بقلم ساشا هنريك

أقفاص لعب الأطفال السّامة

التلوّث من الرصاص وغيره من المعادن الثقيلة ينطوي على عوامل مَرضيّة يتعرّض لها كثير من الأطفال في العالم. وفي جامايكا وغيرها من البلدان الفقيرة، كثيراً ما يُنظر إلى المخاطر الصحية المقترنة بهذا النوع من التلوّث باعتبارها ثمن التنمية الاقتصادية الذي لا مناص منه.

حينما يولد طفل، تستبشر الأمهات بإمكانيات واعدة لا تحدّها نهاية. ولكنْ بالنسبة إلى كارول ألّن، تحوّلت البشرى إلى دموع. فقد كبر أطفالها الثلاثة الأوائل وهم مصابون بإصابات شديدة مدمّرة من جرّاء آثار التسمّم بمادة الرصاص الذي سبّبه التلوّث البيئي في مقاطعة ريد بوند في جزيرة جامايكا الكاريبية.

في عام ١٩٦٣، بنت شركة لإمداد البطاريات خاصة الملكية مصنعاً لاستخلاص الرصاص في منطقة ريد بوند شبه الريفية الواقعة على مسافة ٤٠ كم من العاصمة كينغستون.

سرعان ما نشأ حول المصنع مجتمع محلي يشتمل على مئات من الأُسر، حيث توافد الناس من المناطق المحيطة باحثين عن عمل. وبعد انقضاء عشرين سنة، بلغ عدد المقيمين هناك ٢٠٠٠ شخص.

وتقوم كارول: «أحياناً عندما كانوا يبدأون الصهر في المصنع، كان السحاب الأسود يغطّي كل بيت في المجتمع المحلي حتى أنك لا تستطيع أن ترى شيئاً.»

وقد ولدت كارول ثلاثة أبناء في ريد بوند. إبنها البكر، غاري، يبلغ اليوم ٢٢ سنةً من العمر. وعندما كان صبياً كان يلعب الغُمّيضة في فناء المصنع. ثم بدأ يُصاب بنوبات صرع منذ أن بلغ ١٧ سنةً من عمره. وحتى مع تناول الأدوية، لا يزال يصاب بنوبتين في كل شهر. وتقول أمه إنه بدأ في الآونة الأخيرة يُصاب بخلع في فكّه كل مرة تعتريه فيها النوبة. وقد أصبحت النوبات متواترة جداً حتى أنه لم يعد يستطيع أن يحتفظ بفكّه في وضع سليم.

وأما ثانية أبكار كارول، إبنتها نيكولا، فسوف تبلغ ٢٠ سنةً من عمرها هذا العام. ونيكولا تُصاب بنوبات صرع أيضاً. ولم تعد تنطق منذ أن كانت في الثالثة من عمرها، كما إنها لم تعد تستطيع المشي. وهي لا تستطيع أن تأكل بنفسها، ولا تستطيع أن تتحكّم في وظائف مثانتها أو مصرانها. وإنها تحتاج إلى رعاية على مدار الساعة من أمها.

وأما إبن كارول الثاني جوفيان فكان سوف يبلغ ١٦ سنةً من العمر هذا العام. ولكنه عند بلوغه ١٢ سنةً من عمره، أُصيب بنوبة وهو على الطريق عائداً من المدرسة ذات يوم. فسقط في أخدود مياه على حافة الطريق وغرق قبل أن يتسنّى وصول أي مساعدة إليه. وتقول كارول: «إن كثيرين كثيرين من الأطفال ماتوا من التسمّم بالرصاص في ريد بوند. فقد ولدوا والرصاص فيهم، وماتوا بسببه.»

وأثناء مدة عمل مصنع استخلاص الرصاص التي استمرت ٢٦ سنةً، بدأ الناس الذين يقطنون في المنطقة، وفي مناطق مجتمعات محلية فقيرة أخرى يشغّلون أفران الصهر الخاصة بهم في الفناءات الخلفية من مساكنهم.

«إن التقدّم أعطانا هذه المشكلة.» هذا ما يقوله الدكتور جيرالد لالور، مدير المركز الدولي للعلوم البيئية والنووية (ICENS) في جامايكا، والذي تدعم عمله الوكالة الدولية للطاقة الذرّية، وتموّله المؤسسة البيئية في جامايكا وحكومة جامايكا ومصرف التنمية للبلدان الأمريكية ومؤسسة تشيس فاونديشين وجامعة ويست إنديز.

كذلك يقول لالور: «عندما أدرك الناس أن البطاريات يمكن إعادة دورة استخدامها لغرض الربح، ورأوا مدى سهولة ذلك، فإنهم أخذوا يقولون، كل منهم بدوره 'أنا أستطيع أن أفعل ذلك أيضاً'».

وقد تسبّب صهر الرصاص في الفناءات الخلفية للبيوت في تلويث باحات اللعب وغيرها من الأماكن في كل المنطقة التي يعيش فيها المجتمع المحلي. ومن ثم فإن الأطفال الذين أكلوا من القذارة أو امتصّوا أصابعهم أو لعبوا في الخارج تشرّبوا مقادير كبيرة من هذا المعدن الثقيل.

وإن أصغر الأطفال هم مَن يعانون أشدّ من غيرهم. ويقول لالور: «إن التعرّض لهذه المادة الفلزّية خلال العامين الأولين من العمر يعيث خراباً في أدمغة الأطفال.» لأن الرصاص معدن لا يُعرف له أي نفع للبشر. وقد تبيّن وجود صلة مباشرة بين التعرّض المبكّر له وحالات العجز الشديد عن التعلّم، وفرط النشاط والعنف والسُّبات العقلي. كما إن وجود مقدار كثير جداً من الرصاص يشوّش النمو الطبيعي للدماغ والجهاز العصبي المركزي ووظائف الكلية والقلب.

نيكولا (في الوسط) وغاري (في الجهة اليمنى) هما ضحيتان من ضحايا التسمّم بالرصاص، وما زالا يعانيان آثاراً صحية خطيرة من التعرّض له في طفولتهما. أمهما كارول (في الجهة اليسرى) تقول إن أطفالاً كثيرين ماتوا من جرّاء التسمّم بالرصاص. (الصورة: س. هنريك/الوكالة)

شيرين ثومبسون (في الجهة اليسرى) وابنها شين (في الوسط) وابنتها ساشا-غاي (في الجهة اليمنى). كان فناء بيت أسرة ثومبسون يُستخدم ذات يوم لصهر الرصاص من البطاريات المستعملة الخاصة بالسيارات. لكنه لم يعد اليوم يشكّل خطورة صحية بعد أن تمّ ردم التربة الملوّثة. (الصورة: س. هنريك/الوكالة)

رأس جبل جليد الرصاص

إن مشاكل تعرّض جامايكا للتلوّث بالرصاص لا تمثّل سوى رأس جبل من الجليد، كما يقول الخبراء. ذلك أن التعرّض للتلوّث بالرصاص هو خطورة صحية كبرى في جميع أنحاء العالم. ويصنّف معهد بلاكسميث، وهو فريق يُعنى بالصحة البيئية في الولايات المتحدة، إعادة دورة استخدام الرصاص المستعاد من البطاريات ضمن المشاكل العشر التي تتصدّر مشاكل التلوّث في العالم.

ويُقدَّر أن ١٢٠ مليون شخص في جميع أنحاء العالم يتعرّضون للتلوّث بالرصاص في البيئة – في الهواء والتربة والماء. وتوجد آثار تلوّث خطيرة بالرصاص لدى الأطفال في ٨٠ بلداً. وفي عام ٢٠٠٨، توفّي ثمانية عشر طفلاً من التسمّم بالرصاص في دكار في السنغال.

ويقدّر معهد بلاكسميث أن أكثر من ١٢ مليون شخص مصابون بتلوّث الرصاص من بطاريات حمض الرصاص المستعملة في جميع أنحاء العالمي النامي. ذلك أن إعادة دورة استخدام البطاريات تجري في كل مدينة تقريباً من مدن البلدان النامية في العالم، وحتى في بعض البلدان التي تمرّ في مرحلة انتقالية سريعة.

وتتفاقم مشكلة عمليات إعادة دورة استخدام المواد غير الخاضعة للتنظيم الرقابي من جرّاء ارتفاع معدّلات البطالة لدى الفئات المحرومة من المزايا، وكذلك تنامي التصنيع وازدياد الثروة لدى الطبقات الوسطى، مما يؤدّي إلى ازدياد عدد السيارات المملوكة، ومن ثم ازدياد عدد البطاريات التي تُستورد.

ويتعرّض الناس للرصاص من خلال عمليات الصهر التي تجري في القطاعين «الرسمي» و«غير الرسمي» – غير الخاضعة للتنظيم الرقابي السليم. وينطوي الصهر غير الخاضع للتنظيم الرسمي على كسر البطاريات بفأس والتخلّص من حمض الكبريت. وكثيراً ما يُرمى حمض البطارية، والذي يحتوي على بعض الرصاص، على الأرض أو في كومة من النفايات أو في أقرب مجمع مائي. ثم تُنزع لوحات الرصاص من علبة البطارية البلاستيكية. وتُغلى اللوحات داخل وعاء معدني كبير، وتُزال الشوائب بمغرفة.

واللجوء إلى تمييع البطاريات في القطاع غير الخاضع للتنظيم الرسمي، الذي يحدث في جميع أنحاء العالم، هو لغرض استعادة الرصاص وبيعه لمصانع المعالجة والتجهيز الكبيرة. وعلى الرغم من كل المخاطر التي ينطوي عليها العمل، فإن الاحتياجات الاقتصادية الطاغية تدفع الناس إلى الاستمرار في القيام بذلك.

وفي جامايكا، كان بعض الناس الذين يزاولون صهر الرصاص على هذا النحو يقاومون الجهود الرامية إلى تغيير سلوكهم.

ويقول تشارلز غرانت، رئيس المختبرات النووية ورئيس فريق تشغيل المفاعل لدى المركز الدولي للعلوم البيئية والنووية: «إن القضية اقتصادية بحتة؛ لأنك توضّح لهم أنهم يفعلون أشياء تسبّب الأذى لأطفالهم، وكذلك لأحفادهم – كما نقول أحياناً. ولكن قبل أن تنهي قولك يبادرك الشخص بالقول: إن هذه هي الطريقة التي أكتسب بها نقودي. هذه هي الوسيلة التي أجلب بها الطعام إلى طاولة العائلة. إنها بالنسبة لهم أحياناً حالة بين أن يموت أطفالهم من الجوع الآن أو أن يموتوا من التسمّم بالرصاص فيما بعد.»

التنمية المتخلّفة

تعيش ساشا-غاي وشقيقها شين ثومبسون في منطقة مافرلي، في مجتمع محلي ينوء بأوضاعه المتداعية في ضواحي مدينة كينغستون الصاخبة، عاصمة جامايكا. وعندما بلغت ساشا-غاي سنتين من عمرها، أُدخلت إلى مستشفى بوستامانت للأطفال حينما كانت تعاني من حالة قيء لا ينقطع. وبعد ثلاثة أسابيع أخذت تُصاب بنوبات من الصرع. ثم كشف الأطباء اللغز المستور – ساشا-غاي كانت مصابة بتسمّم سببه مصهر للرصاص يشغّله والدها في الفناء الخلفي للمنزل.

وقد حيّز المرض شيرين أم ساشا-غاي. وقالت: «إن الأطباء أعطوها دواءً وأرسلوها إلى البيت. لكنها لا تزال متخلّفة عقلياً. إنها تفعل أشياء، وأنت لا تستطيع أن تفهم لماذا تفعلها.»

وقد استرعت الحالة انتباه الباحثين أثناء دراسة استقصائية للمنطقة كان يقوم بها المركز الدولي للعلوم البيئية والنووية. وتقول شيرين: «إن ذلك هو الذي أدّى إلى أن تباشر ساشا-غاي تلقّي المعالجة، ثم لم تعد تعاني مشاكل بعد ذلك.»

والتسمّم بالرصاص يُقرّر بقياس نسبة الرصاص في الدم في الجسم البشري. وعندما أُدخلت ساشا-غاي إلى المستشفى لأول مرة في عام ١٩٩٨، كان مستوى الرصاص في الدم ١٣٠ ميكروغراماً في كل عُشر ليتر من الدم (µg/dL)، أي أكثر من الحدّ المقبول بثلاثة عشر ضعفاً، ويعني ذلك ١٠ ميكروغرامات في كل عُشر ليتر.

وأما المعالجة فتشمل إدخال مادة في الجسم كثيراً ما تكون حمض الإثيلينيد رباعي الأسيتون كالسيوم ديصوديوم، تثبّت أساساً الرصاص في الدم. ومن ثم يأخذ المعدن الذي أصبح محلولاً في الخروج من الدم عن طريق البول والبراز. وتُسمّى هذه العملية الاستخلاب. وعند تطبيق المعالجة بانتظام، فإن حالة الطفل المصاب يمكن أن تتحسّن جداً، شريطة عدم التعرّض ثانيةً لأيّ مصدر رصاص.

ولكن بعد انقضاء خمس سنوات على إدخال ساشا–غاي إلى المستشفى لأول مرة، عادت الفتاة ثانيةً، وكان يصحبها شقيقها شين البالغ سنتين من عمره. وكان مستوى الرصاص في دم ساشا–غاي ٦٢ ميكروغراماً في الكيلوغرام (µg/Kg)، وفي دم شين ١٣٥ ميكروغراماً في عُشر الليتر (µg/dL). وبعد ثلاث سنوات في عام ٢٠٠٦، لم تصبح درجات قياس مستوى الرصاص في دم الطفلين بأفضل منها في عام ٢٠٠٣.

ويقول الدكتور لالور: «إنك تزيل الرصاص من الدم، فيتعافى الطفل بدرجة كبيرة، ويظنّ الناس أنه شُفي. ولكننا نجد عدّة أمثلة على حالات يتبيّن فيها بعد انقضاء عامين أن مستوى الرصاص في الدم قد ارتفع ثانيةً، وأن الطفل لا يزال يأتي مريضاً إلى المستشفى. وذلك إما لأن الوالدين لم يخبرانا بالحقيقة عن توقّفهم عن العمل بالبطاريات، وإما لأن الرصاص يرشح من العظام ويتسرّب ثانيةً إلى الدم.»

وإن لالور وفريقه لا يزالون يعملون على تعقّب آثار الرصاص وغيره من المعادن الثقيلة في البيئة منذ أكثر من عقدين من الزمن. والوكالة الدولية للطاقة الذرّية توفّر معدّات الاختبار المتقدّمة وكذلك التدريب لهؤلاء العلماء.

وأما ريك كيستنز، رئيس واحد من قسمي أمريكا اللاتينية في إدارة التعاون التقني لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرّية، فيقول: «إن دورنا صغير من الناحية المالية، ولكن تأثيره كان بالغ الدلالة. ويعني ذلك أن الأطفال مثل ساشا–غاي يمكنهم أن يتلقّوا العلاج الآن أسرع كثيراً من ذي قبل إذا ما تعرّضوا للرصاص. فالأطباء يعلمون حالياً بنتائج الاختبار في بضع ساعات لا أسابيع، بفضل ما قدّمنا من معدّات وتدريب.»

وقد قدّمت الوكالة الدولية للطاقة الذرّية وحدة معدّات قياس بتألّق الأشعة السينية ذات الانعكاس الكلّي وأجهزة كشف فوتونية (الكم الضوئي) للجرمانيوم، تُستخدم في اختبار وجود معادن ثقيلة كالرصاص في البشر والبيئة أيضاً.

ليس من حلّ سريع

إن التهديد الذي يشكّله التلوّث بالرصاص لا يستوعب تماماً بمجموع الوفيات المتكبّدة أو بعدد المصابين الذين يدخلون إلى المستشفيات. ويقول غرانت: «إن التلوّث بالرصاص لا يتيح المجال للأطفال لنمو إمكاناتهم التامة عندما يصبحون بالغين.»

إيفون تيرنر رئيسة مدرسة لصغار الأطفال مستقطنة عشوائية تُسمّى مونا كومّونز، ينتشر فيها صهر الرصاص على نطاق واسع. وهي تقول إن المعلّمين في مدرستها لاحظوا حالات من فرط النشاط وصعوبات في التعلّم لدى التلاميذ الذين تبيّن فيما بعد أنهم يعانون تسمّماً بالرصاص.

كما تقول تيرنر: «منذ أربع سنين مضت أخذنا نلاحظ، أنا والمعلّمون في المدرسة، صعوبات مع الطلبة الذين يأتون من تلك المنطقة. ولكننا لم نكن نعرف ما هي المشكلة. فقد كان لدى بعضهم صعوبة شديدة في التعلّم، وبخاصة اثنين من الأطفال كانا يعيشان بالقرب من منطقة الصهر الرئيسية. فإنك قد تخبرهما بشيء ما الآن، وبعد بضع دقائق ينسيان ما قلت لهما. وعندما أجرى المركز الدولي للعلوم البيئية والنووية اختبارات لتلاميذنا، وجد القائمون بالاختبارات أن مستوى الرصاص في الدم لدى التلميذين كانت أعلى منها لدى باقي التلاميذ».

مشكلة يجب تداركها

في رأي الخبراء لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرّية والخبراء العاملين في الميدان أن من اللازم أن تبذل الحكومات وسائر الوكالات جهوداً أكبر في جميع أنحاء العالم من أجل القضاء على الخطر الذي يهدّد به التلوّث بالرصاص فئات السكان المستضعفين المعرّضين للأخطار.

ويقول كيستنز: «أولاً، لا بدّ من أن تُؤخذ قضية الرصاص على محمل الجدّ. ومن اللازم فرض ضوابط رقابية بيئية، تُنفَّذ على نحو سليم، على المصانع والمناجم، وتطبيق خطط إصلاح شاملة بشأن المواقع التي أُصيبت بالتلوّث، وكذلك تثقيف الجمهور العام على نحو مستمر وشامل.»

وأما معهد بلاكسميث فيناصر الرأي القائل بأن تنفيذ عمليات التدخّل الضرورية يتطلّب أولاً أن يأخذ المجتمع الدولي على عاتقه المسؤولية عن تحديد الأماكن الملوّثة التي أصبحت فيها الصحة البشرية عرضةً للمخاطر، وأن يقدّم الموارد والدعم لأغراض استصلاح هذه المواقع، وذلك لأن أصغر مصهر يمكن أن يلوّث منطقة كبيرة. كما إن السوق المتاحة لأعمال استرداد بقايا الرصاص الثانوية آخذة في النمو، حيث إن كثيراً من البلدان النامية قد دخل مضمار الأعمال التجارية في شراء البطاريات المستعملة بكميات كبيرة من أجل إعادة دورة استخدامها.

وينبغي القول بأن الرصاص لا يشبه بعض الملوّثات الأخرى من حيث إنه لا يختفي تلقائياً أبداً، ويقول لالور: «إنه إذا دخل في الدم فلا بدّ من إزالته طبّياً. وإذا ما دخل في التربة، فإنه لا بدّ لك من اللجوء إما إلى حفر التربة لإزالة النفاية القذرة منها ونقلها من أجل دفنها في مكان آمن، وإما إلى ردم المنطقة الملوّثة كلّها بصبّ الخرسانة عليها.»

ولا بدّ من القول بأن هذا العمل التدخّلي، الأساسي والعملي معاً، كثيراً ما تترتّب عليه تكاليف جدّ باهظة بحيث تمنع الذين هم في فقر مدقع عن القيام به.

♦♦♦

في جامايكا، لا يزال المركز الدولي للعلوم البيئية والنووية يعمل على نشر استصلاح المواقع الملوّثة طوال الخمس سنوات الماضية. ولكن العلماء يصفون ذلك بأنه مهمة عسيرة أشبه بتسلّق الجبل، حيث تتطلّب مساندة قوية من أجهزة الدولة بكامل قوتها.

وقد نشأت عشوائياً مجتمعات محلية، مثل هوب فلاتس وكينتاير، في موقع منجم رصاص مهجور، كما أن المدرسة المحلية لصغار الأطفال قد بُنيت عن غير علم فوق بقعة مطمورة فيها نفايات المنجم. وفي عام ٢٠٠٤، تبيّن أن كل التلاميذ البالغ عددهم ٦٠ تلميذاً في المدرسة مصابون بتسمّم الرصاص. ويقول لالور: «إننا نلجأ في بعض المناطق المعيّنة مثل المكان الذي توجد فيه مدرسة كينتاير الأساسية، إلى الاقتصار على صبّ الخرسانة على الممرّات الجانبية وباحات اللعب، من أجل احتواء مصدر التلوّث (خبث المعدن) وحماية أولئك الذين هم على تماس مع هذه البيئة.»

دور الوكالة الدولية للطاقة الذرّية

على مدى العشرين سنة الماضية، اضطلعت الأمانة بتشغيل ٣٢ مشروعاً في ٥١ بلداً، تُعنى بمختلف جوانب ظاهرة التلوّث بالمعادن الثقيلة وآثارها في الصحة البشرية وفي البيئة. وهنالك الآن ثمانية مشاريع جارية في ٢٥ بلداً.

في كينيا وسبعة بلدان أفريقية أخرى على سبيل المثال، تقوم الوكالة بتدريب عدد من العلماء على استخدام التقنيات النووية على نحو أفضل من أجل تقدير مدى التلوّث في البيئة البحرية المحيطة بالقارة.

وفي الأرجنتين، تقوم الوكالة بدور ناشط في حفظ وإدارة الموارد الطبيعية وذلك في العثور على مصدر زئبق المثيل وتحديد الممرّات الرئيسية للتراكم الأحيائي (البيولوجي) للمواد في بحيرات هامة في منطقة المتنزّه الوطني «ناهويل هوابي».

وتسهم الوكالة في دراسة عناصر عدّة ومنها مثلاً الزرنيخ والكادميوم والكروميوم والزئبق والنيكل والقصدير والتيتانيوم والزنك، باتّباع طائفة متنوّعة من الطرائق. وتوفّر الوكالة لبعض الدول الأعضاء معدّات الاختبار والتدريب للمتخصّصين العلميين. وبالنسبة إلى بعض الدول الأخرى، تعدّ المواد المرجعية الصادرة عن الوكالة أدوات أساسية في مراقبة النوعية عند اختبارك عيّنات جديدة من التربة والنباتات والمياه.

وإن اختبار وجود الرصاص وغيره من المعادن الثقيلة في البيئة وفي الجسم البشري يشتمل على استخدام التقنيات المتكاملة للتحليل بالتنشيط الإلكتروني (NAA) وقياس الفلطية المصعدي النزعي (ASV) وتألّق الأشعة السينية ذات الانعكاس الكلّي (TXRF). وتُستخدم طرائق القياس التحليلي لتحديد تكوّن المعادن الثقيلة في التربة والأغذية والمياه وأنسجة الجسم والدم.

وفيما يخصّ تقنية القياس بالتنشيط الإلكتروني تُعرض المادة المراد دراستها إلى النيوترونات في قلب المفاعل. وهذا يسبّب تحوّلات نووية للعناصر في العيّنة، يعقبها اضمحلال إشعاعي. وكل عنصر يشكّل نويدات مشعّة تبعث إشعاعات ذات طائفة مميّزة الخصائص، تشبه «بصمة غاما». وبهذه الطريقة، يمكن تحديد كثير من العناصر وقياسها في العيّنة في الوقت نفسه.

وأما فيما يخصّ تقنية تألّق الأشعة السينية، فبدلاً من استخدام النيوترونات لإثارة العناصر في العيّنة، تُستخدم الأشعة السينية. ثم تزول إثارة كل عنصر بانبعاث أشعة سينية مميّزة. ولكنْ، على خلاف طريقة التحليل بالتنشيط الإلكتروني، لا تظلّ العيّنات في هذه الطريقة مشعّة بعد استكمال العملية.

وفي جامايكا، قدّمت الوكالة الدولية للطاقة الذرّية وحدة قياس بتألّق الأشعة السينية ذات الانعكاس الكلّي لأغراض التحليل، وكذلك كواشف فوتونية للجرمانيوم العالي النقاوة (المعروفة أيضاً باسم كواشف أشعة غاما)، التي تكشف مختلف «بَصَمات غاما» للإشعاعات التي تبعثها العيّنات الخاضعة للتحليل.

ولكن بعض المصابين يقولون إنهم يُجبرون على أن يصبحوا عاملين اجتماعيين، وهو دور هم غير مهيّأين للقيام به. وتقول الباحثة كاميكا دنكن: «إن معدّل الهجرة من جرّاء العنف في كينتاير لا يمكن وصفه إلاّ بأنه مرتفع جداً. ولذلك فما أن تنتهي الفترة التي قضيتها في تثقيف الناس بشأن مضارّ التعرّض للرصاص، إذا بهم ينتقلون بعيداً إلى مكان آخر، ويكون عليك أن تبدأ بتثقيف مجموعة أخرى من الأشخاص.»

وتقول أيضاً: «إننا نحتاج حقاً إلى الحكومة لكي تنهض وتوجّه الانتباه إلى الأبحاث التي أُجريت، لأن التمويل المخصّص لنا حينما ينتهي سوف يكون هنالك مزيد من الأطفال الذين لا يزالون في حاجة إلى الرعاية الطبية وإلى الدعم الغذائي على نحو منّسق.»

إن المنطقتين السكنيتين هوب فلاس وكينتاير بُنيتا فوق ركام من النفايات السامة. وتقول بلوسوم آنغلين–براون، رئيسة المركز الصحي في جامعة ويست إنديز: «إنك تستطيع على الأرجح أن ترى لماذا الإدارة السياسية لا تريد أن تتطرّق إلى هذه القضية، فإلى أين يستطيعون أن ينقلوا الناس؟ وهذا هو حقاً ما تقتضي الحاجة عمله.»

العثور على حلّ دائم

ليست حكومات الدول الجهة الوحيدة التي تواجه التحدّي الكامن في آفاق التصدّي لمشاكل التلوّث البيئي. غير أن جزءاً يسيراً من المعونة الدولية يُخصَّص لاستصلاح المواقع الملوّثة على نحو حرج، على الرغم من التهديد الخطير الشأن الواقع على الصحة البشرية، وعلى الرغم من إثبات فعالية هذا التدخّل الضروري.

ولكن هناك خطوات تقوم بها كيانات القطاع الخاص والمنظمات الدولية غير الحكومية أيضاً.

في جامايكا، على سبيل المثال، سوف تبدأ الشركة الكاريبية لإعادة دورة استخدام الفضلات عملية لجمع بطاريات حمض الرصاص المستعملة لغرض تصديرها إلى إسرائيل حيث تعاد هناك دورة استخدام الرصاص والبلاستيك من البطاريات. ويترقّب المالك الشريك، جيوفري زيادي، أن يتم تصدير ١٠٠ طن من البطاريات في كل شهر عندما تبدأ العمليات.

وأما على الصعيد الدولي، فإن معهد بلاكسميث يعمل في سبعة بلدان في مجال التخفيف من أضرار التلوّث بالرصاص من جرّاء الطرائق غير الصحيحة في إعادة دورة استخدامه، وذلك من خلال التثقيف وكذلك تدارك تركة التربة الملوّثة. ويشمل هذا المشروع أيضاً وضع سياسات عامة مسؤولة بشأن تدبّر هذه البطاريات، إما بإضفاء صفة رسمية على جمع البطاريات المستعملة وإما بتوفير مصادر دخل أخرى للعاملين في هذا القطاع غير الخاضع للتنظيم الرسمي.

وهنالك خطط أيضاً لإنشاء صندوق بقيمة قدرها ٤٠٠ مليون دولار يُخصَّص لأغراض مكافحة التلوّث بالمواد السامة في البلدان النامية، الناتج عن العمليات الصناعية والتعدينية والعسكرية.

بيد أنه على الرغم من الزيادات التي حصلت في المعونة الدولية، من المتوقّع أن يظلّ الضرر المخرّب الذي أوقعه التلوّث بالمعادن الثقيلة على السكان المستضعفين أمام الأخطار، مستحكماً في البلدان النامية ما لم تُعالَج مشاكل الفقر ومصادر العمالة البديلة.

ساشا هنريك من الكتّاب الموظفين في شعبة الإعلام العام لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرّية. البريد الإلكتروني: S.Henriques@iaea.org
للاطلاع على هذه المقالة والمشاهد التي تتحدّث عنها بالصورة والصوت، يرجى زيارة الموقع: www.iaea.org