة مثل إنشاء سكة حديد تربط المدن اليمنية بعضها ببعض، خاصة في المدن التي من السهل إنشاؤها لتحل محل الأعداد الكثيرة من القاطرات.

○ مجال الطرقات : وفيه يتم إنشاء خطوط سريعة وإقامة الجسور والأنفاق التي تقلل من الازدحام وتخفف التلوث، وتوفير الأجهزة الخاصة بفحص الماء والتربة والهواء لتحديد نسبة التلوث بشكل دوري ومنتظم.

الثقافة البيئية

□ من جانبه أكد الدكتور عبدالعاطي عمر، في دراسته حول دور المؤسسات التعليمية في نشر الثقافة البيئية، على ضرورة إعداد مناهج خاصة في التربية البيئية لتفعيل دور التوعية البيئية في منظومة التعليم، تأكيداً على تكامل الخدمات الإرشادية مع المناهج والنشاطات التعليمية، واستحداث قطاع للتعليم والتوعية البيئية بوزارة التربية والتعليم يتولى مسؤولية تطوير وتنفيذ خطة أنشطة التوعية البيئية، وتفعيل دور الثقافة البيئية من خلال البرامج الإرشادية والآليات الإعلامية والتعليمية ووسائلها التقنية لتبصير الأفراد بأهمية المحافظة على البيئة، وتنمية الاتجاهات النفسية نحو حماية البيئة من عوامل التلوث والاستنزاف، وتنمية الوعي بأهمية التربية البيئية من خلال وسائل الإعلام وتقنيات التعليم والأنشطة المدرسية، وتوفير برامج التدريب اللازمة لتمكين الأفراد في المستويات التعليمية المختلفة من مهارات التعامل مع التكنولوجيا الحديثة (مثل الحاسب الآلي، ووسائل الاتصال الحديثة أو الإنترنت كمصدر للمعلومات)، وتسخيرها لخدمة البيئة والتوعية بمخاطرها، والتأكيد على أن العلم والتعليم هما السبيل والضمان الأساسي للتنمية والتوعية البيئية، وأنهما الأمن الذي يحمي الأمة ويصونها ويجعلها تقف في مصاف الدول التي حققت شوطاً كبيراً في مجال التقدم العلمي والتكنولوجي، وإقامة ورش عمل لتدريب المعلمين على طرق تدريس التربية البيئية ووسائل اكتسابها، وإخضاعهم لدورات تدريبية في مجال الوعي البيئي.

التوعية الإعلامية

□ في حين دعا الدكتور محمد عبدالجبار سلاّم، في دراسته حول التوعية الإعلامية، إلى ضرورة إيجاد استراتيجية إعلامية تقوم على استخدام كافة الوسائل الإعلامية بصورة مكثفة لخلق رأي فاعل ومؤيد لتفعيل التوعية البيئية لإيجاد توجهات جادة لتوفير كافة العوامل المطلوبة للتنمية المستدامة، وأهمية أخذ الأبعاد البيئية في الاعتبار عند القيام بأي نشاط للتنمية المستدامة، وتفعيل التشريعات وتعزيز شموليتها لحماية البيئة، والدعوة الجادة من قبل الدولة لكل المستثمرين إلى التوجه نحو الاستثمار والمحافظة على البيئة، وأهمية إشراك الإطارات الشعبية في تبني الموضوعات المتعلقة بالتنمية والحفاظ على البيئة، وخلق رأي عام قوي وثابت من خلال استخدام مختلف وسائل الاتصال، وفي مقدمتها الوسائل المباشرة، لتبني قضية الحفاظ على البيئة، باعتبار ذلك مصدراً رئيسياً للتنمية المستدامة، وإدماج البيئة في المناهج والمؤسسات التعليمية، والعمل على تخصيص مادة للبيئة تدرس في المدارس، خاصة في التعليم الأساسي، وكذا القيام بالمسوحات للرأي العام حول معرفة الاتجاهات الشعبية تجاه التنمية المستدامة بهدف وضع برنامج شامل للتوعية البيئية في اليمن، وتجاوز الموروثات السلبية، ووضع تصور علمي وعملي ضمن الاستراتيجية الاتصالية لكي يقوم بتوضيح الترابط الوثيق بين البيئة والتنمية المستدامة، والعمل على تشجيع كافة المؤسسات الشعبية والرسمية من أجل الحفاظ على التنمية كعمل وطني، وذلك من أجل تمكين المجتمع كله من تحمل مسؤوليته الوطنية، وتفعيل قانون البيئة وتطبيق نصوصه، وذلك من أجل معالجة كافة السلبيات الموروثة والمتعلقة باللامبالاة، وإيجاد منهج تعليمي لتدريس الإعلام البيئي من أجل تأسيس إعلام بيئي يعتمد على العلم الأكاديمي، إلى جانب دور مؤسسات المجتمع المدني وضرورة مشاركتها في عمليات التوعية والتثقيف الصحي والبيئي والمروري.

أولويات المعالجة

□ الحلول والمعالجات متنوعة بتنوع الرؤى والتناولات، لكن الإجماع تمحور حول أولويات تتطلب سرعة المعالجة والاجتراءات التنفيذية بصورة تكاملية بين الجهات ذات العلاقة.

الجميع أكد على ضرورة تشكيل لجنة علمية ومهنية من الجهات ذات العلاقة والاختصاص، والمتمثلة في وزارة الداخلية وأمانة العاصمة ووزارة المياه والبيئة ووزارة النقل ووزارة التخطيط والتعاون الدولي وجامعة صنعاء والجامعات الأخرى، تكون مهمتها إعداد تقرير علمي عن المشكلة المرورية وما تعكسه من آثار على البيئة بكل أبعادها وبما يخدم صانعي ومتخذي القرار، والتوجه نحو إعداد مقترح الاستراتيجية العامة للمرور تتضمن مشكلات المرور وتلوث الوضع البيئي في الأمانة ومتطلبات تحديثه، وإعداد الخطة التنفيذية لها بصورة تجعلها قابلة للتطبيق والتنفيذ والقياس، وكذا إعداد ورشة عمل الدائرة المستديرة لمدة يتم تحديدها من قبل اللجنة فور انتهائها من إعداد مشروع الاستراتيجية يتم فيها استعراض ومناقشة النتائج التي توصلت إليها اللجنة بهدف إثرائها بالملاحظات والآراء والمقترحات اللازمة وعرضها بشكلها النهائي على مجلس الوزراء من قبل وزارة الداخلية وأمانة العاصمة ووزارة المياه والبيئة، لمناقشتها وإقرارها والتصدير إلى وزارة التخطيط والتعاون الدولي للبحث عن مصادر تمويل لتنفيذ خطة الاستراتيجية، وضرورة أن يواكب النشاط العمل الإعلامي بهدف رفع الثقافة والوعي الجماهيري عن متطلبات التنظيم المروري، وضرورة التوجه نحو إنشاء ورش الفحص الفني وورش إعادة التأهيل لوسائل النقل، وكذلك إنشاء مدارس تعليم قيادة المركبات ووسائل النقل، وضرورة إيجاد المعالجات السريعة والعاجلة لمنع ظاهرة استمرار سير السيارات التي تعمل بمادة الديزل بداخل أمانة العاصمة، وتشجيع إحلال الغاز الطبيعي كوقود آمن ونظيف في وسائل النقل العام، وتنفيذ قرار مجلس الوزراء الخاص بمنع دخول وسائل النقل القديمة ومن العمل في الخدمة العامة، والتي تجاوز عمرها خمس سنوات من تاريخ الصنع، إلى جانب ضرورة تحسين الوضع المعيشي والصحي لمنتسبي المرور بما يتناسب مع الجهد المبذول في الشارع العام، والعمل على إحلال البترول الخالي من الرصاص محل البترول الذي يحتوي على الرصاص، وتوفير الإمكانيات اللازمة والضرورية للمرور بما يضمن أداء مهامه بصورة جيدة.

المعالجات تتطلب تضافر الجهود وتعاون مختلف الجهات

الهواء الملوّث سبب رئيسي لأمراض القلب والصداع والسرطان