تأثير الاحتياجات المائية الفردية المستقبلية لعام 2025 للمستوطنين في الضفة الغربية على الأمن المائي للفلسطينيين

د. نادية أبو زاهر

ملخص الدراسة:

عالجت هذه الدراسة تأثير الاحتياجات المائية المستقبلية للاستيطان لعام 2025 وتأثيره على الأمن المائي للفلسطينيين، بالاعتماد على منهج «مؤشر لوحة القيادة»، ومن خلال هذا المنهج تم استخدام مؤشري السكان والاستهلاك الفعلي للمياه لكل من المستوطنين والفلسطينيين وفق ما حددته الأمم المتحدة لتقدير الاحتياجات المائية الفردية لأغراض الشرب والطهي والتنظيف.

وتوصلت الدراسة إلى أن نسبة تفوق عدد الفلسطينيين في الضفة الغربية على عدد المستوطنين في تناقص مستمر، فبينما كانت نسبة تفوق الفلسطينيين على المستوطنين من ناحية العدد 82% عام 1999 فمن المتوقع أن تتراجع نسبة تفوق الفلسطينيين على المستوطنين لتصل إلى 72% في العام 2025.

وفي العام 2025 فإن هذه الزيادة في نسبة عدد المستوطنين ستؤدي إلى زيادة استهلاكهم للمياه لتصل النسبة المئوية 58% للفلسطينيين مقابل 42% للمستوطنين. والاحتياجات المائية للمستوطنين ستؤثر في انخفاض مستمر في الحصص المخصصة للفلسطينيين وعلى احتياجاتهم المائية وبالتالي أمنهم المائي. وليس مستبعدا خلال المائة سنة القادمة أن تصل نسبة عدد المستوطنين في الضفة الغربية إلى نفس نسبة عدد الفلسطينيين، الأمر الذي سيكون له تأثير ليس فقط على الأمن المائي للفلسطينيين، وإنما على وجودهم، ويهدد حقهم في دولة فلسطينية في المستقبل.

الكلمات المفتاحية: أمن مائي، استيطان، احتياجات مائية، الاستراتيجية الإسرائيلية للمياه.

Projected Individual Water Needs of the Israeli Settlers in 2025: The Impact on Water Security of the Palestinians

Abstract

This study dealt with the impact of the future individual water needs of the Israeli settlers in the West Bank in 2025 and its impact on water security of the Palestinians of the same area.

The study utilizes the 'dashboard indicator' approach, which is based on several indicators, including UN indicators which estimate individual water needs for drinking, cooking, and cleaning.

The study concluded that the percentage of the Palestinian to settlers in the West Bank is steadily decreasing. In 1982, the Palestinians constituted 82% of the population of the West Bank. By 2025, the projected percentage is 72%.

By 2025, this increasing of the Israeli populations percentage in the West Bank will have led to a high level of water consumption by the settlers 42% for the settlers, and 58% for the Palestinians. The projected individual water needs of Israeli settlers will have a harmful impact on the steadily decreasing of the Palestinians amounts of water, and their projected individual water needs. This will have a harmful impact on their water security.

This will mean less water for the Palestinians to meet their basic needs.

Moreover, If this trend continues, it is conceivable that the number of settlers in the West Bank will become equal to the Palestinians. This will not only undermine the Palestinians' water security; it will also usurp their right to the Palestinian State.

Keywords: Water security; Israeli settlers; water needs, Israeli strategy for water.

المقدمة:

على الرغم من اهتمام كثير من الدراسات بمعالجة جوانب مختلفة من الاستيطان، وعلى الرغم – أيضاً- من تنبه عدد آخر منها للاحتياجات المائية الفلسطينية المستقبلية[1]، التي أشارت بعضها إلى أن كمية المياه المتاحة، من جميع مصادرها ولجميع الاستخدامات للفرد الفلسطيني متدنية مقارنة مع تلك المتاحة للفرد الإسرائيلي أو سكان المستوطنات في الضفة الغربية[2]، إلا أنه لم يؤخذ بعين الاعتبار تأثير الاحتياجات المائية المستقبلية للاستيطان لعام 2025 وتأثيره على الأمن المائي للفلسطينيين، وهو الهدف الذي تسعى هذه الدراسة لتحقيقه، خاصة وأن استمرار وجود المستوطنات في الضفة الغربية لهو دليل على نية إسرائيل أن تبقيها بشكل دائم على حساب الفلسطينيين[3].

إنّ جميع المستوطنات الإسرائيلية في الضفة الغربية –حاليا- تقع في المنطقة (ج)، التي تخضع للسيطرة الإسرائيلية الخالصة والتي تضم ٪72 من الضفة الغربية[4]. وأعربت إسرائيل عن نيتها «تسريع وتيرة بناء المستوطنات في تلك الأراضي[5]» على الرغم من قرارات الأمم المتحدة بمعارضة الاستيطان[6]، والإدانة الدولية ضد سياسة إسرائيل في سياستها لتوسيع الاستيطان. واستمرت إسرائيل انتهاج مصادرة الأراضي الفلسطينية لبناء المستوطنات اليهودية والتوسع داخل الضفة الغربية، الأمر الذي أدى إلى تضاعف أعداد المستوطنين في الضفة الغربية سريعا، وهو ما يؤدي إلى تضاعف استهلاكهم المائي، الذي يؤثر بدوره في حصة الفلسطينيين من المياه. ففي الوقت الذي كان يشكل عدد المستوطنين بالكاد 10% من عدد السكان في الضفة الغربية عام 1987، إلا أن إجمالي استهلاك الفلسطينيين من المياه بلغ 115 مليون متر مكعب، في حين أن استهلاك المستوطن يساوي 97 مليون متر مكعب[7]. زيادة استهلاك المستوطنين للمياه عدة أضعاف ما يستهلكه الفلسطينيون على الرغم من قلة عدد السكان مقارنة بعدد المستوطنين ليس فقط ما يؤثر في الأمن للفلسطينيين، وإنما أثّر بناء المستوطنات وما يحيط بها من مزارع في الضفة الغربية في الأمن المائي للفلسطينيين خاصة في منطقة وادي الأردن إذ حرم تدريجيا السكان الفلسطينيون في هذه المناطق من آبار المياه[8].

والأمن المائي موضوع كبير جدا ولمعالجة تأثير الاحتياجات المائية الفردية للمستوطنين على الأمن المائي للفلسطينيين ارتأت الباحثة تقسيم هذه الدراسة إلى مبحثين: الأول وهو بعنوان: الاستيطان والأمن المائي، والمبحث الثاني بعنوان: الأمن المائي للفلسطينيين وتأثره بالاحتياجات المائية المستقبلية للمستوطنين.

1. المبحث الأول: الاستيطان والأمن المائي:-

يهدد الاستيطان الكثير من الجوانب السياسية والاجتماعية والاقتصادية للفلسطينيين، وقد تمت الاستفاضة في معالجة جوانب مختلفة من الاستيطان، إلا أن هناك تقصيراً ما في الدراسات المختلفة التي تناولت الاستيطان، فلم تتعرض لتغطية تأثيره على الأمن المائي. فمن خلال هذا المبحث ستركز الدراسة على تأثير الاستيطان على الأمن المائي للفلسطينيين، وقبل تناول كيف يهدد الاستيطان الأمن المائي للفلسطينيين لا بد –أولا- من مناقشة الإستراتيجية الإسرائيلية للمياه وانتهاك الحق في المياه للفلسطينيين وأمنهم المائي، وهو ما سيتم توضيحه تاليا:

1.1 الإستراتيجية الإسرائيلية للمياه:

يستند الأمن المائي في القانون الدولي إلى الحق في المياه، وقد اُستمد الأساس القانوني للحق في الماء من التعليق العام للجنة المعنية بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية حول المادتين 11 و12 من العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وجوهر هذا التعليق الذي استندت إليه مؤشرات قياس الأمن المائي يتركز حول «حق الإنسان في الماء في أن يُمنح الحصول على كمية من الماء كافية ومأمونة ومقبولة، ويمكن الحصول عليها مادياً، كما تكون ميسورة التكلفة لاستخدامها في الأغراض الشخصية والمنزلية «[9].

والحق في المياه لا بد أن تتم حمايته وأن لا يتم انتهاكه، ومن أجل أن تتم حماية هذا الحق فقد ذكرت لجنة الأمم المتحدة المعنية بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية ضرورة أن تتخذ الدولة جميع التدابير اللازمة لحماية الأشخاص الخاضعين لولايتها من انتهاك حقهم في الماء. ومن بين تلك الانتهاكات التي أوردتها «(أ) الاستخراج غير العادل للمياه. (ب) الزيادة في أسعار المياه بحيث لا يمكن تحملها (د) الفشل في نظم توزيع المياه (مثل، شبكات الأنابيب والآبار)».[10]

وإسرائيل ملزمة بحماية حق الفلسطينيين في المياه وعدم انتهاكها بموجب القانون الدولي، ويمكن الاستناد إلى اتفاقية لاهاي في هذا الشأن إذ إن إسرائيل دولة احتلال. فاتفاقية لاهاي لعام 1907 تحظر على الدولة المحتلة تغيير معالم الدولة التي احتلتها أو تغيير تشريعاتها لصالحها. وقد قامت إسرائيل بتغيير التشريعات التي كانت موجودة قبل الاحتلال الإسرائيلي عام 1967. من خلال إصدارها العديد من الأوامر العسكرية المتعلقة بالسيطرة على موارد المياه وإمداداتها. وتحظر على دولة الاحتلال الاستفادة من مصادر المياه في الأراضي المحتلة، وبموجب المادة 27 من اتفاقية جنيف الرابعة تمنع الدولة المحتلة التمييز بين سكان الأراضي المحتلة[11]، وتقوم إسرائيل بالتمييز بين المستوطنات

وبين الفلسطينيين فيما يتعلق بسياساتها المائية، لأنها أدركت منذ احتلالها فلسطين أهمية المياه الاستراتيجية لها واعتبرتها جزءا من حماية أمنها حتى ولو كان على حساب الأمن المائي للفلسطينيين. خاصة في ظل ندرة المياه وتوقع الكثيرون بأن الماء وليس البترول هو أساس الحروب القادمة في الشرق الأوسط[12]. والإستراتيجية التي اتبعتها إسرائيل للمياه على حساب الأمن المائي الفلسطيني، نفذتها عبر عدة إجراءات وخلال عدة مراحل ارتأت الباحثة تقسيمها إلى:

1. **مرحلة إنشاء إسرائيل عام 1948:** أدخلت إسرائيل مفهوم «الحدود الآمنة» منذ نشأتها عام 1948، وقد ارتبط هذا المفهوم بتوفير الموارد المائية سواء بالاستيلاء على المياه من الأنهار المحاذية لحدودها، أو تجفيف بحيرات كالحولة، أو من خلال إنشاء قنوات مياه متعددة، لمواطنيها معتبرة أن قضية المياه إحدى قضايا الأمن الإسرائيلي .[13]

2. **مرحلة احتلال إسرائيل للضفة الغربية عام 1967 خلال هذه المرحلة قامت إسرائيل بما يلي[14]:**

- فرض قيود صارمة على منح الفلسطينيين أي ترخيص لحفر آبار جوفية جديدة من خلال الأوامر العسكرية[15]. ووفقا لأمنستي «تم منح 13 تصريحاً فقط للفلسطينيين لحفر الآبار خلال 29 سنة ما بين العام 1967-1996[16].»
- منع الفلسطينيين من تعميق الآبار الارتوازية التي حفرت قبل عام 1967.
- منع بناء شبكات لتوزيع المياه التي تركت ٪25 من الفلسطينيين-خاصة في القرى- دون إمدادات للمياه عبر الأنابيب.
- تحديد كميات المياه التي يُسمح للفلسطينيين باستخراجها من الآبار، وذلك بتركيب عداد على كل بئر للمراقبة.
- السماح للمستوطنين بحفر ما يحتاجون اليه من آبار، وأكثر عمقا مما سُمح به للفلسطينيين.
- السماح للمستوطنين باستغلال المياه الجوفية في الضفة الغربية وقطاع غزة، وذلك لري مزروعاتهم، علماً أن كثيراً من القرى العربية التي صودرت أراضيها وتحولت إلى مستوطنات زراعية ما تزال محرومة من مياه الشرب.
- بناء مستوطنات في الضفة الغربية حول الأحواض المائية.
- الاستيلاء على حوالي 90% من ينابيع الضفة الغربية التي سخرتها لاحتياجات المستوطنين[17].
- الأراضي الفلسطينية التي سيطرت عليها إسرائيل في الضفة الغربية تحتوي على أهم مصادر المياه، فقد أنشأت المستوطنات في المواقع الحساسة مثل: قمم الجبال والمناطق شبه المهجورة والتي توفر للمستوطنين تعزيز سيطرتهم على أجزاء كبيرة من الموارد الطبيعية بما في ذلك المياه. تاركة بذلك للفلسطينيين الأراضي القاحلة التي لا يتوفر فيها أية موارد مائية يمكن الاعتماد عليها.[18]

3. **مرحلة أوسلو عام 1995:** ضمن اتفاقية أوسلو الموقعة بين الجانبين الفلسطيني والإسرائيلي،

خلال هذه الاتفاقية تم تقسيم الضفة الغربية إلى مناطق A و B و C حيث تحتفظ إسرائيل بالسيطرة على الأمن والسلطة المتعلقة بالأراضي في منطقة C. وما تهتم به هذه الدراسة من هذا التقسيم وما قامت به إسرائيل خلال هذه المرحلة كي يتم فهم أهمية المياه الاستراتيجية لحماية الأمن المائي للمستوطنات الإسرائيلية وتأثيرها على الأمن المائي للفلسطينيين، هو[19]:

- إدراك إسرائيل أن المنطقة C التي تمثل ثلاثة أرباع مساحة الضفة الغربية تشمل الموارد المائية الأكثر حساسية التي أقيمت عليها المستوطنات الإسرائيلية. تمسك إسرائيل بالضفة الغربية للحصول والسيطرة على آبار المياه الجوفية في المنطقة الذي يبعد عن خطوطها الدولية 2– 6 كم داخل الضفة الغربية، وهو الحد الأقصى لانسحابها من أراضي الضفة الغربية خلال عمليات التسوية الإقليمية.
- قيام إسرائيل بحجز أكثر من 90 مليون متر مكعب من مياه الضفة الغربية خلف جدار الفصل لتضخ سنوياً لصالح المستوطنات وداخل إسرائيل نفسها.

السياسية المائية التي اتبعتها إسرائيل والتي اعتبرتها جزءا من استراتيجيتها لحماية أمنها كانت على حساب الأمن المائي للفلسطينيين، ويساعد فهم الاستراتيجية التي اتبعتها إسرائيل في إنشاء المستوطنات لتوفير أمنهم المائي، على معرفة كيف أثر الاستيطان على الأمن المائي للفلسطينيين، إذ إن مصادرة الأراضي الفلسطينية وإنشاء المستوطنات عليها وتوسيعها لم يكن بشكل عشوائي، ولاحقا سيتم معالجة تأثير الاستيطان على الأمن المائي للفلسطينيين.

1.2 الاستيطان وتأثيره على الأمن المائي للفلسطينيين:-

يواجه قطاع المياه في فلسطين مشكلة حادة ومتراكمة في نقص المياه لسد احتياجات الفلسطينيين وتزداد المشكلة مع استمرار الإسرائيليين في استغلال المياه الفلسطينية ونهبها[20]. إضافة إلى عدم التوزيع العادل للمياه في استخراج المياه، والهجمات المتكررة من قبل المستوطنين الإسرائيليين على سكان القرى وممتلكاتهم، مثل قيامهم بتلويث آبار الفلسطينيين ورمي نفايات ومواد كيميائية بها ويقومون بقطع أنابيب المياه الواصلة للفلسطينيين. [21]فمثل هذه الممارسات تنتهك الأمن المائي الفلسطيني، فدولة الاحتلال ينبغي أن تلتزم «بتوفير الحماية في اتخاذ جميع التدابير اللازمة لحماية الأشخاص الخاضعين لولايتها من انتهاك الحق في الماء مثل أن تقوم بإنفاذ القوانين لمنع التلوث والاستخراج غير العادل للمياه. وعدم حماية نظم توزيع المياه من أن يتم تخريبها أو العبث بها كالتدخل والتلف والدمار[22]».

استمرت إسرائيل في انتهاك الأمن الفلسطيني للمياه من خلال الشركة الإسرائيلية للمياه (ميكروت Mekorot)، وهي المزود الرئيسي للمياه لكل من الفلسطينيين والإسرائيليين[23]. ولم تعامل ميكروت

فيما يتعلق بتوفير الأمن المائي لكل الفلسطينيين والمستوطنين على حد سواء، فقد سمحت ميكروت منذ احتلال الضفة الغربية حفر سبع آبار جديدة فقط للفلسطينيين لتوفير مياه الشرب[24]. وسمحت للمستوطنات بحفر آبار عميقة بجوار ينابيع المياه في بعض مناطق الضفة الغربية مما أدى إلى جفافها[25]. ولم تسمح للفلسطينيين بحفر الآبار بذات العمق. وقطعت إمدادات المياه عن كثير من القرى الفلسطينية في حين استمرت بتوفيرها للمستوطنين. وطبقت سياسية تميزية في أسعار المياه بين المستوطنين والفلسطينيين، إذ تبيع المياه للفلسطينيين بسعر أعلى من المستوطنين. ففي حين أن تكلفة متر المياه المكعب للمستوطنين 1.8 شيكل، فإن تكلفة متر المياه المكعب 2.5 شيكل بالنسبة للفلسطينيين[26]. وفيما يلي سيتم عرض جدول مقارنة يبين تأثير الممارسات الإسرائيلية في حماية الأمن المائي للمستوطنين على حساب الأمن المائي للفلسطينيين.

جدول (1) مقارنة يبين تأثير الممارسات الإسرائيلية في حماية الأمن المائي للمستوطنين على حساب الأمن المائي للفلسطينيين

الرقم	الأمن المائي للمستوطنين	الأمن المائي للفلسطينيين
.1	إسرائيل تستخدم حاليا نحو 80% من موارد المياه الجوفية (الفلسطينية)	يستخدم الفلسطينيون 20% من موارد المياه الجوفية.
	التأثير	
	ينعم المستوطنون بكميات مياه على حساب الفلسطينيين. إذ يستهلك 450.000 مستوطن إسرائيلي يعيشون في الضفة الغربية أكثر من 230.000.0 فلسطيني يقيمون في الضفة.	يحرم الفلسطينيون من حقهم في استخدام موارد المياه الجوفية.
.2	تسيطر إسرائيل على حوالي 90% من ينابيع الضفة الغربية التي سخرتها لاحتياجات المستوطنين.	يستخدم الفلسطينيون فقط 10% من ينابيع المياه لاحتياجاتهم.
	التأثير	
	تتم تلبية أكثر احتياجات جميع المستوطنين من المياه.	لا تتم تلبية احتياجات جميع الفلسطينيين من المياه
.3	جميع المستوطنات مربوطة بشبكات أنابيب للمياه	200 قرية وبلدة فلسطينية غير مربوطة بشبكات المياه وتعتمد على صهاريج المياه.
	التأثير	

	أ) أسعار المياه من الشبكة هي في معظمها أقل من 5 شيكل للمتر المكعب. ب) القدرة الشرائية للمياه مرتفعة بالنسبة للمستوطنين بسبب دخلهم العالي وبسبب رخص أسعار المياه مقارنة بالفلسطينيين.	أ) أسعار المياه للفلسطينيين الذين يعتمدون على صهاريج نقل المياه 20 شاقلاً للمتر المكعب أو أكثر (يتكبد الفلسطيني دفع أسعار للمياه أكثر من المستوطن). ب) القدرة الشرائية للمياه قليلة ويشتري الفلسطينيون بقدر ما يستطيعون شراءه. ج) تنفق بعض العائلات الفلسطينية ما يعادل 25% من دخلها على مياه الشرب وذلك لعدم ربطها بشبكات المياه، فهناك 227 ألف نسمة من سكان الضفة يقيمون في أكثر من 144 قرية فلسطينية يعتمدون على شراء المياه من الصهاريج.
4.	يستخدم المستوطنون برك سباحة بشكل كبير التأثير يستمتع المستوطن في فصل الصيف ببرك السباحة علما أن الكمية المطلوبة لملئ بركة سباحة واحدة هو 875 متراً مكعباً.	استخدام الفلسطينيين برك السباحة في الضفة الغربية نادر تقطع ميكوروت المياه عن الفلسطينيين خاصة في فصل الصيف من أجل تغطية احتياجات المستوطنين من المياه في الصيف وملء بركهم.
5.	يسمح للمستوطن بحفر آبار على عمق كبير ويكون عمق الآبار المسموح بها للمستوطن أربعة أضعاف الفلسطيني. التأثير أ) يساعد على ضخ كميات أكبر من المياه للمستوطنين وزيادة إنتاجية آبار المستوطنين. (فإنتاجية المستوطنات هي ضعف إنتاجية الآبار الفلسطينية بست مرات) ب) يساعد عمق الآبار على النفاذ إلى الخزان الجوفي السفلي Lower Aquifer للحوض الشرقي والذي يعتبر من أفضل أنواع الأحواض الجوفية في الضفة الغربية من ناحية الكمية والنوعية.	لا يسمح للفلسطيني بحفر آبار على عمق كبير. تقليل كمية التغذية الواصلة إلى الآبار الفلسطينية مما يتسبب في جفافها أو ملوحتها. تدني إنتاجية الآبار الفلسطينية.

6.	معظم الآبار الإسرائيلية للمستوطنين موزعة إلى الجهة الشرقية من الضفة الغربية بشكل خط طولي مستقيم يمتد من الشمال إلى الجنوب.	معظم الآبار الفلسطينية تم حفرها دون تخطيط استراتيجي لتوزيعها.
	التأثير	
	هذا التوزيع يمكّن وصول مياه التغذية إلى آبار المستوطنين.	عدم وصول مياه التغذية إلى الآبار الفلسطينية الواقعة في وادي الأردن.

2 المبحث الثاني: الأمن المائي للفلسطينيين وتأثره بالاحتياجات المائية المستقبلية للمستوطنين

يعالج هذا المبحث الأمن المائي للفلسطينيين وكيفية تأثره بالاحتياجات المائية المستقبلية للمستوطنين، وستتم معالجته من خلال عدة محاور، الأول، ويبين المنهجية المستخدمة في البحث، والثاني يناقش أعداد المستوطنين والفلسطينيين منذ العام 1999-2025، والثالث يبحث في الاحتياجات المائية لكل منهم. والرابع يضع الحلول.

2.1 منهج الدراسة المعتمد لمعالجة الأمن المائي ومؤشرات قياسه:-

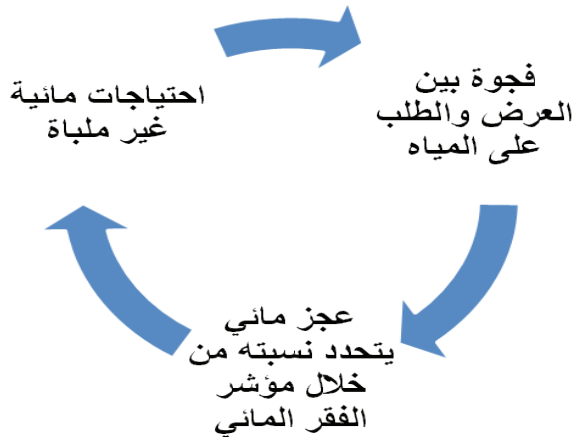
لقياس الأمن المائي للفلسطينيين وتأثره بالاحتياجات المستقبلية للمستوطنين، اعتمدت الدراسة على منهج «مؤشر لوحة القيادة» 'dashboard indicator' وتم تسمية هذا المنهج بلوحة القيادة لأنه مماثل للوحة قيادة السيارة، التي يتحكم خلالها السائق إلى عدد من المؤشرات المرتبطة إلى حد كبير وتساعده على قيادة السيارة بأمان، مثل مؤشر السرعة، ومستوى البنزين، ودرجة حرارة زيت المحرك الخ[27]. وتعتبر مؤشرات قياس الأمن المائي بمثابة مؤشرات لوحة القيادة، وحتى يمكن قياس الأمن المائي بدقة فلا بد من فحص مؤشر واحد إن أمكن. ومؤشر القياس الذي سيتم اعتماده لتحديد الاحتياجات المائية للمستوطنين التي من شأنها أن تؤثر في الأمن المائي للفلسطينيين على الرغم من وجود مؤشرات عديدة للمياه، هو الحد الأدنى من معدل الاستهلاك اليومي الآمن للمياه لتكفي احتياجات الفرد الأساسية من المياه للطبخ والشرب والتنظيف الذي حددته منظمة الصحة العالمية وهو 100 لتر للفرد، والذي يستطيع أن يحقق جميع احتياجات الفرد اليومية من المياه[28]، على أن تحقق الأمن المائي للفرد بحيث يكون من حق الفرد أن يصل لهذا الحد من الاستهلاك المائي. ولتبيان الفجوة التي تحصل لتقدير الاحتياجات المائية وفق هذا المعدل، فقد تم اعتماد معدل الاستهلاك الفعلي لكل من الفلسطينيين والمستوطنين من المياه لتلبية الاحتياجات الفردية الأساسية من شرب وطهي وتنظيف.

أما لفحص كيف تؤثر الاحتياجات المائية للمستوطنين على الأمن المائي للفلسطينيين فتم اعتماد مؤشرات قياس الأمن المائي التي يمكن إيجازها بالآتي[29]:

1. أن تكون كميات المياه كافية لتلبية الاحتياجات الإنسانية الأساسية.
2. أن تكون المياه في متناول الجميع بتكلفة معقولة يستطيع الأفراد شراءها ومتناسبة مع دخلهم، ليعيشوا حياة صحية ومنتجة.
3. أن تكون نظيفة صالحة للاستهلاك البشري وغير ملوثة وتتم معالجتها لمنع التلوث والمرض.
4. أن يتم توزيع المياه بصورة عادلة وشفافة.
5. أن يتم الأخذ بعين الاعتبار توافر المياه مع مرور الوقت مع زيادة الاحتياجات إليها والتغير المناخي.

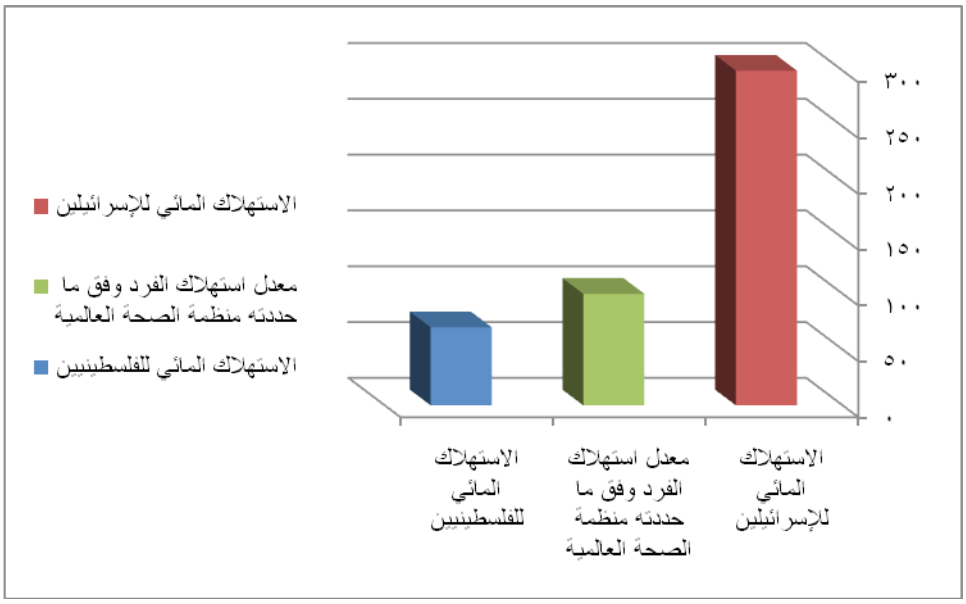
بناء على هذه المؤشرات لقياس الأمن المائي، يمكن القول: بأنه سيكون هناك أمن مائي للفلسطينيين ويتم حمايته عندما تكون كميات المياه التي تصل إلى الفلسطينيين كافية لتلبية احتياجاتهم الإنسانية الأساسية وفق الحد الأدنى لمعدل الاستهلاك اليومي للفرد لتفي باحتياجاته الفردية الأساسية التي حددتها منظمة الصحة العالمية (100 لتر يوميا)، وعندما تكون المياه متوفرة لجميع الفلسطينيين وبأسعار معقولة متناسبة مع دخلهم. وعندما تكون نظيفة صالحة للاستهلاك البشري وغير ملوثة وتتم معالجتها لمنع التلوث والمرض، وعندما يتم توزيع المياه بصورة عادلة ما بين الفلسطينيين والمستوطنين المقيمين في الضفة الغربية. وعندما يؤخذ بعين الاعتبار توافر المياه مع مرور الوقت مع زيادة احتياجات الفلسطينيين إليها والتغير المناخي. إذ أن الأمن المائي يتم تهديده عندما لا يتم تلبية الاحتياجات المائية، وتكون هناك فجوة بين العرض والطلب على المياه كما هو موضح بالرسم الآتي:

شكل (1) دورة توضح متى يتم تهديد الأمن المائي



من خلال الدورة المائية يتضح أن الأمن المائي يتهدد عندما لا تتم تلبية الاحتياجات المائية للسكان خاصة عندما يزداد عددهم. ويتضح أن زيادة عدد سكان المستوطنات في العقود الأخيرة أدت إلى زيادة استهلاك المستوطنين للمياه، الأمر الذي يؤثر في الحصص المخصصة للفلسطينيين ومواردهم المائية. استهلاك الفلسطينيين في الأراضي الفلسطينية المحتلة حوالي 70 لترا يوميا للفرد - أقل بكثير من 100 لتر للفرد يوميا الموصى بها من قبل منظمة الصحة العالمية (WHO) لتفي باحتياجاته الفردية الأساسية والطهي والشرب والتنظيف - في حين أن الاستهلاك اليومي للفرد الإسرائيلي، حوالي 300 لتر، وهو حوالي أربعة أضعاف الفلسطيني[30].

شكل (2) رسم بياني يوضح الاستهلاك المائي لكل من الفلسطينيين والمستوطنين مقارنة لمعدل استهلاك الفرد وفقا لما حددته منظمة الصحة العالمي



2.2 أعداد الفلسطينيين والمستوطنين في الضفة الغربية منذ العام 1999 ولغاية العام 2025

حتى تتمكن الباحثة من تقدير الاحتياجات المائية الفردية الأساسية من المياه التي تفي باحتياجات كل من المستوطنين والفلسطينيين الفردية المستقبلية، فقد اعتمدت مؤشر قياس عدد السكان نسبة إلى معدل الاستهلاك المائي للاحتياجات المائية الأساسية الفردية الحقيقية، حيث يتم «اعتماد هذا المؤشر عادة استنادا إلى بيانات منظمة الصحة العالمية»[31]. وللحصول على أعداد الفلسطينيين المقيمين في

الضفة الغربية اعتمدت الباحثة على إحصاءات الجهاز الفلسطيني للإحصاء، فيما اعتمدت للحصول على أعداد المستوطنين المقيمين في الضفة الغربية على إحصاءات جهاز الإحصاء الإسرائيلي. والسنوات التي تناولتها الباحثة في التحليل كانت منذ العام 1999 وحتى العام 2025.

سبب اختيار العام 1999 ليتم استنادا إليه بدء التقديرات السكانية المستقبلية بحيث يكون لهذا البدء مبرر، وذلك لأنه وبالاطلاع على عدد المستوطنين المقيمين في الضفة الغربية منذ العام 1967 وحتى العام 1998 يتضح أن أعداد المستوطنين كان متفاوتا بصورة لا يمكن معها بناء أي تقدير للنمو السكاني الطبيعي للمستوطنين، حيث إن السياسية الإسرائيلية المتبعة في الضفة الغربية خاصة في بداية الاحتلال الإسرائيلي للضفة الغربية عام 1967 هي الاستيلاء على الأراضي الفلسطينية وإنشاء المستوطنات الإسرائيلية عليها، وإحضار المستوطنين ليقيموا في تلك المستوطنات. ولا يمكن التنبؤ بعدد المستوطنات التي قد تنشئها إسرائيل في الضفة الغربية أو التنبؤ بعدد المستوطنين الذين تحضرهم لقيموا. وقد بدا للباحثة أنه يمكن بناء نوع ما من تقدير سكاني للمستوطنين منذ العام 1999 لأن نسبة الزيادة في أعداد المستوطنين بدت أكثر استقرارا من الأعوام التي سبقت هذا العام، والتي بدت فيها أعداد المستوطنين متفاوتة بشكل ملحوظ، بحيث لا يمكن معه بناء تقدير استراتيجي مستقبلي لأعداد المستوطنين يتم استنادا إلى هذا العدد حساب تقدير مائي مستقبلي لاحتياجاتهم المائية الفردية الكافية للطهي والشرب والتنظيف.

وتجدر الملاحظة إلى أن الباحثة عندما اعتمدت التقدير المستقبلي لأعداد المستوطنين حيدت احتمال إنشاء مستوطنات جديدة، وهو أمر متوقع جدا استنادا للسياسة الإسرائيلية التي استمرت بإنشاء مستوطنات جديدة ولم تلتزم باتفاقيات أوسلو. لكن لا يمكن بناء تقديرات مستقبلية لأعداد المستوطنين وفق المستوطنات التي قد يتم إنشاؤها لأنه لا تتوفر معلومات ولا إحصاءات حولها، ويصعب التنبؤ بها. لذلك أخذت الباحثة في التقدير المستقبلي لأعداد المستوطنين وفق الأعداد الموجودة حاليا، لذلك تنوه الباحثة أن ما سيكون من تقديرات مستقبلية لأعداد المستوطنين أو احتياجاتهم المائية الفردية المستقبلية ستكون أقل مما قد يتوقع لها أن تكون في حال أُخِذَ بعين الاعتبار إنشاء مستوطنات جديدة.

كما يجدر التنويه إلى أن الباحثة لم تتوفر لها إحصاءات إسرائيلية حول المستوطنين إلا لغاية 2014، وقد اعتمدت التقدير المستقبلي المتوقع لأعداد المستوطنين منذ العام 2015. في حين أن المشكلة لم تكن ذاتها فيما يتعلق بالنسبة لتقدير أعداد الفلسطينيين في الضفة الغربية، حيث توفرت للباحثة أعداد الفلسطينيين حتى العام 2016، لذلك التقدير المستقبلي لأعداد الفلسطينيين بدأ بعد هذا العام. كما أن بناء تقديرات مستقبلية لأعداد الفلسطينيين سيبدو أكثر واقعية للتنبؤ المستقبلي بناء للنمو

الطبيعي للسكان دون أن يكون هناك مشكلة احتمالية وجود زيادة في السكان كما هو الحال بالنسبة للمستوطنين الذي يمكن أن يتم إنشاء مستوطنات وإحضار مستوطنين لقيموا فيها بشكل لا يمكن توقعه.

ارتأت الباحثة أن تصنف أعداد المستوطنين ضمن ثلاثة جداول توضح نسبة الزيادة بالمقارنة بين أعداد الفلسطينيين والمستوطنين استنادا إلى فترات زمنية محددة تقدر بست سنوات وذلك ابتداء من العام 1999-2016. أما التوقعات التقديرية المستقبلية لأعداد السكان فتم تضمينها بجدول واحد منذ العام 2017-2025.

جدول (2) أعداد سكان الفلسطينيين والمستوطنين في الضفة الغربية 1999-2004

السنة	عدد الفلسطينيين	عدد المستوطنين	نسبة الفلسطينيين	نسبة المستوطنين
1999	1,891,171	183,900	91%	9%
2000	1,943,658	198,300	91%	9%
2001	1,992,577	208,300	91%	9%
2002	2,042,306	220,000	90%	10%
2003	2,093,381	231,800	89%	11%
2004	2,146,400	243,900	90%	10%

يتضح من الجدول رقم (2) تفوّق أعداد الفلسطينيين على المستوطنين بصورة واضحة خلال السنوات ما بين 199-2004، بنسبة تتراوح ما بين 82%-78%. كما أن تفوق أعداد الفلسطينيين على المستوطنين بقيت ثابتة بنسبة 82% منذ العام 1999 إلى العام 2001، وبدأت نسبة زيادة الفلسطينيين تقل ما بين العام 2002-2004 لتتراوح ما بين 80%-78%، إذ ارتفعت نسبة المستوطنين من 10%-9% ووصلت إلى 11% عام 2003. وهو ما يعني أن نسبة الزيادة في أعداد الفلسطينيين مقارنة بنسبة الزيادة في أعداد المستوطنين قلت منذ العام 2002. ويمكن تفسير ثبات نسبة الزيادة للفلسطينيين عن المستوطنين ثم نقصانها، فنسبة الزيادة للفلسطينيين بسبب اندلاع الانتفاضة، وجاء القرار الإسرائيلي بعد عامين على اندلاع الانتفاضة بزيادة إنشاء المستوطنات في الضفة الغربية. وتجدر الإشارة كذلك، إلى أنه يوجد نوع من الثبات في نسبة الزيادة، وسيتم تاليا تناول جدول (3) الذي يوضح أعداد المستوطنين من 2005-2010.

جدول (3) أعداد السكان الفلسطينيين والمستوطنين في الضفة الغربية 2005-2010

السنة	عدد الفلسطينيين	عدد المستوطنين	نسبة الفلسطينيين	نسبة المستوطنين
2005	2,203,738	247,300	90%	10%
2006	2,262,735	261,600	90%	10%
2007	2,323,469	276,100	89%	11%
2008	2,385,180	281,100	89%	11%
2009	2,448,433	296,700	89%	11%
2010	2,513,283	311,100	89%	11%

يبدو من ال رقمجدول (3) أن نسبة تفوق أعداد الفلسطينيين على نسبة أعداد المستوطنين ظلت على حالها خلال الفترة 2005-2010، وتراوحت هذه النسبة ما بين 80%-78%، إلا أنه يلاحظ من خلال الجدول (3) أنه وبعد العام 2006 ولغاية العام 2010 كان هناك تراجع في نسبة زيادة تفوق أعداد الفلسطينيين على أعداد المستوطنين. وتعتقد الباحثة أن أسباب تراجع هذه النسبة من 78%-80% يُعزى مرة أخرى لأسباب سياسية، إذ أن العام 2006 هو العام الذي عُقدت خلاله الانتخابات التشريعية الفلسطينية الثانية، وحصلت أزمة داخلية فلسطينية بين حركتي حماس وفتح أدت إلى الانقسام الفلسطيني بين غزة والضفة، وقد استغلت إسرائيل الأزمة الداخلية الفلسطينية لتصعّد من وتيرة الاستيطان، وهو ما يبرر تراجع نسبة تفوق الفلسطينيين على المستوطنين بنسبة ضئيلة.

خلال الفترة ما بين (2005-2010) بقيت نسبة تصاعد أعداد الفلسطينيين بالمقارنة بأعداد المستوطنين ثابتة، وسيتم تاليا تناول جدول (4) الذي يوضح أعداد المستوطنين من 2011-2016.

جدول (4) أعداد سكان الفلسطينيين والمستوطنين في الضفة الغربية 2011-2016

السنة	عدد الفلسطينيين	عدد المستوطنين	نسبة الفلسطينيين	نسبة المستوطنين
2011	2,580,168	325,500	89%	11%
2012	2,649,020	341,418	89%	11%
2013	2,719,112	356,500	88%	12%
2014	2,790,331	370,700	88%	12%
2015	2,862,485	388,422	88%	12%
2016	2,935,368	406,992	88%	12%

يتضح من الجدول رقم (4) أن نسبة أعداد الفلسطينيين تتفوق على نسبة أعداد المستوطنين خلال الفترة 2011-2016، وتراوحت هذه النسبة ما بين 76%-78%، ويلاحظ على هذه الفترة الزمنية أن نسبة تفوق الفلسطينيين على نسبة المستوطنين هي الأقل مقارنة بالفترات المحددة خلال الجدولين (2) و(3). والواقع أن نسبة تفوق الفلسطينيين بدأت بالانخفاض إلى 78% لصالح ارتفاع نسبة المستوطنين بعد العام 2006 وحافظت هذه النسبة على نفسها حتى العام 2012 لتنخفض نسبة تفوق الفلسطينيين على المستوطنين إلى 76% وهي الأدنى منذ العام 2012 إلى العام الحالي (2016)، وهو مؤشر على أن إسرائيل مستمرة في سياستها بتوسيع المستوطنات وزيادة أعداد المستوطنين، وقد تستمر في هذه السياسية، وزيادة أعداد المستوطنين يؤثر في حصص المياه الفلسطينية. ويجدر التنويه إلى أن أعداد المستوطنين المظللة في الجدول لعامي 2015-2016 هي تقديرية وليست استنادا لجهاز الإحصاء الإسرائيلي.

خلال الفترة ما بين (2011-2016) يتبين أن نسبة المستوطنين تزايدت مقارنة بنسبتهم خلال الفترة ما بين (199-2004). وفيما يلي يتناول الجدول رقم (5) الفترة المستقبلية لأعداد السكان من العام 2017-2025.

جدول (5) أعداد السكان الفلسطينيين والمستوطنين في الضفة الغربية 2017-2025

السنة	عدد الفلسطينيين	عدد المستوطنين	نسبة الفلسطينيين	نسبة المستوطنين
2017	3,013,001	426,449	88%	12%
2018	3092688	446,837	87%	13%
2019	3174482	468,199	87%	13%
2020	3258439	490,582	87%	13%
2021	3344617	514,036	87%	13%
2022	3433074	538,611	91%	9%
2023	3523870	564,360	86%	14
2024	3617068	591,341	86%	14%
2025	3712731	619,612	86%	14%

استناداً الى الجدول رقم (5) في تقديره لأعداد المستوطنين والفلسطينيين على التغير الآسي Exponential Change، وبحسب أستاذ الجغرافيا البشرية المشارك د. أحمد دحلان فيقوم التغير

السكاني على افتراض أن التغير السكاني ينمو بنسبة ثابتة ومستمرة بشكل تراكمي خلال فترة من الزمن[32]. ويُحسب معدل التغير السنوي للسكان حسب الصيغة الآتية:

ك2 = ك1 هـ ر ن

حيث إن:

ر = معدل التغير السنوي

ك2 = عدد السكان في التعداد أو التقدير الثاني (الأحدث أو التالي).

ك1 = عدد السكان في التعداد أو التقدير الأول (الأقدم أو السابق).

ن = الفترة الزمنية الفاصلة بين التعدادين أو التقديرين.

هـ = القوى الآسية التي يرفع إليها معدل النمو والزمن ومقدارها ثابت يساوى

2,71828، وقيمة لوغاريتم هذا الرقم = 0,4342945 أي بالتقريب 0,4343 والقوى الآسية هي معكوس اللوغاريتم الطبيعي للرقم (1).

وبالتعويض عن قيمة (ر) تصبح الصيغة:

$$ر = \frac{\text{لي} \left(\frac{ك_2}{ك_1} \right)}{ن \ \text{لي} \ هـ}$$

الإسقاطات أو التقديرات السكانية Population Projections يُشير إلى ما سيكون عليه المسار المتوقع للتوقعات الديمغرافية، إذا ما سادت في المستقبل نفس الظروف. وباختصار فكلما كانت فترة الإسقاط قصيرة، كان هامش الخطأ في نتائجها محدوداً، وكلما طالت فترة الإسقاط، كلما كان احتمال الدقة المتوقعة منخفضاً نسبياً لاسيما إذا دخلت سياسات وعوامل جديدة على العنصر السكاني.

وبالعودة إلى الجدول (5) فإنه يلاحظ أن التوقعات المستقبلية لأعداد السكان في حال اعتماد النمو الطبيعي للسكان فإنه من المتوقع أن تستمر نسبة تفوق الفلسطينيين على نسبة المستوطنين بصورة واضحة إذ تتراوح هذه النسبة[33] ما بين 76%-74%. ونسبة تفوق الفلسطينيين على المستوطنين هذه

تعد الأقل إذا ما قورنت بالسنوات السابقة. وهو ما يعني وفق هذه التقديرات لأعداد المستوطنين والفلسطينيين أن احتمال تفوق نسبة الفلسطينيين على المستوطنين في الضفة الغربية مع الزمن ستتضاءل شيئا فشيئا، وهو أمر في غاية الخطورة، ويجدر التنبه اليه إذ ربما خلال المائة سنة القادمة قد تستمر نسبة تفوق أعداد الفلسطينيين على المستوطنين تقل ولن يكون مستبعدا أن تصل نسبة عدد المستوطنين في الضفة الغربية إلى نفس نسبة عدد الفلسطينيين، لأن ذلك لن يؤثر فحسب على حصص الفلسطينيين من المياه وأمنهم المائي وإنما سيعني أنه يهدد الوجود الفلسطيني ككل في الضفة الغربية وذلك إذا ما استمرت نسبة تفوق أعداد الفلسطينيين على المستوطنين تتضاءل. وسيتم تاليا توضيح الاحتياجات المائية الفردية المستقبلية لغاية العام 2025 للمستوطنين والفلسطينيين.

2.3 الاحتياجات المائية الفردية لغاية عام 2025 للمستوطنين والفلسطينيين

اعتمدت الباحثة لتقدير الاحتياجات المائية الفردية لغاية العام 2025 للمستوطنين معدل الاستهلاك الحقيقي أو الفعلي للمستوطنين للمياه والتي يستخدمونها لأغراض الشرب والطهي والتنظيف فقط، بحسب تقديرات منظمة الصحة العالمية، والتي تبلغ 300 لتر[34] في اليوم للمستوطن، مضروبا بعدد المستوطنين. ثم تحويل هذا الاستهلاك اليومي إلى معدل استهلاك سنوي من خلال ضرب الناتج في عدد أيام السنة بما فيها السنة الكبيسة، أي تم ضرب الناتج بـ(365.25)، ولتحويل السنوي من اللتر إلى الكوب تم تقسيم الناتج على 1000.

وفيما يتعلق بتقدير الاحتياجات المائية الفردية لغاية العام 2025 للفلسطينيين في الضفة الغربية، قامت الباحثة بضرب معدل الاستهلاك الحقيقي أو الفعلي للفلسطينيين للمياه والتي يستخدمونها لأغراض الشرب والطهي والتنظيف فقط، بحسب تقديرات منظمة الصحة العالمية، والتي تبلغ 70 لتراً في اليوم للفلسطيني، مضروبا بعدد الفلسطينيين. ثم تحويل هذا الاستهلاك اليومي إلى معدل استهلاك سنوي من خلال ضرب الناتج في عدد أيام السنة بما فيها السنة الكبيسة أي تم الناتج ب (365.25)، ولتحويل السنوي من اللتر إلى الكوب تم تقسيم الناتج على 1000.[35]

قامت الباحثة بتصنيف احتياجات المستوطنين والفلسطينيين المائية الفردية ضمن ثلاثة جداول كي تتناسب مع الطريقة التي تم اعتمادها بالنسبة لجداول أعداد السكان لكل من الفلسطينيين والمستوطنين، أما التوقعات التقديرية المستقبلية للاحتياجات المائية الفردية فتم تضمينها بجدول واحد منذ العام 2017-2025. كما لا بد من التنويه إلى أن أرقام الاحتياجات المائية الفردية لكل من المستوطنين والفلسطينيين التي سيتم تناولها تاليا هي الاحتياجات السنوية وبالكوب. وفيما يلي

جداول لتوضح الاحتياجات المائية الفردية لكل من المستوطنين والفلسطينيين.

جدول رقم (1.1) الاحتياجات المائية للفلسطينيين والمستوطنين 1999-2004

السنة	الاحتياجات المائية للمستوطنين	الاحتياجات المائية للفلسطينيين	نسبة المستوطنين	نسبة الفلسطينيين
1999	20,150,843	48,352,515	29%	71%
2000	21,728,723	49,694,476	30%	70%
2001	23,920,223	50,945,213	31%	69%
2002	24,106,500	52,216,659	32%	68%
2003	25,399,485	53,522,519	32%	68%
2004	26,725,343	54,878,082	30%	70%

يتضح من الجدول (1.1) أن الاحتياجات المائية الفردية للفلسطينيين تزيد عن الاحتياجات المائية للمستوطنين، فبلغت في العام 1999 ما يقارب 48 مليون كوب وللمستوطنين 20 مليون كوب، وتضح الزيادة للاحتياجات المائية لكل من المستوطنين والفلسطينيين مع تزايد عدد السكان. ففي العام 2000 وصلت ما يقارب 50 مليون كوب للفلسطينيين، و22 مليون كوب للمستوطنين، والزيادة السنوية تقدر بحوالي مليون كوب. وهي نتيجة مجحفة بحق الفلسطينيين، أن يكون هناك تقارب في الاستهلاك المائي للمستوطنين والفلسطينيين في ظل تفوق أعداد الفلسطينيين. فالاستهلاك المائي للمستوطنين يصل إلى ما يقارب نصف الاستهلاك المائي للفلسطينيين على الرغم من تفوق عدد الفلسطينيين عليهم. وفيما يلي توضيح للاحتياجات المائية للفلسطينيين والمستوطنين الفردية السنوية خلال الجدول الآتي:

جدول رقم (1.2) الاحتياجات المائية للفلسطينيين والمستوطنين 2005-2010

السنة	الاحتياجات المائية للمستوطنين	الاحتياجيات المائية للفلسطينيين	نسبة الفلسطينيين	نسبة المستوطنين
2005	27,097,898	56,344,071	68%	32%
2006	28,664,820	57,852,477	67%	33%
2007	30,253,658	59,405,294	66%	34%
2008	30,801,533	60,983,090	66%	34%
2009	32,510,903	62,600,311	66%	34%
2010	34,088,783	64,258,363	65%	35%

يتضح من الجدول (1.2) أن الاحتياجات المائية الفردية للفلسطينيين في الضفة الغربية استمرت بالتفوق على الاحتياجات المائية للمستوطنين، خلال العام 2005 ولغاية العام 2006. فخلال العام 2005 بلغت الاحتياجات المائية الفردية السنوية للفلسطينيين ما يقارب 56 مليون كوب، مقابل 27 مليون كوب للمستوطنين. وفي العام 2006 وصلت الاحتياجات المائية الفردية السنوية للفلسطينيين حوالي 58 مليون كوب، مقابل 29 مليون كوب للمستوطنين. لكن معد الاحتياجات المائية الفردية السنوية كانت تقريباً شبه متساوية للفلسطينيين والمستوطنين في الفترة ما بين (2005-2010) بمعدل 2.7 مليون كوب لكا منهما. وهو ما يعني تضاعف حاجة الفلسطينيين والمستوطنين إلى الضعف تقريباً من الاحتياجات المائية الفردية الأساسية لأغراض الشرب والطهي والتنظيف، وذلك لارتفاع أعداد السكان.

وعلى الرغم من أن نسبة الاحتياجات المائية للفلسطينيين في الضفة الغربية استمرت بالتفوق على نسبة الاحتياجات المائية للمستوطنين خلال الاعوام 2005-2010 بما يتراوح ما بين 30%-36%، إلا أن هذه النسبة زادت إجحافا بحق الفلسطينيين، إذ تراجعت عما كانت عليه 36%-42% خلال الاعوام 1999-2004، وهذا التراجع في نسبة تفوق الفلسطينيين للاحتياجات المائية على الاحتياجات المائية للمستوطنين يمكن تفسيره على أن زيادة أعداد المستوطنين في ظل معدل استهلاكهم العالي للمياه بحوالي أربعة أضعاف يكون على حساب استهلاك الفلسطينيين للمياه. الجدول (1.3) سيوضح المزيد عن الاحتياجات المائية السنوية الفردية لكل من المستوطنين والفلسطينيين ما بين الأعوام 2011-2016.

جدول رقم (1.3) الاحتياجات المائية للفلسطينيين والمستوطنين 2011-2016

السنة	الاحتياجات المائية للمستوطنين	الاحتياجات المائية للفلسطينيين	نسبة الفلسطينيين	نسبة المستوطنين
2011	35,666,663	65,968,445	67%	33%
2012	37,410,877	67,728,819	64%	36%
2013	39,063,488	69,520,896	64%	36%
2014	40,619,453	71,341,788	64%	36%
2015	42,561,341	73,186,585	63%	37%
2016	44,596,148	75,050,021	63%	37%

يظهر من الجدول رقم (1.3) أن الاحتياجات المائية الفردية للفلسطينيين في الضفة الغربية استمرت بالتفوق على الاحتياجات المائية للمستوطنين، خلال العام 2011 ولغاية العام 2016. وبالمقارنة بين نسبة الاحتياجات المائية للفلسطينيين والمستوطنين يتبين ثبات نسبة الاحتياجات المائية لتصل إلى

36% للمستوطنين مقابل 64% للفلسطينيين، ما بين 2012-2014. لكن النسبة المئوية من الاحتياجات المائية قلت بالنسبة للفلسطينيين لتصبح 63% مقابل ارتفاعها بالنسبة للمستوطنين لتصبح 37% خلال العامين 2015-2016. أي أن هذه النسبة هي الأقل مقارنة بالأعوام السابقة، وهو ما يدل على تأثر نسبة استهلاك الفلسطينيين للمياه سنة بعد أخرى بسبب تزايد الاحتياجات المائية للمستوطنين. وفيما يلي سيتم من خلال الجدول (1.4) تناول الاحتياجات المائية السنوية الفردية المستقبلية لكل من المستوطنين والفلسطينيين ما بين الأعوام 2017-2025.

جدول رقم (1.4) الاحتياجات المائية للفلسطينيين والمستوطنين 2017-2025

السنة	الاحتياجات المائية للمستوطنين	الاحتياجيات المائية للفلسطينيين	نسبة الفلسطينيين	نسبة المستوطنين
2017	46,728,149	77,034,903	62%	38%
2018	48,962,164	79,072,300	62%	38%
2019	51,302,905	81,163,569	61%	39%
2020	53,755,523	83,310,139	62%	38%
2021	56,325,495	85,513,495	60%	40%
2022	59,018,300	87,775,120	60%	40%
2023	61,839,747	90,096,546	59%	41%
2024	64,796,190	92,479,386	59%	41%
2025	67,893,985	94,925,250	58%	42%

يظهر من الجدول رقم (1.4) أن الاحتياجات المائية الفردية المستقبلية للفلسطينيين في الضفة الغربية ستستمر في تفوقها على الاحتياجات المائية للمستوطنين، خلال العام 2017 ولغاية العام 2025. إذ أن هذه الاحتياجات المائية للفلسطينيين من المتوقع أن تصل إلى حوالي 77 مليون كوب في العام 2017، مقابل 47 مليون كوب للمستوطنين. ويلحظ استمرار تناقص النسبة المئوية للاحتياجات المائية للفلسطينيين على حساب زيادتها بالنسبة للمستوطنين، لتصل الى النسبة المئوية 58% مقابل 42% للمستوطنين. وهو ما يعني اقتراب النسبة المئوية للاحتياجات المائية للمستوطنين من الاحتياجات المائية للفلسطينيين على الرغم من تفوق عدد الفلسطينيين على المستوطنين. أي أن الاحتياجات المائية للمستوطنين ستتزايد على حساب تراجع الاحتياجات المائية للفلسطينيين بسبب زيادة استهلاك المستوطنين للماء على حساب الاستهلاك الفلسطينيين وهو ما يؤثر في أمنهم المائي. وهذه النسبة ستقل سنويا لدرجة أنها تقترب منها، وقد تماثلها بل وتفوقها في المستقبل. وفي

المستقبل القريب ستصل نسبة احتياجات المستوطنين بشكل متساوٍ مع احتياجات الفلسطينيين على الرغم من تفوق عدد الفلسطينيين. وقد أظهرت الأرقام التي تم تناولها أن ازدياد احتياجات المستوطنين للمياه سيكون على حساب الاحتياجات المائية للفلسطينيين.

هذه التقديرات المستقبلية تم حسابها خلال عشر سنوات قادمة فقط، في ظل تحييد احتمال عدم أن تزيد إسرائيل من عدد المستوطنات، وفي ظل تحييد عامل ازدياد الاستهلاك المائي الفعلي للمستوطنين، فإذا ما استمر الحال عليه خلال المائة سنة القادمة، فقد لا يستبعد أن لا يجد الفلسطينيون حتى رشفة ماء واحدة للشرب في ظل ازدياد النمو السكاني للفلسطينيين والمستوطنين، وفي ظل ارتفاع الاستهلاك الإسرائيلي للمياه لأغراض الشرب والطهي والتنظيف مقابل انخفاضها للفلسطينيين، وتبدو مؤشرات ذلك واضحة من خلال قطع المياه عن الفلسطينيين باستمرار، لا سيما خلال فصل الصيف، من أجل أن لا تنقطع عن المستوطنين، في ظل استهلاكهم العالي للمياه مقابل نظيره المنخفض للفلسطينيين.

2.4 حلول لمواجهة مشكلة الاحتياجات المائية:-

لمواجهة مشكلة الاحتياجات المائية ينبغي ملاحظة محدودية مصادر المياه في الضفة الغربية التي تعتمد على مياه الأمطار. ويصل متوسط هطول الأمطار السنوي في الضفة الغربية، إلى 450 / سنوية[36]. وعدا عن محدودية مصادر المياه، فلم تلتزم إسرائيل بإعطاء الفلسطينيين حصتهم من المياه التي تم الاتفاق عليها في اتفاقيات أوسلو، إذ نصت أوسلو على حصص المياه الفلسطينية تتضمن حصة محدودة من حوض الجبل المخصصة للفلسطينيين وهي 78 مليون متر مكعب في السنة المعينة ل «الاحتياجات المستقبلية»[37].

لا يمكن إنكار أنه قد تم طرح العديد من الحلول لمواجهة مشكلة الاحتياجات المائية الفلسطينية، ولكن ارتأت الباحثة توضيحاً أكثر لكن بشكل مختصر جدا حول تلك الحلول المطروحة، مع توضيح لرؤية الباحثة حول ضرورة التفكير في حلول أخرى، مع بيان بعض الحلول المقترحة. ويمكن إجمال وجهات النظر تلك حول الحلول للأمن المائي للفلسطينيين، بحلول متعلقة بما يتوجب على إسرائيل القيام به لحماية الأمن المائي للفلسطينيين، كأن تعترف بالحقوق المائية الفلسطينية، وتعمل على إعادة توزيع المياه بشكل عادل[38]. وزيادة إمدادات المياه للفلسطينيين في الضفة وغزة. وأن تتبنى ميثاق المياه[39].

هناك حلول أخرى طرحت بما يتوجب على السلطة الفلسطينية أن تفعله لحماية الأمن المائي للفلسطينيين، كأن تستخدم تقنيات مناسبة لمعالجة وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي لاستخدامها

لأغراض زراعية[40]. لكن تكمن المشكلة في هذه الحلول أنها مكلفة ماديا. أو أن تحفر السلطة آبارا عميقة إضافية في الأحواض الجبلية «المشتركة» المتنازع عليها مع إسرائيل. وحفر آبار جوفية جديدة، إلا أن هذا الحل يواجه صعوبات سياسية لأن إسرائيل لن تسمح بذلك. أو أن تحفر السلطة حول منابع قناتي (الفارعة والباذان)، لإنشاء بحيرة صناعية عملاقة، الغاية منها تجميع المياه الجارية في القناتين، وبناء خزان مياه استراتيجي (بحيرة) من المياه العذبة، مع سد (صناعي) لحجز المياه قبل استكمال مسيرتها نحو مصبها في نهر الأردن[41].

وهناك حلول أخرى طرحت تتعلق بما يتوجب أن يقوم به المواطن الفلسطيني لحماية أمنه المائي، كأن يعمل المواطنون على ترشيد استهلاك المياه[42]. أو أن يحفر المواطنون آبار جمع مياه الأمطار تحت منازلهم، وهو ما سمح به قرار الرئيس أبو مازن[43]. لكن مثل هكذا حل لا تسمح به إسرائيل دون تصاريح، وهذه الآبار غير عملية فهي تنضب مع بداية الصيف[44].

ويمكن التفكير ببعض الحلول لمواجهة مشكلة الاحتياجات المائية منها:

1. أن تفكر السلطة بإنشاء مصايد لمياه الأمطار أو أحواض كبيرة لتجميع مياه الأمطار، بدل أن يتم هدر مياه الأمطار دون الاستفادة منها.
2. المياه السطحية في الضفة الغربية يمكن أن تشكل مصدرا مهما للمياه إذا ما تم استغلاله بالطرق الفنية السليمة، من بناء مناطق تغذية صناعية للأحواض المائية.
3. بما أن عملية تحلية مياه البحر الميت قد تكون مكلفة لأن مياهه مالحة جدا، فيمكن التفكير بإنشاء محطة لتحلية مياه البحر المتوسط، وقد يبدو ذلك مستهجنا للوهلة الأولى. ولكن يمكن إنشاء محطة لتحلية مياه البحر المتوسط على أن يتم مد قناة أو أنبوب ضخم للمياه عند أقرب نقطة بين الضفة الغربية والبحر المتوسط.
4. يمكن التفكير بوسائل تقنية أكثر حداثة من محطات تحلية المياه التقليدية، فهنالك اتجاه نحو تقنية تحلية المياه بالطاقة الشمسية Water FX التي تستخدم أشعة الشمس لإنتاج الحرارة، وتقوم الحرارة بفصل الملح عن الماء من خلال عملية التبخر، كما يمكن استخدام هذه التقنية لتنقية المياه الملوثة[45]. وعلى الرغم من أن هذه التقنية حديثة جدا فقد تم استخدامها على نطاق ضيق، لكن يمكن التفكير في تجربتها لما يمكنها أن تشكل حلا مستقبليا خاصة في ظل ثورة التقدم التقني المستمر. وهناك تقنية المياه من الهواء water from air والتي يمكن الاستفادة منها.

صورة لتقنية تحلية المياه بالطاقة الشمسية Water FX التي تستخدم أشعة الشمس لإنتاج الحرارة لتنقية المياه سواء أكانت مالحة أو ملوثة

أبرز نتائج الدراسة:

إن أبرز نتيجة توصلت إليها الدراسة تضاعف أعداد المستوطنين في الضفة الغربية سريعا وهو ما يؤدي إلى تضاعف استهلاكهم المائي، الذي يؤثر بدوره في حصة الفلسطينيين من المياه، ويؤثر في احتياجاتهم المائية، وبالتالي يؤثر في أمنهم المائي. فالاحتياجات المائية المستقبلية للمستوطنين ستؤثر في الأمن المائي للفلسطينيين لأنه:

1. لن تكون كميات المياه كافية لتلبية الاحتياجات الإنسانية الأساسية للفلسطينيين في المستقبل في ظل الاستهلاك العالي للمستوطنين للمياه، وفي ظل تضاعف احتياجاتهم المائية على حساب الاحتياجات الفلسطينية للمياه. وسيستمر تناقص النسبة المئوية للاحتياجات المائية للفلسطينيين على حساب زيادتها بالنسبة للمستوطنين في ظل استهلاكهم العالي بواقع خمسة أضعاف الفلسطينيين، لتصل النسبة المئوية 58% مقابل 42% للمستوطنين.

2. لن تكون المياه في متناول الجميع بتكلفة معقولة ومتناسبة مع دخلهم، لأنه من المتوقع أن تستمر أسعار المياه في الارتفاع في ظل ارتفاع الطلب عليها ونقص العرض المقدم. ومن المتوقع أن تستمر إسرائيل في رفع أسعار المياه بالنسبة للفلسطينيين وبصورة أعلى من تلك التي تباع المستوطنين. خاصة وأن أسعار المياه بالنسبة للمستوطن في الوقت الحالي أقل من 5 شواقل للمتر المكعب، في حين أن الفلسطيني يضطر لدفع 20 شاقلاً عن الكمية ذاتها وتضاعف المشكلة لمن يضطر شراء صهاريج مياه.

3. ستستمر إسرائيل في سياستها غير العادلة في توزيع المياه في المستقبل بين المستوطنين والفلسطينيين، ومن المتوقع أن يزداد الإجحاف في توزيع المياه بالنسبة للفلسطينيين لتصاعد الاحتياجات المائية لكل من الفلسطينيين والمستوطنين.

كما توصلت الدراسة إلى أنه وعلى الرغم من أن عدد سكان الضفة الغربية يفوق بكثير أعداد المستوطنين في الضفة الغربية إلا أن زيادة عدد سكان المستوطنات في العقود الأخيرة أدت إلى زيادة استهلاكهم للمياه وهذا بدوره يؤثر في الحصص المخصصة للفلسطينيين.

ومن النتائج المهمة التي توصلت الباحثة إليها أن نسبة تفوق عدد الفلسطينيين في الضفة الغربية على عدد المستوطنين في تناقص مستمر، فبينما كانت نسبة تفوق الفلسطينيين على المستوطنين من ناحية العدد 82% عام 1999 فمن المتوقع أن تتراجع نسبة تفوق الفلسطينيين على المستوطنين حوالي 10% لتصل إلى 72% في العام 2025. فاحتمال تفوق نسبة الفلسطينيين على المستوطنين في الضفة الغربية مع الزمن ستتضاءل شيئا فشيئا، وهو أمر في غاية الخطورة. وستستمر نسبة تفوق أعداد الفلسطينيين على المستوطنين تقل ولن يكون مستبعدا أن تصل نسبة عدد المستوطنين في الضفة الغربية إلى نفس نسبة عدد الفلسطينيين، لأن ذلك لن يؤثر فحسب في حصص الفلسطينيين من المياه وأمنهم المائي، وإنما سيعني أنه يهدد الوجود الفلسطيني ككل في الضفة الغربية إذا ما استمرت نسبة تفوق أعداد الفلسطينيين على المستوطنين بالتضاؤل.

توصيات الدراسة:

بناء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة فتوصي بما يلي:

1. أن يتنبه صانع القرار إلى أن نسبة تفوق الفلسطينيين على المستوطنين في الضفة الغربية من حيث العدد مع الزمن تتضاءل شيئا فشيئا، وهو أمر في غاية الخطورة إذ لن يكون مستبعدا خلال المائة سنة قادمة أن تصل نسبة عدد المستوطنين في الضفة الغربية إلى نفس نسبة عدد الفلسطينيين، لأن ذلك لن يؤثر فحسب في حصص الفلسطينيين من المياه وأمنهم المائي، بل سيهدد الوجود الفلسطيني ككل في الضفة الغربية وحقه في إقامة دولته.
2. أن يتنبه صانع القرار لخطورة تأثير الاحتياجات المائية المستقبلية للمستوطنين على الاحتياجات المائية للفلسطينيين وأمنهم المائي، إذ إن الاحتياجات المائية المستقبلية للمستوطنين في تضاعف مستمر بشكل يؤثر في احتياجات الفلسطينيين التي تتضاءل بصورة مستمرة سنويا.
3. أن يفكر صانع القرار باستخدام التخطيط الاستراتيجي والمدروس بصورة أكثر فيما يتعلق ببناء الآبار وتوزيعها، إذ إن معظم الآبار الإسرائيلية للمستوطنين موزعة إلى الجهة الشرقية من الضفة الغربية بشكل خط طولي مستقيم يمتد من الشمال إلى الجنوب بهدف السيطرة على مصادر المياه والوصول إلى المياه بصورة تصل معها آبار المستوطنين للمياه وتمنعها عن الفلسطينيين. في حين أن معظم الآبار الفلسطينية تم حفرها دون تخطيط استراتيجي لتوزيعها.
4. ضرورة تبني طرق مبتكرة وإبداعية لحل مشكلة الاحتياجات المائية المستقبلية للفلسطينيين وعدم الاكتفاء بالاعتماد على ما تمنحه إسرائيل من حصص المياه للفلسطينيين.

المراجع (Endnotes)

- Steven Glover, Andrew Hunter, Meeting Future Palestinian Water Need, (Ramallah: Palestine Economic Policy Research Institute (MAS), 2010), p.1.
- Anan Jayyousi, Fathi Srouji, Future need in Palestine, (Ramallah: Palestine Economic Policy Research Institute (MAS), 2009), p.1.
- Washington, DC: Foundation) ,6/Report on Israeli Settlement in the Occupied Territories, 7 for Middle East Peace, 1997), P.93.
- Ibid, p. 44.
- 45 عاما على الاحتلال الإسرائيلي ماذا تبقى من «حل الدولتين»، دائرة شؤون المفاوضات، ص 5، http://www.nad-plo.org/userfiles/file/fact%20sheet/whats%20left%20of%20 20state%20solution%20arabic%20report.pdf%the%202
- من قرارات مجلس الأمن التي تعارض الاستيطان قرار مجلس الأمن رقم (446) عام 1979 ، وقرار مجلس أمن (452) عام 1979، وقرار مجلس أمن (465) عام 1980.
- Geoffrey Aronson, Settlement Monitor, Journal of Palestine Studies, Vol. 28, No. 1 (Autumn, 1998), P. 134
- Fadia Daibes (ed.), Water in Palestine: problems, politics, prospects, (Jerusalem: PASSIA, Palestinian Academic Society for the Study of International Affairs, 2003), P.164.
- Committee on Economic, Social and Cultural Rights, Twenty-ninth session, The right to water (arts. 11 and 12 of the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights, General Comment No. 15, 2002, p. 1. Available at: http://www2.ohchr.org/english/issues/water/docs/CESCR_GC_15.pdf
- Committee on Economic, Social and Cultural Rights, Twenty-ninth session, The right to water (arts. 11 and 12 of the International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights, Op,cit, p. 14.
- Draining Away: The water and sanitation crisis in the Jordan Valley, Ramallah: MA'AN Development Center, http://www.alzaytouna.net/english/selections/2012/Draining_pdf.12-Away_1
- John Bulloch, Adel Darwish, Water Wars: Coming Conflicts in the Middle East, (London:

.(Victor Gollancz, 1993

- انظر: عبد الله الدروبي، المياه في الإستراتيجية الإسرائيلية وآليات ووسائل تحقيقها، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، http://www.watersexpert.se/Deroby.htm؛ تيسير جبارة، السيطرة الصهيونية على المياه في فلسطين، مركز الأبحاث لمنظمة التحرير الفلسطينية، عدد 257، ص 1. http://www.shuun.ps/page-581-ar.html، مشروع المياه القطري في اسرائيل: المركز الفلسطيني للدراسات الإسرائيلية مدار، https://www.madarcenter.org، مشاريع وخطط إسرائيلية لاستثمار الموارد المائية منذ عام 1948، موقع البعثة الفلسطينية في المملكة المتحدة، http://palestinianmissionuk.com/arabic/?page_id=763

- Jad Isaac and Walid Sabbah, The Intensifying Water Crisis in Palestine, (Bethlehem: Applied Research Institute – Jerusalem (ARIJ), 1994), p. 1.; Troubled waters Palestinians denied fair access to water, Israel- occupied Palestinian territories, (U K: Amnesty International 2009), p.p. 9-12.

- انظر أيضا:

- واقع المياه في الأراضي الفلسطينية، (رام الله: الهيئة الفلسطينية لحقوق الإنسان،)، 2007ص ص 9-13، http://www.pecdar.ps/userfiles/file/Water%20Report.pdf؛ علاء البكري وحنان ريان: الأوضاع القانونية لملكية الأراضي في الضفة الغربية، القدس: جمعية الدراسات العربية، 1982، ص 92-93.

- أصدرت إسرائيل عدة أوامر عسكرية منها الأمر العسكري 92 لإحكام السيطرة الكاملة للجيش الإسرائيلي على المياه والأمر 158 الذي يمنع فيه الفلسطينيين حفر آبار دون إذن من الجيش الإسرائيلي ويقضي بمصادرة أي بئر حفر دون إذن مسبق، لكن هذه الأوامر طُبقت فقط على الفلسطينيين ولم تنطبق على المستوطنين..

- Troubled waters Palestinians denied fair access to water, Israel- occupied Palestinian territories, Op.Cit, p.10.

- علاء البكري وحنان ريان: الأوضاع القانونية لملكية الأراضي في الضفة الغربية، مرجع سابق.

- Fayez Freijat, "Impact of Jewish Settlements on Palestinian Water Resources". In Water in Palestine: Problems, Politics, Prospects, (Jerusalem: PASSIA, 2005), p.p. 155-157.

- الوين روير، اتفاقات المياه في اوسلو2 : تفادي كارثة وشيكة، (أبو ظبي: مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية, 2001)، كلمنس مسرشمد، آخر شفة: أزمة المياه في فلسطين، (رام الله : مؤسسة روزا لوكسمبورغ , 2011)، ص. 5.

- أحمد اليعقوبي، ذيب عبد الغفور، نبذة حول مصادر المياه في فلسطين، (رام الله: سلطة المياه، 2011)، ص. 6.
- Troubled waters Palestinians denied fair access to water, Israel- occupied Palestinian territories, Op.Cit,, p.39-64.
- Economic and Social Council, the committee on economic, social and cultural rights committee, 20 January 2003
- Mekorot's involvement in the Israeli occupation, 2013, p1. http://www.whoprofits.org/sites/default/files/who_profits_-_fact_sheet_mekorot.pdf
- Joe Stork, Water and Israel's Occupation Strategy, Middle East Research and Information Project (MERIP), 2009, available at: http://www.merip.org/mer/mer116/water-israels-occupation-strategy (acciced at 4 May 2016).
- مركز التخطيط الفلسطينية، مشكلة المياه في فلسطين، سلسلة دراسات وتقارير، العدد 1، شباط فبراير 1995.
- Ibid, p2.
- Proceedings from the GWP workshop: Assessing water security with appropriate indicators, (Stockholm: Global Water Partnership (GWP), 2014), P.7.
- Water Security and the Global Water Agenda: A UN-Water Analytical Brief, Op.cit, p.1.
- United Nations General Assembly, 2010.
- Troubled waters Palestinians denied fair access to water, Israel- occupied Palestinian territories, Op.Cit, p.5.
- Proceedings from the GWP workshop: Assessing water security with appropriate indicators, Op.Cit, P.5.
- مقابلة أجرتها الباحثة مع «أستاذ الجغرافيا البشرية المشارك د. أحمد دحلان»، 24 أيار 2016.
- باستثناء العام 2022 الذي من المتوقع أن تكون فيه نسبة تفوق الفلسطينيين على المستوطنين 82% وهي مرتفعة نسبيا وهي ذات النسبة للأعوام 1999-2002.
- بعض الدراسات أشارت إلى أن معدل استهلاك المستوطن اليومية من المياه تبلغ 270 لترا، وبعضها أشار إلى 1000 لتر، لكن تم اعتماد معدل الاستهلاك الذي أشارت له منظمة الصحة

العالمية للمستوطن من أن معدل استهلاك المستوطن من الاحتياجات المائية الفردية لأغراض الشرب والتنظيف 300 لترا. وهذا المعدل لا يشمل أغراض ري المزروعات أو الأغراض الصناعية والبيئة وغيرها من احتياجات.

- ينبغي الإشارة إلى أن تقدير الاحتياجات المائية الفردية للفلسطينيين والمستوطنين يعني الاحتياجات الأساسية فقط كالطهي والشرب والتنظيف، ولا تعني أنه تم تضمين تقدير احتياجات مائية أخرى للأغراض الزراعية والصناعية والبيئية وغيرها من احتياجات مائية، إذ أن تقدير تلك الاحتياجات له طريقة أخرى في تقدير الاحتياجات المائية غير التي تم اعتمادها في هذه الدراسة. كما أن الأمر الذي ركزت عليه فيما يتعلق بالأمن المائي هو الاحتياجات الأساسية من المياه، وتدرك الباحثة أنه فيما لو تم تضمين الاحتياجات المائية الأخرى كالزراعية والصناعية والبيئة وغيرها سيكون تقدير الاحتياجات المائية أعلى بكثير مما تم التوصل إليه من نتائج في تقدير الاحتياجات المائية.

- Palestinian Water Authority status report of water resources in the occupied state of Palestine- 2012, October 2013, p.iv.

- Eran Feitlson, Nitsan Levy, The environmental aspects of reterritorialization: Environmental facets of Israeli-Arab agreements, Political Geography vol. 25, (2006) pp 459-477, p. 1; Troubled waters Palestinians denied fair access to water, Israel- occupied Palestinian territories, Op.cit, p.22.

- Jad Isaac, Core Issues of the Palestinian-Israeli Water Dispute Prepared, (Berne: Center for Security Studies, ETH Zurich, 1995), p. 1.

- تجدر الملاحظة أن هناك مؤخرا اهتمام بإصدار مواثيق إقليمية ودولية للمياه، ولم تعد مواثيق المياه تهتم فقط بالمحافظة على الماء باعتباره عنصرا أساسيا في جميع أشكال الحياة الماء، وإنما أصبحت هناك مواثيق تهتم بأخلاقيات المياه انظر:

- The Water Ethics Charter, Water and Culture Institute, http://www.waterculture.org/Water_Ethics_Charter.html

- Water charter, Canada: The council of the federation, 2010.

- Peter Hansen, Encouraging the Use of Treated Grey-Water in Palestine, (Ramallah: Palestine Economic Policy Research Institute (MAS), 2012), p.3.

- كلمنس مسرشمد، آخر شفة: أزمة المياه في فلسطين، مرجع سابق، ص.7.

- حول تباين أسعار المياه في مناطق السلطة الوطنية الفلسطينية، سلسلة تقارير دورية، (رام الله: الهيئة الفلسطينية المستقلة لحقوق الإنسان، 2003)، ص 3.
- المادة (30) قرار بقانون رقم (14) لسنة 2014م بشأن المياه.
- كلمنس مسرشمد، آخر شفة: أزمة المياه في فلسطين، مرجع سابق، ص.7.
- Dina Spector, An Unconventional Desalination Technology Could Solve California's Water Shortage, Mar. 12, 2014, Business Insider, http://www.businessinsider.com/california-3-waterfx-solar-desalination-technology-aaron-mandell-2014 (Accessed at: 15 June 2016)