خطورة استنزاف المياه الجوفية على الواقع الاجتماعي والاقتصادي

■ القصة التي سأوردها جعلتني أكثر تأثرا من خطورة استنزاف المياه الجوفية، لأنها طالت أحد الأقارب الذي تحول بين يوم وليلة من شخص موسر إلى فقير معسر،وتتلخص القصة في أن ذلك الشخص الذي عاد بعد طول اغتراب في إحدى الدول الخليجية، ومعه مبلغ من المال، ودخل شريكا مع شخص آخر في مصنع لصناعة اسطوانات الغاز وصهاريج السيارات الكبيرة، ولم تمض فترة بسيطة حتى فشلت الشراكة فانسحب برأسماله وقام بشراء مساحة كبيرة في سهل تهامة على أساس أن تكون مزرعة للفواكه وتربية المواشي.

كتب/ محمد العريقي

وبعد أن استكمل تجهيز المزرعة، جاء بحفار فحفر له بئرا ارتوازية، وخرجت المياه واعتقد انه أمام مشروع عملاق، فزرع الموز بكميات كبيرة، ولأنه لا دراية له بمسائل التسويق ولم يفكر بهذا الأمر كثيرا. أوشك الموز على النضوج كان لايزال يجهل التواصل مع تجار الموز، واضطر إلى بيع المحصول بأقل من تكاليف الإنتاج – غير تكلفة المياه– ولم يستطع دفع أجور العمال الذين ساعدوه في أعمال المزرعة.

تحول من زراعة الموز إلى زراعة المانجو، ولكنه كان بحاجة إلى مبلغ يساعده على تطوير المزرعة وتنفيذ الخطة الجديدة، فسحب ما تبقى له من رصيد في البنك وقام بشراء أنابيب جديدة وتعميق البئر، ولأن أشجار المانجو تحتاج إلى وقت طويل حتى تثمر أصبحت المياه التي تضخها البئر ضعيفة جدا، ودله شخص آخر بأن يقترض من البنك الذي تعامل معه في الفترة السابقة، فكان رد البنك انه لا يستطيع إقراضه دون ضامن لأن رصيده أصبح مكشوفا، كما أصبحت البئر دون مياه لأنه سحب خلال الفترة الماضية كل المخزون المائي في نطاق مزرعته.

وعندما سألته : ماذا تزرع الآن ؟

أجابني : ازرع الطعم والعجور (نبات للماشية) من مياه الأمطار، وهكذا تغيرت خطة قريبي من زراعة الفواكه كغذاء للإنسان إلى زراعة (القصب) للمواشي.

هذه القصة نموذج لمشاريع قائمة على المياه الجوفية ويكون مصيرها الفشل والإفلاس في منطقة محدودة الموارد المائية.

فشح المياه ليست ظاهرة طارئة على اليمن من حيث كميتها فالبلاد مرتبطة في موقعها الجغرافي والطبيعي منذ أن خلق الله هذا الكون ،وقد مرت سنوات جفاف على كثير من المناطق ،وعانى الناس الكثير، وعرف اليمنيون السنوات العجاف تعرضوا فيها للمجاعة و الموت ووضعت حياتهم على المحك، ولكن مثل هذه الحالات لم تدم طويلا ،فما أن تهطل الأمطار حتى يتلاشى الكثير من تلك المتاعب ،ومع سقوط أولى القطرات من السماء، يتم احتضانها و تجميعها فتنقشع الغمة ويأتي الفرج.

أما الآن فإن حديث الأزمة المائية لم ينقطع منذ سنوات والسبب أن مياه الأمطار لم تعد المصدر الأول لتوفير حاجتنا من مياه الشرب و الري للزراعة ،ومع استيراد آلات الحفر الحديثة اتجه المزارع للبحث عن المياه نحو أعماق الأرض فاستخرج المياه واعتقد أنها أكثر وفرة و غزارة من مياه السماء .. و مع مرور الأيام ترسخت ثقافة الاستنزاف و السحب من المياه الجوفية و تدخل في مجمل استخداماتنا، فلا يلبث بعد عدد قليل من السنين أن نجد الأنبوب الذي يضخ هذه المياه وقد أصبح ينفخ هواء ساخنا ولم تعد هناك مياه، لمس هذا الوضع المزارع قبل غيره ،وأمتد القلق إلى أصحاب الآبار الخاصة، و طالت نتائج الاستنزاف المفرط سكان المنازل في المدن الذين يحصلون على خدمة المياه من آبار مؤسسات المياه،فأصبحت الندرة حديث الجميع.

وبالرغم من أن هناك إجماعا عاما على وجود استنزاف مفرط للمياه الجوفية ،إلا أن الباحثين والمشتغلين بقطاع المياه أكثر إطلاعا بالمدى الذي بلغه هذا الاستنزاف في التوسع وبأسبابه.

فالدراسات والمسوحات الميدانية التي يقومون بها تكشف مؤشرات خطيرة لمظاهر الشحة المائية في كثير من المناطق و الأحواض المائية بسبب الضغط والطلب المتزايد على المياه الجوفية الذي يتصاعد بزيادة النمو السكاني ودخول القطاعات المستخدمة في منافسة على كميات محدودة من المياه ،كل ذلك أدى إلى تجاوز استغلال المياه الجوفية للمستويات الآمنة لإعادة تجدد مصادرها في معظم مناطق اليمن، وأصبح استنزاف هذه المياه أكثر شيوعاً في المرتفعات الشمالية والغربية الذي يعيش فيها أكثر من٩٠ ٪ من السكان حيث فاقت كميات المياه المسحوبة من الخزانات الجوفية خلال عام ١٩٩٤م، حوالي ١.٨ بليون متر مكعب بينما معدل تغذية هذه الخزانات ١.١ بليون متر مكعب و أدى هذا السحب إلى وجود عجز دائم في الخزانات يبلغ نحو٧٠ ٪ من نسبة التغذية.

نلاحظ أن هذا الإستهلاك يتركز في منطقة جغرافية ضيقة تشهد تزايداً سكانياً مستمراً يوما بعد يوم، ومع التوسع العمراني الدائم لهذه المراكز السكانية يزداد الإجهاد على المصادر المائية مما يضطر القائمين على المياه إلى العمل على استجلابه من مسافات بعيدة.

تشجيع الاستنزاف

لقد أدى انتشار الحفارات والمضخات إلى ضخ المياه بكميات كبيرة وبطريقة لم يكن يعهدها المزارع من قبل حتى نضبت معظم مياه أحواض رسوبيات العصر الرباعي ويبدو أن الأحداث والمتغيرات كانت تتلاحق بصورة سريعة مما يصعب تقييم آثارها فلقد أدى توفر تكنولوجيا الحفر إلى تجاوز طبقات الرسوبيات والوصول إلى طبقات أكثر عمقا وأمكن استخراج مياه هذه الطبقات بمكائن ضخ ذات قدرات عالية جعلت المياه تندفع بغزارة،واعتقد المزارعون أنهم وصلوا أخيراً إلى المياه الغزيرة التي لا تنضب، ولكن سرعان ما تبدد الوهم وبدأت مناسيب المياه تنخفض بشكل مستمر.

ومما زاد من تفاقم المشكلة التوجه نحو تشجيع ودعم حفر الآبار وتوفير المضخات عدد المضخات المستوردة عام١٩٩٥ م ٥٣٠٠٠ مضخة ثلاثة أضعاف حجم الاستيراد في عام١٩٩٢ م، وكان شراء٧٥ ٪ منها أي حوالي ٤٠،٠٠٠ مضخة من قبل الحكومة، وذلك ضمن التوجه نحو تشجيع الزراعة ،و قوبلت تلك الإجراءات بترحيب واسع من كل القطاعات والأطراف بما في ذلك البنك الدولي الذي منح قروضا لهذا الجانب، فأنشئت جمعيات وبنوكاً زراعية تدعم استيراد المضخات والحراثات الزراعية.

إن النتائج المباشرة للاستنزاف هي حدوث انخفاض في منسوب المياه بشكل دائم وغير قابل للاسترجاع و يمكن ملاحظة ذلك من خلال سجلات نسب المياه و التي تظهر انخفاض المناسيب بمعدل ٣–١ أمتار في حوض تهامة، ٨–٦أمتار في حوض صنعاء، ٣–١.٥ أمتار مكعبة في حوض صعدة.

إن معدلات الاستنزاف الحالية لهذه الأحواض تعني تعرضها للنضوب خلال فترات زمنية قصيرة ،كما أن الحفر العشوائي المستمر في الأحواض المائية من أهم الأسباب التي تؤدي إلى استنزافها.

لقد ساهمت الكثير من العوامل في شفط المياه الجوفية ومن هذه العوامل قيام القطاع الخاص بالتوسع في استغلال المياه الجوفية بطريقة غير منتظمة لأغراض زراعية وكذا للامدادات الخاصة ،ولذلك فمعدلات الاستخراج فاقت معدلات التغذية في حين مناسيب المياه تواصل الهبوط ،فقد هبط منسوب المياه من حوض صنعاء أكثر من ١٥٠ مترا خلال الفترة١٩٩٤– ١٩٧٤ م.

فخلال الفترة الماضية تعاملنا مع المياه وخاصة المياه الجوفية ليس كثروة وجودية وإنما من منظور الثروة السائبة دون التفكير بأهمية بقاء وديمومة هذه الثروة الحياتية التي بدونها لا ينفع ما نشيده من مبان ومرافق متعددة ومتنوعة، فاستمر استنزاف المياه الجوفية دون رحمة لنصحو في منتصف التسعينات من القرن العشرين على أرقام مفزعة تبرز حجم القسوة على ثروتنا المائية والتي تكونت في باطن الأرض خلال آلاف السنين وأجهزنا على الكثير منها في فترة لا تتجاوز الـ ٢٥عاما.

المؤسسات البيئية

خليل المعلمي

●،، على المستويين المحلي والدولي تنتشر المؤسسات والهيئات والوكالات والجمعيات البيئية الرسمية منها والشعبية، وأصبح للمجتمع وأعضائه دور في حماية بالبيئة بالتعاون مع الدور الرسمي عبر مختلف البرامج التي تنفذها هذه المؤسسات سواء على المستوى المحلي أو الدولي.

وتتلقى هذه المؤسسات الكثير من الدعم والمساندة وعن طريق وسائل شتى مثل سن القوانين والتشريعات التي تلزم مؤسسات المجتمع المختلفة بدعم البيئة وبرامجها، أو عن طريق وسائل دعم مختلفة أخرى والتي تقوم بتقديمها جمعيات بيئية دولية مثل المنظمات التابعة للأمم المتحدة أو التابعة لبعض المنظمات العالمية والمعنية بالحفاظ على البيئة.

وتختلف فاعلية هذه المؤسسات باختلاف القائمين عليها والأنظمة التي تديرها حيث يؤمل على هذه المؤسسات أن تحقق نتائج إيجابية في إدارة خطط وبرامج هذه المؤسسات لتؤدي في الأخير إلى إنجاح أنشطتها وأهدافها في حماية البيئة وحماية المجتمع أيضا.

ولهذه المؤسسات مهامها الكبيرة في الحفاظ على البيئة وذلك بسن القوانين البيئية ومتابعتها ودعم الأبحاث البيئية المختلفة التي من شأنها التنبؤ بأي مخاطر بيئية محتملة نتيجة أي أنشطة أو مشاريع تنموية قيد التنفيذ أو في طريقها إلى التنفذ، كما يثمر التعاون بين المؤسسات الرسمية من جهة والمؤسسات الأهلية أو العلمية من جهة أخرى في ترسيخ ثقافة بيئية بين أفراد المجتمع وتفعيل العمل البيئي لتحقيق أهداف البيئة العامة ولما يحقق مصلحة المجتمع.

وإذا ما أسقطنا ذلك على واقعنا المعاش سنجد أن لبعض المؤسسات البيئية في بلادنا حضوراً شكلياً أكثر منه عملياً ويعود ذلك إلى قلة الدعم من جهة وأيضا إلى سوء إدارة هذه المؤسسات والتي تنحرف بشكل ملحوظ عن خط سيرها المحدد في برنامجها الأساسي، بينما تسعى مؤسسات أخرى لخدمة البيئة والمجتمع وإيصال رسالتها بكل دقة وأمانة وعلى أساس ذلك يلاحظ تنعكس جميع هذه الأنشطة على الواقع وعلى البيئة.

Kho2002us@hotmail.com

إحراق الإطارات كارثة مدمرة للصحة والبيئة

تحقيق/ نورالدين القعاري

تهل علينا مناسبة دينية عظيمة في جو روحاني بهيج مناسبة قدوم شهر رمضان المبارك ذات الطقوس الروحانية إلا أن كثيراً من الشباب والأطفال لهم طقوس يفتعلونها للإعلان عنها بمقدم هذه المناسبات الدينية ألا وهي إصرارهم على تلويث الجو وذلك لقيامهم بحرق إطارات السيارات القديمة ظناً منهم أنهم يقدمون خدمة كبيرة للمجتمع غير واعين بأنها ظاهرة غير صحية بيئية كارثية، تنتج أدخنة سامة وملوثة للجو ومضرة بالصحة خاصة إذا ما تأملنا لهذه الظاهرة التي اتسع المروجون لها وبالذات في معظم المدن اليمنية.

نظرة علمية

وعن معرفة أصل المواد المكونة التي يقوم الأطفال والشباب بحرقها يقول المهندس عبدالخالق الغابري من وزارة المياه والبيئة تكمن مضار وخطورة حرق الإطارات التالفة للسيارات القديمة من كونها مصنعة من بقايا مواد عضوية هي جزء من مخلفات معامل تكرير النفط وتتميز بتركيبة معقدة وسمية عالية، وتنتج عند حرقها وتفكك عناصرها ومكوناتها المختلفة مجموعة من الأبخرة والغازات السامة وأهمها اكاسيد الكربون(أول وثاني أكسيد الكربون) واكاسيد النتروجين، إضافة لنسب كبيرة من العناصر الثقيلة والسامة كالرصاص والزرنيخ وهذه المواد مجتمعة لها تأثيراتها الخطيرة والمباشرة على الصحة والبيئة والتي يمكن إجمالها على المستوى الصحي.

أضرار صحية

أما من الجانب الصحي فيؤكد الدكتور رمزي ثابت – طب عام –أن ظاهرة حرق الإطارات تسبب الكثير من الأضرار الصحية فتسبب مشاكل نفسية تتمثل في الإصابة بضيق التنفس وآلام الرأس و إلى تطورات أكثر تؤدي إلى الإصابة بمرض الربو وهناك مشاكل وأضرار صحية تصيب العين وتسبب الالتهاب الخاص بالعين أضف إلى ذلك الأضرار التي قد تصيب الدم بسبب المواد الداخلة في تركيب الإطارات لأنها تحتوي على مواد سامة.

اختناقات ومشاكل تنفسية

وعن الأضرار المترتبة جراء حرق الإطارات أكد د. رمزي أن هناك أمراضاً كثيرة تنتج من عملية الحرق منها تقليل نسبة الأوكسجين بسبب انتشار أكاسيد الكربون مما يوجد نوعا من الاختناق أو الصعوبة في التنفس إذا علمنا أن جسم الإنسان يحتاج إلى ١٠كيلوجرامات من الهواء يومياً يضاف إلى ذلك أن التعرض لاستنشاق الغازات والأبخرة السامة لفترات طويلة وترسبها في الرئتين تؤدي إلى التهاب الشعب الهوائية ويصيب بالسرطان على المدى البعيد كما ثبت من خلال عدد من الأبحاث العلمية أن ملوثات الهواء عموما تؤثر سلبا على الجهاز الدوري للإنسان وتتسبب في تسمم الدم فضلاً عن تأثيراتها على الجهاز الهضمي والدورة الدموية حيث ثبت أنها بترسبها على الأطعمة ودخولها الدم عبر المعدة ثم إلى المخ يمكن أن تتسبب في أمراض البله والتخلف العقلي وضعف الذاكرة.

المطر الحمضي

وعن التغيرات البيئية الكبيرة التي تحدث جراء حرق الإطارات يتحدث حسن الحماطي مدرس كيمياء أن هناك عوامل خطيرة يسببها حرق إطارات السيارات يقول: زيادة نسبة أكاسيد الكربون وغيرها من الغازات السامة وبالأخص ما ينتجها حرق الإطارات تزيد من تأثير ما يعرف بظاهرة البيت الزجاجي وترفع من معدلاتها إضافة إلى أن انتشار أكاسيد الكبريت والنتروجين يؤدي لوقوع ظاهرة المطر الحمضي التي ينتج عنها النتريك والكبريتيك بتأثيراتها الخطيرة على التربة والنبات والمياه.. ونحن والحمد لله لم نمر بهذا التلوث الجوي من قبل وإنما يحدث هذا في الدول التي تستهلك وتحرق مواد غازية وسامة.

الأطفال أشد عرضة

أما الأخ وليد الشيلي فيرى أن الأطفال هم الأكثر افتعالاً لعملية حرق الإطارات وهم من يتجرعون عواقبها متحدثاً بقدر ما يقوم الأطفال بعملية حرق الإطارات كنوع من التسلية لديهم وهم الشريحة الأكبر في هذه العملية إلا أنهم عرضة لتعرضهم تأثير الغازات الناتجة عن حرق الإطارات لأنهم في مسرح الحدث نفسه.

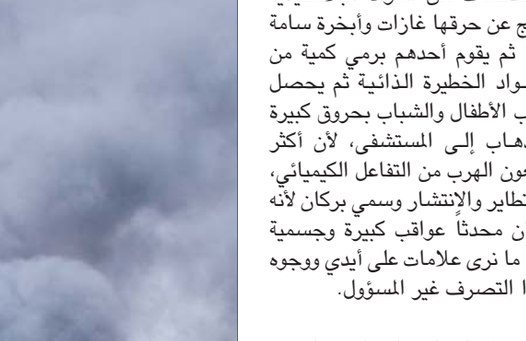
مضيفاً بأن الكثير الأطفال يصابون بحروق وضيق تنفس وأيضاً إشعال كثير من الدخان عندما يلجأون إلى لعبة» البركان» وهي لعبة تقوم على حفر حفرة ومن ثم يجمع المخلفات من المواد البلاستيكية والمطاطية التي ينتج عن حرقها غازات وأبخرة سامة حتى تذوب تماماً ثم يقوم أحدهم برمي كمية من الماء على هذه المواد الخطيرة الذائية ثم يحصل انفجار كبير يصاب الأطفال والشباب بحروق كبيرة يستدعي ذلك الذهاب إلى المستشفى، لأن أكثر الأطفال لا يستطيعون الهرب من التفاعل الكيميائي، نظراً لأنه سريع التطاير والإنتشار وسمي بركان لأنه ينتشر مثل البركان محدثاً عواقب كبيرة وجسمية في الأطفال وكثيراً ما نرى علامات على أيدي ووجوه الأطفال بسبب هذا التصرف غير المسؤول.

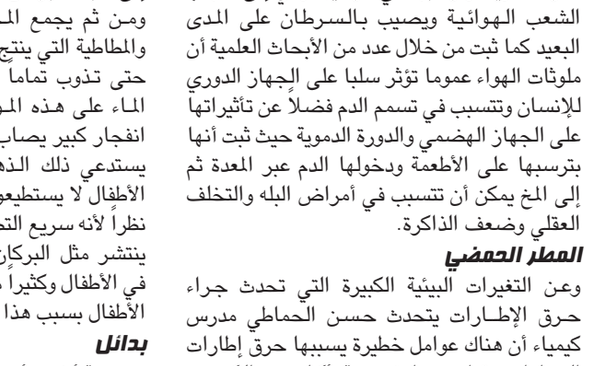
بدائل

من جهة أخرى أبدى ملاطف الموجاني استغرابه من إقدام الشباب وحتى الأطفال على حرق الإطارات في المناسبات مثل قدوم شهر رمضان، حيث يقول: نستغرب من إقدام الشباب على حرق الإطارات مع إعلان دخول شهر رمضان المبارك وهي مشكلة صحية وبيئية سواء كانت في المناسبات أو غير المناسبات.

التوعية

أما الأخ هادي الحربي فيرى أن الفرصة متاحة أمام إدارة التوعية والإعلام البيئي في عملية التوعية بهذه الظاهرة الخطيرة في المجتمع بقوله: لاشك أن عملية التوعية هي مسؤولية الجميع في مواجهتها والقضاء عليها نهائيا بالتعاون مع إدارة التوعية والإعلام البيئي لكن عليها أن تستغل الفرصة وتقوم بالنزول إلى المراكز الصيفية لتوعية الطلاب بمخاطر حرق الإطارات عن طريق إقامة محاضرات وندوات تلقى في المراكز خاصة والمراكز الصيفية الآن تعمل بشكل جيد ومنتشرة انتشاراً واسعاً في كافة المساجد والمراكز التابعة لها.





تصوير/ عادل حويس

حملة شبابية لتنظيف شوارع مدينة الحديدة

الحديدة / غمدان أبوعلي

تواصل منظمة حضاري الشبابية بمحافظة الحديدة حملة ميدانية لتنظيف عدد من شوارع المحافظة تحت شعار (مدينتي بيتي) والتي تحظى برعاية إعلامية من قبل معهد لانتك للغات والكمبيوتر، وتهدف الحملة والتي بدأت الاربعاء الماضي لمدة أسبوع إلى القيام بتنظيف ميداني شامل لعدد من شوارع محافظة الحديدة ومنها (الحالي والحوك والميناء) وذلك تجسيداً لمبدأ المشاركة الفاعلة للشباب في المجتمع ونشر ثقافة النظافة والتحضر بين أوساطه و استغلال طاقاتهم وقدراتهم في بناء وطنهم وخدمته .

وفي الحملة التي يشارك فيها مختلف الشرائح الشبابية والمجتمعية ورجال الأعمال والدكاترة والمهندسين والذين أصرواعلى المساهمة في الحملة والمشاركة فيها لخلق مجتمع مدني متحضر بفكره وأخلاقه تجسيداً لمبدأ المشاركة الفاعلة للشباب في المجتمع ونشر ثقافة النظافة .

وأوضح الأخ / رأفت العامري أحد أعضاء المنظمة بالمحافظة أن منظمة حضاري حرصت على تدشين هذة الحملة في عدد من شوارع المحافظة وذلك حرصاً منها على توعية أفراد المجتمع اليمني بأهمية حماية البيئة والمحافظة عليها ومساعدتهم في استيعاب أهمية نظافة شوارعهم لما لذلك من تطوير في مفهوم المجتمع الحضاري .

وأشار الى أن المنظمة تسعى من خلال الحملة إلى نشر مفهوم الأخلاق من خلال السعي إلى تصحيح السلوكيات والعادات الحميدة التي يجب على المجتمع اليمني أن يتحلى بها وحثهم على تطوير قدرات الفرد وتمكينه من توعية البيئة المحيطة به بأهمية النظافة .وأضاف الى أهمية تحقيق الغايات المرجوة من هذه الحملة و التعاون مع بقية منظمات المجتمع المدني المحلية والدولية في حملاتها التوعوية وتقديم المساعدة لأي منظمة أو مؤسسة تهتم بأحوال المجتمع اليمني ونشر ثقافة العمل التطوعي لأهميته في تطوير معالجات بعض العادات والسلوكيات الخاطئة بشكل جديد . الجدير ذكرة بأن منظمة حضاري الشبابية بمحافظة الحديدة تعتبر من المنظمات الشبابية الناشئة مؤخراً ولها رؤيا واضحة في التفكير نحو نشر ثقافة المجتمع الحضاري وتهدف إلى نشر ثقافة العمل التطوعي ونشر الثقافة السليمة للإسهام في معالجة بعض العادات والسلوكيات الخاطئة بغية توعية أفراد المجتمع بأهمية البيئة المحيطة وأهمية نظافتها بالإضافة إلى غرس ثقافة الانتماء للوطن.