

متطلبات تنمية قطاع التزود بالمياه في المدن الفلسطينية

الدكتور عصام أحمد الخطيب، معهد الصحة العامة والمجتمعية وكلية الهندسة،

جامعة بيرزيت، فلسطين، ikhatib@birzeit.edu

الدكتور حافظ قدرى شاهين، كلية الهندسة،

جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، shaheen@najah.edu

ملخص

يواجه قطاع التزود بالمياه في فلسطين تحديات كثيرة تحد من نموه، وتسهم الى حد كبير في تعطيل سير عملية التنمية، فمثلا يسبب نقص كمية المياه ومصادر المياه بشكل عام أزمة لدى المزارعين الفلسطينيين، مما يقلل من النشاط الزراعي ويسبب المصاعب التي يواجهها الناشطين في مجال الزراعة. إن الوضع المائي الحالي المتردي قد نتج عن تدمير متعمد من قبل الاحتلال الإسرائيلي شمل تدمير جزء كبير من البنية التحتية لقطاع المياه، مثل تدمير العديد من آبار المياه الارتوازية، هذا إضافة إلى الاستنزاف المستمر لمصادر المياه ومنع الفلسطينيين من استغلال حقوقهم في هذه المصادر؛ مما أدى إلى انخفاض معدل استهلاك الفرد الفلسطيني إلى 25-30 م³ سنويا مقارنة بمعدل استهلاك الفرد الإسرائيلي للمياه الذي يتراوح من 90-100 م³ سنويا.

ومن هنا فإن معالجة المواضيع السياسية المتعلقة بالقدرة على تنمية مشاريع المياه، والحصول على حقوق الفلسطينيين في قطاع المياه تعتبر من المتطلبات الأساسية لتنمية قطاع التزود بالمياه في فلسطين. كما أن الإدارة المتكاملة لمصادر المياه الجوفية والسطحية، ودعم الاستراتيجيات البيئية الفلسطينية لحماية مصادر المياه من جميع مصادر التلوث وتلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية بطريقة بيئية مستدامة، ومعالجة المياه العادمة واستغلال المعالج منها في أغراض مناسبة يعتبر من الأولويات لتنمية قطاع المياه في فلسطين. إضافة الى ذلك فإنه لا بد من اتباع سياسات تهدف إلى تنمية واستغلال موارد مياه جديدة لبلوغ مستوى الحد الأدنى الذي أوصت به منظمة الصحة العالمية، بالإضافة الى تطوير المؤسسات العاملة في حقل المياه بهدف التعامل مع تحديات المستقبل، سيما المتعلقة منها باستمراريتها، وتركيز المشاريع على تطوير وتقوية البنية التحتية في قطاع المياه، بالإضافة

الى نشر الوعي بين الجمهور الفلسطيني في ضرورة المحافظة على مصادر المياه من التلوث، خاصة وأن نسبة مرتفعة من الامراض بين السكان مصدرها المياه الملوثة.

مقدمة

الماء عنصر أساسي لجميع الكائنات الحية، حيث قال تعالى "وجعلنا من الماء كل شيء حي" سورة الأنبياء. فالماء أساس الحياة، فلا يمكن لأي كائن حي أن يعيش دون ماء، ولذلك فلا حياة بدون ماء. وإذا نظرنا حولنا لوجدنا الكثير منا يسيء استغلال الماء إلى أقصى درجة ممكنة في الزراعة، والصناعة، وفي الاستعمالات الشخصية. وكثيرا ما يتم تلويثه بالأيدي، وبالمخلفات، وكل هذه الملوثات يمكن أن تصل أضرارها إلينا بطريق مباشرة، أو غير مباشرة.

أما في فلسطين بشكل خاص، فإن المواطن الفلسطيني يعاني من مشكلة مزدوجة متعلقة بالمياه، فمن جهة يحرم الفلسطينيون من الإستفادة من مياههم الجوفية، حيث تستغل إسرائيل والمستوطنات اليهودية 80% من هذه المياه (1)، ومن جهة أخرى يعاني المواطن الفلسطيني من تلوث مياه الشرب بالملوثات المختلفة الفيزيائية، والكيميائية، والبيولوجية، وبالتالي من الأمراض المختلفة التي تنتج عن هذا التلوث. كما أن نقص كمية المياه ومصادر المياه بشكل عام يسبب أزمة لدى المزارعين الفلسطينيين مما يقلل من النشاط الزراعي ويسبب المصاعب التي يواجهها الناشطين في مجال الزراعة والتي تعرقل سير عملهم.

إن وضع المياه الحالي في فلسطين يعتبر متردياً، وقد نتج عن تدمير متعمد من قبل الاحتلال الإسرائيلي الذي شمل تدمير البنية التحتية لقطاع البيئة، بما في ذلك طمر النفايات الخطرة والسامة في الأراضي الفلسطينية المحتلة، وإغلاق الطرق المؤدية إلى مكبات النفايات، وتدمير شبكات وأحواض الصرف الصحي، وشبكات وآبار المياه، مما انعكس سلباً على كمية المياه المتوفرة، وجودتها، حيث انخفض معدل استهلاك الفرد الفلسطيني إلى 25-30م³ سنوياً، وبالمقارنة فإن معدل الاستهلاك للفرد الإسرائيلي للمياه يتراوح من 90-100م³ سنوياً. كل ذلك جعل المناطق الفلسطينية تواجه تحديات وصعوبات كبيرة تعيق تحقيق التنمية المستدامة في قطاع المياه (2،3).

تُلقي هذه الدراسة الضوء على واقع قطاع التزود بالمياه المنزلية في فلسطين، من حيث كمية المياه المتوفرة، وجودتها، وألويات التنمية في هذا القطاع، والسياسات التي يمكن ان تؤدي الى التنمية المستدامة لقطاع التزود بالمياه في المدن الفلسطينية.

منهجية البحث

اعتمدت هذه الدراسة بشكل أساسي على نتائج مسح البيئة المنزلي التي تم تنفيذه عام 2005 (4) اضافة الى بعض المصادر الثانوية الاخرى. تمثل استمارة المسح الاداة الرئيسية لجمع المعلومات، وقد اشتملت استمارة المسح على عدة أسئلة تتعلق بجودة المياه، ومصدر الحصول على المياه، والمصادر المختلفة التي تؤدي الى تلوث المياه مثل المياه العادمة، والنفايات الصلبة، وغيرها، بالاضافة الى اسئلة اخرى لا تتعلق بالمياه بشكل مباشر. وتعتبر العينة التي استهدفها المسح عينة عشوائية طبقية عنقودية ثنائية المراحل من الأسر المقيمة في الاراضي الفلسطينية. أما مجتمع الدراسة فهو جميع الأسر الفلسطينية المقيمة بصورة اعتيادية في الأراضي الفلسطينية.

بلغ حجم العينة لمسح البيئة المنزلي 4,073 أسرة في الاراضي الفلسطينية، حيث وزعت هذه العينة حسب نوع التجمع السكاني والمنطقة. وقد اشتمل العمل الميداني على توفير كافة المستلزمات الفنية والإدارية، والتدريب وتوفير المستلزمات المادية اللازمة لاداء العمل بأفضل صورة. وقد امتد جمع المعلومات من بداية شهر نيسان 2005 الى نهاية شهر أيار من نفس العام. وقد تم تدقيق المعلومات بشكل كامل قبل إدخالها في الحاسوب، وقد تمت عملية تحليل البيانات من خلال منظومة SPSS الاحصائية التحليلية.

النتائج

1. مصادر المياه المنزلية

بينت النتائج ان 90% من الأسر في فلسطين تقيم في مساكن متصلة بشبكة المياه العامة، حيث تتوزع هذه النسبة بواقع 86.7% في الضفة الغربية مقابل 97.9% في قطاع غزة. بينما تعتمد بقية الأسر أُل 10% على آبار الجمع المنزلية والينابيع وغيرها من المصادر، كما هو

موضح في الجدول رقم 1. وتتباين هذه النسب ما بين الريف والحضر والمخيمات كما هو موضح في الجدول رقم 2.

الجدول 1: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوسيلة الرئيسية للحصول على المياه

المنطقة	وسيلة الحصول على المياه			
	شبكة مياه عامة	تتكات مياه	بئر منزلي	نبع أو عين
الأراضي الفلسطينية	90.5	6.9	5.4	0.7
الضفة الغربية	86.7	9.2	8.1	1.0
شمال الضفة الغربية	81.7	13.9	9.0	1.3
وسط الضفة الغربية	99.4	0.9	0.4	0.6
جنوب الضفة الغربية	79.6	11.5	15.7	1.2
قطاع غزة	97.9	2.5	0.0	0.1

الجدول 2: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوسيلة الرئيسية للحصول على المياه

المنطقة	وسيلة الحصول على المياه			
	شبكة مياه عامة	تتكات مياه	بئر منزلي	نبع أو عين
الأراضي الفلسطينية	90.5	6.9	5.4	0.7
حضر	94.2	3.7	5.4	0.3
ريف	78.3	15.8	3.2	1.8
مخيمات	99.7	2.3	12.7	0.3
الضفة الغربية	86.7	9.2	8.1	1.0
حضر	92.2	4.8	5.0	0.5
ريف	77.5	16.5	13.6	1.9
مخيمات	99.4	0.0	0.0	0.0
قطاع غزة	97.9	2.5	0.0	0.1
حضر	97.6	1.8	0.2	0
ريف	89.7	6.8	0.0	0
مخيمات	99.8	3.2	0.0	0.4

2. توفر الآبار المنزلية

تبين ان 43.3% من الأسر في الضفة الغربية يتوفر لها آبار جمع منزلية بينما يندم توفر الآبار المنزلية في قطاع غزة. على مستوى المنطقة في الضفة الغربية، فقد تراوحت نسبة الأسر التي لديها آبار منزلية مستخدمة ما بين 64% من الأسر في جنوب الضفة الغربية، مقابل 45% من الأسر في شمال الضفة الغربية، بينما بلغت 24% من الأسر في وسط الضفة الغربية.

3. جودة المياه المنزلية

بينت النتائج ان 54% من الأسر الفلسطينية تعتبر المياه جيدة، وتتباين هذه النسبة بشكل كبير ما بين الضفة الغربية (81.3%)، وقطاع غزة (6.2%)، بينما اعتبرت 32.8% من الأسر في فلسطين أن المياه متوسطة الجودة و13.2% من الأسر اعتبرتها سيئة، كما هو موضح في الجدول رقم 3.

الجدول 3: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب تقييم جودة المياه

تقييم جودة المياه				المنطقة
المجموع	سيئة	متوسطة	جيدة	
100	13.2	32.8	54	الأراضي الفلسطينية
100	2.4	16.3	81.3	الضفة الغربية
100	3.7	25.4	70.9	شمال الضفة الغربية
100	2.1	13.4	84.5	وسط الضفة الغربية
100	0.9	6.3	92.8	جنوب الضفة الغربية
100	32.1	61.7	6.2	قطاع غزة

4. كمية مياه الشرب

في دراسة لآحد الباحثين (5)، تبين أن معدل استهلاك الفرد اليومي للمياه من الشبكات في التجمعات السكانية التي يزيد عدد افرادها عن 10,000 نسمة في الضفة الغربية يتراوح ما بين 22 لتر في بلدة السموع في محافظة الخليل الى 160 لتر في مدينتي طولكرم وأريحا.

مناقشة النتائج

لا تزال نسبة 9.5% من المنازل في الاراضي الفلسطينية ينقصها شبكات مياه، وهذه النسبة متباينة حسب المناطق المختلفة، ففي الضفة الغربية بلغت هذه النسبة 13.3%، بينما بلغت هذه النسبة 2.1% في قطاع غزة. أما في الضفة الغربية فتتباين هذه النسبة من منطقة الى اخرى، حيث ان معظم المنازل في وسط الضفة الغربية مربوطة بشبكة مياه، وتأتي بعدها شمال الضفة الغربية، اما جنوب الضفة الغربية فتوجد اقل نسبة. ويمكن ان يعزى ذلك الى عاملين رئيسيين وهما: ضعف البنية التحتية لشبكات المياه من جهة، وقلة المصادر المائية التي تعتبر تحت السيطرة الفلسطينية من جهة أخرى.

هناك فروق كبيرة بين ما يسحبه ويستخدمه الفلسطينيون والاسرائيليون من المياه. تتمثل هذه الفوارق في العديد من الواجه منها ما تم تحويله من مصادر مياه والتي هي بالاساس مياه مشتركة، ومنها مستوى الخدمات المقدمة للمستهلك من كلا الطرفين، واخيراً مستوى الزراعة المروية. الجدول رقم 4 يبين المقارنة بين الاستهلاك الفلسطيني والإسرائيلي للمياه.

الجدول 4: مقارنة بين الاستهلاك الفلسطيني والإسرائيلي للمياه (6)

الموضوع	إسرائيل	فلسطين	النسبة
عدد السكان بالمليون نسمة	5.7	2.9	1:2
الاستهلاك المنزلي متر مكعب / سنة	571	91	1:6.3
نصيب الفرد من مياه الشرب متر مكعب / سنة	101	30	1:3.4
الاستهلاك الزراعي متر مكعب / سنة	1252	171	1:7.3
الأراضي المزروعة دونم	مليونان	211 ألفا	1:9
نصيب الفرد من الأراضي المزروعة دونم	350	68	1:5.2
الاستهلاك الصناعي متر مكعب / سنة	136	5	1:27
إجمالي نصيب الفرد متر مكعب / سنة	344	93	1:3.7

تقوم إسرائيل ومن خلال المستعمرات الاسرائيلية في الضفة الغربية وقطاع غزة، بزراع وروي عشرات الآلاف من الدونمات من الاراضي الفلسطينية المحتلة. أما عن الاستهلاك الآدمي للمياه، فإن المستوطن الإسرائيلي يستهلك حوالي 3-5 اضعاف نظيره الفلسطيني في اليوم الواحد، وتزداد الصورة سوءاً اذا ما أضفنا إليها طبيعة توزيع المياه، والتي هي بشكل مستمر ونوعية ممتازة للمستوطن الإسرائيلي، في حين أن الفلسطينيين يوجد منهم حوالي 9.5% بدون شبكة مياه أصلاً، وممن تصلهم المياه، نجد العديد من التجمعات السكانية تصلهم على فترات متقطعة مرة أو مرتين في الاسبوع، وخاصة في الأشهر الأكثر حاجة لها، وهي أشهر الصيف. وأخيراً فإن ما يزيد من صعوبة الوضع الفلسطيني أن المواطن الفلسطيني يدفع تقريباً سعراً مساوياً لما يدفعه المواطن الإسرائيلي ثمناً للمتر المكعب. وإذا ما أضفنا فارق الدخل للطرفين، نجد أن المواطن الفلسطيني يدفع ما بين سبعة الى عشرة أضعاف ما يدفعه نظيره الإسرائيلي ثمناً للمتر المكعب الواحد (7). كل هذه العوامل تتقل كاهل المزارع الفلسطيني، وتزيد من تكاليف الإنتاج الزراعي، وتؤثر بشكل سلبي على الإقتصاد الفلسطيني الذي يعاني من الحصار، ويؤدي الى إعاقة التنمية في قطاع المياه.

أما أسباب تدني جودة مياه الشرب، فيمكن أن تعزى الى نقص البنية التحتية الخاصة بشبكات الصرف الصحي للمياه العادمة، حيث تستخدم 44.7% فقط من الأسر الفلسطينية شبكة الصرف الصحي كوسيلة للتخلص من المياه العادمة، وبلغت هذه النسبة 67.8% في قطاع غزة، و32.7% في الضفة الغربية. بينما نجد أن 51.9% من الأسر تستخدم الحفر الامتصاصية كوسيلة للتخلص من المياه العادمة، و 2.8% من الأسر تستخدم حفرًا صماء للتخلص من هذه المياه، كما هو موضح في الجدول رقم 5. ويلاحظ كذلك أن جودة مياه الشرب في الضفة الغربية بشكل عام أفضل من قطاع غزة، فالمياه الجوفية التي تكاد تكون المصدر الرئيسي الوحيد لمياه الشرب في قطاع غزة تعتبر ذات جودة متدنية، فقد تم اختبار 78 بئرًا من قبل سلطة المياه الفلسطينية، وكانت النتائج كالتالي: 5 آبار بياناتها غير دقيقة، 5 آبار غير عاملة، 68 تم اختبار جودة مياهها، وتبين أن 8 آبار فقط معدل النترات فيها يساوي أو أقل من الحد الأقصى حسب معايير منظمة الصحة العالمية (50 جزء في المليون) وتصل الملوحة في الآبار في جنوب القطاع 2500-7000 جزء في المليون (نترات وكلورايد). بناءً على ذلك، تم تقسيم الآبار في القطاع الى 3 درجات حسب جودة مياهها: مياهها جيدة، وتصل نسبتها 7%، مياهها متدنية الجودة ونسبتها 38%، مياهها رديئة الجودة ونسبتها 55%. ويمكن أن يعزى ذلك للأسباب التالية: زيادة في السحب، وزحف للمياه المالحة من البحر للمخزون الأرضي، والمبالغة في استخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية، والتصريف المستمر وغير المنظم للمياه العادمة (7).

ولقد قامت السلطات الإسرائيلية، والمستوطنون اليهود بالعديد من الإجراءات أثناء انتفاضة الأقصى من أجل الضغط على الشعب الفلسطيني فيما يتعلق بموضوع التزود بالمياه، يمكن تلخيصها فيما يلي (8): رفع أسعار المياه، ومنع ناقلات المياه الفلسطينية من العبور، سواءً إلى مصادر المياه، أو إلى القرى الفلسطينية المحاصرة، وتدمير خطوط أنابيب المياه الداخلة إلى المدن الفلسطينية، ومحاصرة المدن والقرى الفلسطينية، والتي أدت إلى استحالة توفير قطع الغيار اللازمة لصيانة مضخات المياه، وتدمير الآبار الارتوازية، استهداف القنّاصة الإسرائيليين لخزانات المياه فوق أسطح منازل الفلسطينيين، ومنع سريان المياه من بعض القواعد العسكرية التي أقيمت حول آبار للمياه إلى القرى الفلسطينية المحيطة، وإغلاق المستوطنين اليهود لخطوط المياه الخارجة من الآبار التي أقيمت مستوطناتهم حولها، وامتناع الشركة الإسرائيلية المسؤولة عن خطوط المياه عن القيام بأية إصلاحات لازمة.

الجدول 5: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب طريقة التخلص من المياه العادمة

المنطقة	طريقة التخلص من المياه العادمة			
	شبكة صرف صحي	حفرة امتصاصية	حفرة صماء	أخرى
الأراضي الفلسطينية	44.7	51.9	2.8	0.6
حضر	54.1	42.6	2.5	0.8
ريف	4.3	90	4.4	0.5
مخيمات	85.4	13.3	1.1	0.2
الضفة الغربية	32.9	62.1	4.2	0.8
حضر	48.8	46.4	3.9	0.9
ريف	3.9	91.0	4.7	0.4
مخيمات	81.6	14.0	3.8	0.6
قطاع غزة	67.8	31.8	0.0	0.4
حضر	62.9	36.5	0.0	0.6
ريف	10.9	89.1	0.0	0.0
مخيمات	87.0	13.0	0.0	0.0

أما عن جودة المياه في الضفة الغربية فهي ذات درجة جودة أحسن عما هو في قطاع غزة، وخاصة في الطبقات الجوفية العميقة، وإن كانت بدأت تظهر بعض أثار التملح للطبقات الجوفية السطحية كنتيجة لتصريف المياه العادمة. وكما هو معروف، فإن التجمعات السكانية التي لا يوجد لديها شبكات مياه، فإنها تستخدم آبار جمع مياه الأمطار كمصدر للمياه. وهذا الشيء ملاحظ في الضفة الغربية، كما هو موضح في الجدول رقم 6. ويلاحظ عدم وجود آبار لجمع مياه الأمطار في قطاع غزة. ومما يسهم إلى حد كبير في تردي جودة مياه الشرب في الضفة الغربية، وجود حفر امتصاصية مع وجود بئر لجمع مياه الأمطار في الضفة الغربية عند نفس الأسرة، خاصة وأن نسبة 31.7% من آبار جمع مياه الأمطار تبعد مسافة أقل من 15 متراً عن الحفرة الامتصاصية، وأن 41.4% منها تبعد مسافة 15-25 متراً عن الحفرة الصماء. إن هذه المسافات القريبة تسهم إلى حد كبير في تلويث مياه آبار الجمع، وتؤدي إلى تدني جودة مياه الشرب فيها.

وهناك عامل آخر مهم في تدني جودة مياه الشرب، وهو عدم وجود إدارة سليمة للنفايات الصلبة في الأراضي الفلسطينية، حيث يوجد في الضفة الغربية وحدها ما يزيد على 100 مكب نفايات عشوائي (9،10)، ولا يتوفر أية مكبات صحية تحقق المواصفات البيئية العالمية، وتسهم العسكرة الناتجة عن مكبات النفايات العشوائية في تلوث المياه السطحية والجوفية على حد سواء. ومن الجدير ذكره وجود نسبة مرتفعة من الأمراض ذات العلاقة بالمياه في كل من الضفة الغربية وقطاع غزة، سببها الرئيسي نقص كمية المياه من جهة، وتلوثها من جهة أخرى (12،13).

الجدول 6: التوزيع النسبي لاستخدام حفرة امتصاصية أو صماء وبئر مياه منزلي

المجموع	استخدام حفرة وبئر منزلي			المنطقة	
	عدم وجود كلاهما	وجود بئر فقط	وجود حفرة فقط		
100	41.6	3.7	29.5	25.2	الأراضي الفلسطينية
100	28.2	5.5	28.3	38.0	الضفة الغربية
100	27.3	1.9	27.7	43.1	شمال الضفة الغربية
100	42.0	2.8	33.9	21.3	وسط الضفة الغربية
100	13.2	14.2	22.8	49.8	جنوب الضفة الغربية
100	68.2	0.0	31.8	0.0	قطاع غزة

الخلاصة والتوصيات

يشكل نقص موارد المياه أصعب مشكلة تواجهها الأراضي الفلسطينية، مع وجود تدني واضح في جودة المياه، خاصة في قطاع غزة، وفي الريف الفلسطيني. انعكس ذلك بوضوح في كميات العجز السنوي المتزايدة التي يكون لها الأثر الأقصى على السكان في فصول الصيف، وظهور الأمراض ذات العلاقة بالمياه. كذلك توجد نسبة لا بأس بها من القرى التي لا يوجد فيها شبكات مياه، وتحصل على المياه من آبار الجمع، وبعض الينابيع المنتشرة، وغيرها من المصادر غير الموثوق في جودتها. ويمكن ان يعزى ذلك لعدة أسباب أهمها العوائق السياسية، إذ تستخدم إسرائيل 80% من المياه الجوفية الفلسطينية الجيدة في الضفة الغربية، وقد استهلكت المستعمرات الإسرائيلية في قطاع غزة معظم مخزون المياه الجوفية النقية قبل رحيلها عنه، وتعرقل إسرائيل باستمرار السماح بإنشاء خطوط لنقل المياه بين المناطق الفلسطينية المختلفة، خاصة في الضفة الغربية⁰

كذلك فإن عدم تنفيذ وتطبيق القوانين الخاصة بالمياه والبيئة مازال يشكل تحدياً واضحاً، خاصة في موضوع حفر الآبار غير المرخصة في قطاع غزة، والذي زاد من معدل السحب من المياه الجوفية؛ مما تسبب مع عوامل أخرى لزحف مياه البحر إلى المخزون الأرضي من المياه الجوفية. وفي بعض مناطق الضفة الغربية، يوجد العديد من آبار المياه الارتوازية غير المرخصة، والتي لا يتم التأكد من جودتها وصلاحياتها للشرب في معظم الأحيان.

ولتحسين الوضع القائم، وتنمية قطاع التزود بالمياه في فلسطين لا بد من التركيز على السياسات والأولويات التالية:

- تعتبر معالجة المواضيع السياسية المتعلقة بالقدرة على تنمية مشاريع المياه، والإصرار على الحصول على الحقوق الفلسطينية في كل من المياه الجوفية، ومياه نهر الأردن وزوال الاحتلال، وتطوير معالجة المياه العادمة في المكان الذي يراه الفلسطينيون مناسباً من المتطلبات الأساسية لتنمية قطاع المياه في فلسطين.
- ضرورة اتباع سياسات تهدف إلى تنمية واستغلال موارد مياه جديدة لبلوغ مستوى الحد الأدنى، مثل إعادة استخدام المياه العادمة المعالجة كميّاه للري، والاستفادة من معالجة المياه العادمة الرمادية بشكل خاص، وزيادة القدرة على جمع مياه الأمطار واستخدامها، وتحلية المياه الجوفية ذات الملوحة الزائدة.
- تطوير المؤسسات العاملة في حقل المياه بهدف التعامل مع تحديات المستقبل، سيما المتعلقة منها باستمراريتها.
- تطوير البنية التحتية لأنظمة التزود بالمياه، مع وجود صيانة دورية لها، للمحافظة على كفاءتها، مع ضرورة توفير الدعم المالي لها، وإنشاء برامج لتحسين كفاءة الآبار الارتوازية، والينابيع، وأحواض المياه، لتقليل الفاقد منها، وزيادة كفاءة استخدامها.
- تنفيذ الأنظمة والقوانين التي تنظم حفر الآبار الارتوازية الجديدة، وخاصة في قطاع غزة، مع أهمية إجراء مسح شامل لجميع الآبار الارتوازية غير المرخصة، ودراسة وضعها، واتخاذ القرارات المناسبة بحقها.
- ضرورة العمل على خلق ثقافة مائية لدى جمهور المواطنين تساهم في ترشيد تعامله مع الموضوع المائي. في هذا المجال يمكن أن يلعب الإعلام الجماهيري، والندوات الإعلامية دوراً مهماً، مع وضع القوانين التي تحد من التلوث، وتنفيذها ومعاينة المخالفين.
- حل إشكالية الصرف الصحي للفضلات الصلبة، والقمامة، وذلك بالتركيز على النقاط الثلاث الأساسية وهي: جمع النفايات، ونقلها، واتباع الطريقة الصحية في عملية التخلص النهائي منها، ويشمل ذلك اختيار المواقع المناسبة لمكبات النفايات.

- تفعيل المراكز البحثية المختصة بالشأن المائي، وتكثيف الدراسات، والبحوث المائية خصوصاً فيما يتعلق بتنمية المصادر المائية غير التقليدية، مثل مياه الصرف الصحي، وتحلية مياه البحر.
- العمل على توسيع وتطوير شبكات الصرف الصحي، وإصلاح الشبكات القائمة.

المراجع:

- (1) Palestinian Water Authority (1994): Water Resources Action Program (WRAP), Palestine.
- (2) مركز المعلومات الوطني (1999): ملخص التقرير الوطني الأول للتنمية المستدامة في فلسطين، للتحضير للقمّة العالمية حول التنمية المستدامة في جوهانسبرغ 2003.
- (3) مصلحة مياه محافظة القدس في محافظة رام الله والبيرة (2006): التخطيط للمستقبل.
- (4) الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2005) مسح البيئة المنزلي، النتائج الأساسية، رام الله، فلسطين.
- (5) Salahat A. A. (2002): Evaluation of the municipal water supply systems in the West Bank: Statistical analysis and identification of the influencing factors. MSc. thesis, Water Engineering Program, Birzeit University, Palestine.
- (6) وزارة التخطيط (2006): المياه في فلسطين، السلطة الفلسطينية، رام الله، فلسطين.
- (7) غنايم، محمد (2001): الوضع الحالي للمياه في فلسطين، معهد الأبحاث التطبيقية (أريج) - القدس، فلسطين.
- (8) نادية العوضي (2001) المياه.. سلاح ضد الانتفاضة، www.islamonline.net

(9) التلاحمة، اسماعيل ابراهيم (2005): التخطيط السليم لتحديد مواقع مكبات النفايات الصحية، محافظة الخليل كحالة دراسية. رسالة ماجستير، هندسة التخطيط والتصميم العمراني، جامعة بيرزيت، فلسطين.

(10) معهد الابحاث التطبيقية (أريج) - القدس (2002): قاعدة المعلومات البيئية.

(11) Al- Khatib I. A., Kamal S., Taha B., Al Hamad J., and Jaber H. (2003): Water health relationships in developing countries: a case study in Tulkarem district, Palestine”, International Journal of Environmental Health Science, 13, 199-206, UK

(12) أبو حجلة، بكر (2004): دراسة وبائية حول اثر المياه على الصحة في محافظة طوباس. رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية.