



Friends of  
the Earth  
Palestine  
اصدقاء الأرض فلسطين



PENGON  
شبكة المنظمات البيئية الفلسطينية

# آثار التلوث البيئي على الصحة في غزة في ظل إنتشار جائحة كوفيد-19

بالشراكة مع مؤسسة

HEINRICH BÖLL STIFTUNG  
فلسطين والأردن

اعداد: شبكة المنظمات البيئية  
اصدقاء الارض فلسطين  
د. سامر سليم أبو زر



تم إنتاج هذه الوثيقة بمساعدة مالية من مؤسسة Heinrich Böll Stiftung، حيث أن الآراء الواردة هنا هي آراء المؤلف، وبالتالي لا تعكس بالضرورة رأي مؤسسة Heinrich Böll Stiftung

# 1

## المقدمة

تشكل جائحة كوفيد-19 تهديدًا عالميًا للصحة العامة، لا سيما في المناطق التي تعاني من النزاعات حيث الإفتقار الى الموارد و هشاشة النظم الصحية و البيئية.

قطاع غزة المحتل منذ 53 عامًا يعاني من حصار إسرائيلي مطبق ناهيك عن مصادرة الأراضي وهدم المنازل والمستشفيات وتدمير البنية التحتية و القيود المفروضة على حركة الأفراد و البضائع و الأموال. ونتيجة لذلك، يعيش سكان غزة أوضاعًا إنسانية و إقتصادية قاسية من حيث إرتفاع معدلات البطالة و الفقر و الكثافة السكانية العالية وضعف النظم الصحية و البيئية مما يؤثر سلبيًا على قدرة القطاع على الإستجابة بفعالية لمكافحة وباء كورونا المستجد.

وعلى الرغم من أن إتفاقية جنيف تطالب سلطات الإحتلال الإسرائيلي بإتخاذ «الإجراءات الوقائية الضرورية لمكافحة إنتشار الأمراض المعدية والأوبئة» [1]، إلا أن الإنتهاكات الإسرائيلية لحقوق الإنسان والقانون الدولي قد تزايدت خلال جائحة كورونا حيث أعاق الإحتلال الإسرائيلي الجهود الفلسطينية الرامية إلى مكافحة فايروس كورونا من خلال القيود الصارمة المفروضة على دخول المواد الأساسية، والمعدات، والأدوية المصنفة على أنها «ذات استخدام المزدوج»، و المطلوبة لتطوير قطاعي الصحة و البيئة من خلال معبر كرم ابو سالم الخاضع للرقابة الإسرائيلية و هوالمعبر التجاري الرئيسي لقطاع غزة.

تسببت جائحة كورونا إيقاع خسائر اقتصادية عديدة وعميقة في قطاع غزة حيث بلغت مستويات البطالة و الفقر إلى 51% و 53% على التوالي [2]. و من المتوقع أن تؤدي تداعيات الوباء إلى إنهيار اقتصادي للقطاع وزيادة احتمالية نشوب تصعيد عسكري جديد في المنطقة [3]. منذ بدء إجراءات الإغلاق، تأثر الاقتصاد الفلسطيني بشكل مضاعف، حيث فقد الناس وظائفهم، ومن المحتمل أن تزيد أعداد العاطلين عن العمل جراء الجائحة [4]. وهذا يحد من قدرة السلطة الفلسطينية على الإستجابة لجائحة كوفيد-19 والتعامل مع عواقبها الإقتصادية، بما في ذلك عدم القدرة على دفع أجور القوى العاملة المخفضة في وقت سابق، وتمويل إجراءات الإستجابة الوطنية،

وتأمين إحتياجات الناس الأساسية. تقدر وزارة العمل أنه من بين 130.000 عامل مسجل، هناك حوالي 38.000 عامل بحاجة إلى مساعدات إنسانية عاجلة مما يؤدي إلى تفاقم إنعدام الأمن الغذائي، ونتيجة لذلك، سوف تؤدي الجائحة إلى تدهور سبل عيشهم وصحتهم [5].

بالإضافة إلى ذلك، أثر الإنقسام الفلسطيني الداخلي سلباً على الإستجابة الوطنية في مكافحة انتشار فايروس كورونا. ومع ذلك، استجابة كانت استجابة السلطات المحلية في قطاع غزة كانت فعالة في مكافحة انتشار فايروس كورونا. حيث أن عدد الإصابات والوفيات كان منخفض نسبياً مقارنة بالمناطق المجاورة بما في ذلك الضفة الغربية ومصر. كان هذا ممكناً ليس فقط لأن جميع المسافرين الوافدين إلى غزة عبر إسرائيل ومصر كانوا يدخلون في الحجر الصحي الإلزامي لمدة 21 يوماً في مرافق مخصصة، ولكن أيضاً لأن الدخول إلى غزة والخروج منها محدود للغاية بسبب الحصار. في 25 أغسطس 2020، بلغ العدد الإجمالي للإصابات من داخل مراكز الحجر الصحي للوافدين إلى غزة 109، بينهم حالة وفاة واحدة. استمرت السيطرة على هذا الوضع حتى ذلك التاريخ. ولكن عندما تم الكشف عن الإصابات الأربع الأولى من بين السكان في مخيم المغازي وسط غزة، ارتفع عدد الحالات بشكل ملحوظ، ووصل عدد الإصابات 1031 حالة في 8 سبتمبر 2020، بينها 8 حالات وفاة. توضح الخريطة في الشكل 1 هنا العدد الإجمالي لحالات كوفيد-19 في قطاع غزة حتى تاريخ 8 سبتمبر 2020، بما في ذلك توزيع الحالات على المحافظات الخمس.



(شكل رقم 1). المصدر:

<http://www.moh.gov.ps/portal/التقرير-اليومي-لفيروس-كوفيد-19-مركز-الم/>

بعد ظهور الوباء، أولت المؤسسات الحكومية و الغير حكومية و الدولية العاملة في قطاعي البيئة والصحة العامة إهتمامًا خاصًا بخدمات المياه و الصرف الصحي و النظافة و ذلك لحماية الصحة العامة. ومع ذلك، من المتوقع أن يجعل الوباء من غزة السيناريو الأسوأ فيما يتعلق بالأمراض ذات الصلة بالمياه و الصرف الصحي و النظافة الصحية، و يعمق هشاشة النظم البيئية و الصحية، و التي تعمل بالفعل فوق طاقتها. في قطاع غزة، يوجد فقط 1.3 سرير في المستشفيات لكل ألف شخص و ما مجمله 80 إلى 90 جهاز تنفس صناعي.

و من هنا، تقدم هذه الورقة لمحة عامة عن الوضع الحالي للتلوث البيئي في قطاع غزة في ضوء جائحة كوفيد-19 بما في ذلك المياه و الصرف الصحي و النظافة و إدارة النفايات الصلبة و تدهور التربة و التلوث الساحلي و البحري و تلوث الهواء و تغير المناخ و اثاره على النظام الصحي. حيث تم جمع الأدلة و البيانات في هذه الورقة من خلال طريقتين رئيسيتين و هما (1) مراجعة التقارير و الوثائق و الإحصاءات و الدراسات الوطنية و الإقليمية و الدولية الإنجليزية منها و العربية. (2) إجراء مقابلات معمقة مع الجهات الفاعلة الوطنية الرئيسية في قطاعي الصحة و البيئة في قطاع غزة.

# 2

## تأثير التلوث البيئي على الصحة العامة في ظل جائحة كوفيد-19

تم عرض نتائج مراجعة الأدبيات والمقابلات المعمقة مع الجهات الفاعلة المعنية بالصحة والبيئة الفلسطينية في قسمين منفصلين كما هو موضح أدناه:

### 1.1 نتائج مراجعة الأدبيات

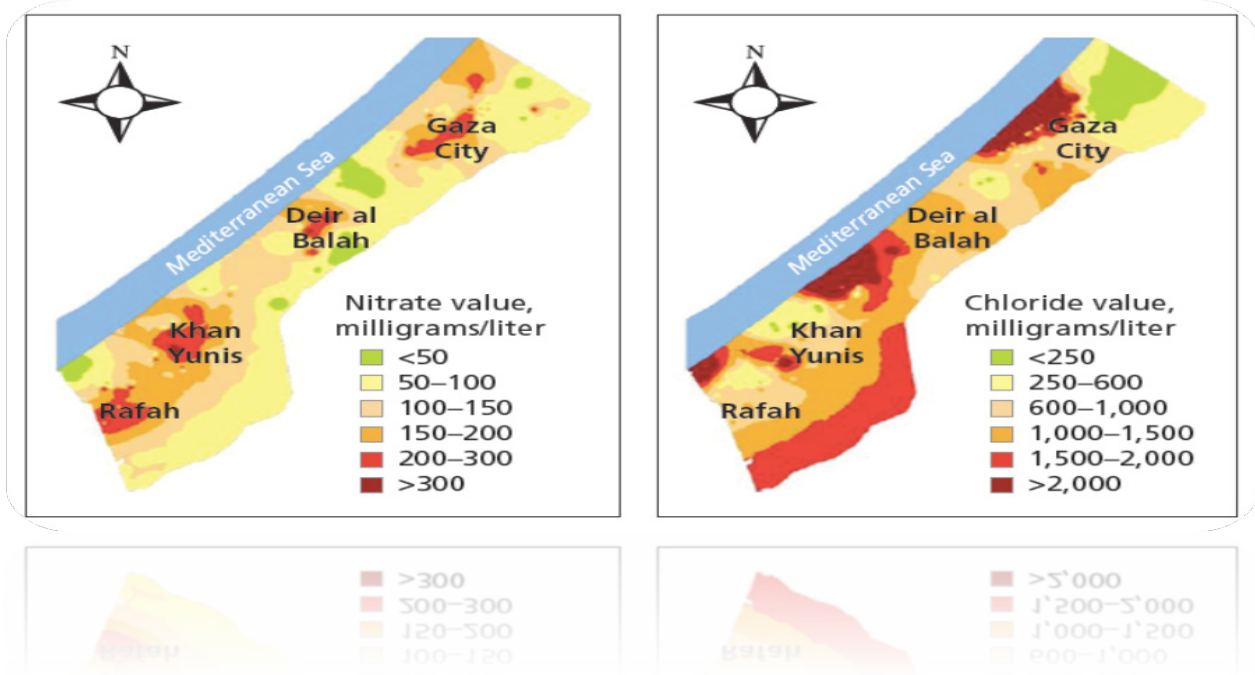
#### 1.1.1 أزمة المياه والصرف الصحي والنظافة

يعد توافر المياه المأمونة وخدمات الصرف الصحي والنظافة أمرًا ضروريًا للوقاية من الأمراض المعدية، بما في ذلك كوفيد-19. أيضًا، يعد غسل اليدين أحد أهم إجراءات الوقاية من العدوى بكوفيد-19 [6] ومع ذلك، لا تزال نوعية المياه الرديئة، إلى جانب تدهور البنية التحتية لخدمات المياه والصرف الصحي والنظافة، تؤثر سلبًا على جودة الحياة و الصحة العامة في قطاع غزة [7،8]. علاوة على ذلك، ووفقًا لمنظمة الصحة العالمية، فإن 97٪ من المياه الجوفية في غزة، المصدر الرئيسي للمياه في القطاع، غير صالحة للإستخدام الآدمي، حيث يستقبل الخزان الجوفي ما بين 55 إلى 60 مليون متر مكعب سنويًا بشكل رئيسي من هطول الأمطار و مياه الصرف الصحي عبر الحفر الامتصاصية. إضافة إلى 30 مليون متر مكعب سنويًا من تدفق المياه الجوفية الجانبية، بينما تبلغ معدلات السحب الجائر من الخزان الجوفي حوالي 200 مليون متر مكعب سنويًا. نتيجة لذلك، يُقدر أن هناك عجزًا سنويًا تراكميًا للمياه يتراوح ما بين 90 و 110 مليون متر مكعب.

وفي الوقت نفسه، تشير تقارير سلطة المياه الفلسطينية إلى تدهور دراماتيكي في نوعية المياه الجوفية مقارنة بمعايير منظمة الصحة العالمية، حيث بلغت تراكيز الملوحة ما بين 2000-10000 مجم/لتر و بلغت تراكيز النترات تتراوح ما بين 800-100 مجم/لتر و التي لا يجب أن تتجاوز 45 ملغم/لتر حسب معايير منظمة الصحة العالمية و 70 ملغم / لتر حسب معايير سلطة



المياه الفلسطينية، و تراكيز عالية من الكلوريد تتراوح ما بين 3000-500 مجم/لتر و التي لا يجب أن تتجاوز 600 ملغم/لتر حسب معايير منظمة الصحة العالمية و 250 ملغم/لتر حسب سلطة المياه الفلسطينية. إلى جانب ذلك، في عام 2019 قُدر نصيب الفرد من إمدادات المياه بـ 88.3 لترًا يوميًا وهو أقل من المعيار التي أوصت بها منظمة الصحة العالمية و هو 100 لتر للفرد في اليوم [9،10]. يعرض الشكل رقم 2 خارطة محيطية لتلوث مياه الخزان الجوفي الغزي بالنترات والكلوريد.



(شكل رقم 2). المصدر:

<https://www.semanticscholar.org/paper/The-Public-Health-Impacts-of-Gaza's-Water-Crisis3%A-Efron-Fischbach/a0524685d7ee634f894ed571314c33d3f0746b03>

يؤثر النقص المزمن في الطاقة على عمل مراكز الرعاية الصحية و محطات معالجة مياه الصرف الصحي و محطات تحلية المياه وأنظمة إمداد المياه ومرافق إدارة النفايات الصلبة. حيث أن العديد من محطات ضخ مياه الصرف الصحي معرضة للتوقف المستمر حيث أن العمل محفوقاً بالمخاطر في هذه المرافق بسبب فيضان مياه الصرف الصحي في المناطق المجاورة للخزانات ومحطات الضخ [11]. و من الجدير ذكره أن شبكة كهرباء غزة و خطوط الكهرباء الإسرائيلي و المصرية توفر ما معدله 208 ميغاواط في اليوم مقابل طلب يقدر بحوالي 350 إلى 450 ميغاواط في اليوم [12].

و وفقاً لدراسة ايفرون في عام 2019 و تقرير منظمة الصحة العالمية في عام 2016، فإن الأمراض المرتبطة بالمياه والصرف الصحي والنظافة مسؤولة عن أكثر من ربع الأمراض في قطاع وهي السبب الرئيسي لإعتلال الأطفال في قطاع غزة [8، 13]. وأظهرت دراسة أبو زر في عام 2019 أن التعرض لمياه الصحي المتجمعة حول الاحياء السكنية في غزة كان مرتبطاً بزيادة خطر الإصابة بالإسهال الحاد بين الأطفال دون سن الخامسة [14].

ينشأ التلوث الكيميائي لمياه الشرب من ملوحة المياه المرتفعة و المتزايدة وهو عامل خطر لإرتفاع ضغط الدم والأمراض المعوية، والتي بدورها تشكل خطورة خاصة على الرضع والأطفال والنساء الحوامل. كما تؤدي ملوحة الماء إلى تآكل الأنابيب المعدنية وتزيد من سمية الماء بسبب التركيزات العالية للمعادن الثقيلة [15]. أيضاً يؤدي التلوث البيولوجي لمياه الشرب و الناجم عن سوء معالجة مياه الصرف الصحي، إلى زيادة تواتر العدوى المعوية، ومن الأمثلة على ذلك إرتفاع معدل الإصابة بالتهاب الكبد (أ) وحمى التيفوئيد وإلتهاب السحايا الناجم عن الفيروسات المعوية والبكتيريا والإلتهابات الطفيلية بين الأطفال في سن الحضنة [16]. إلى جانب ذلك، هناك خطر أكبر لتفشي الأمراض التي تمثل خطراً كبيراً على الصحة العامة، مثل شلل الأطفال والكوليرا [17]. في عام 2016، تم تحديد إلهاب السحايا الفيروسي على أنه أكثر الأمراض المعدية إنتشاراً بين الأطفال في غزة، و في عام 2011، أشارت منظمة اليونيسف إلى أن 26% من أمراض الأطفال في غزة تنتقل عن طريق المياه.

إن عدم قدرة سكان غزة على تحمل تكاليف خدمات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية المحسنة و على سبيل المثال، المياه المعالجة و الصابون و المطهرات و منتجات النظافة، لا سيما في أوقات جائحة كوفيد-19، يمكن أن تزيد من احتمالية إنتشار الأمراض التي تنقلها المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية [18، 19]. وبالتالي، من المتوقع أن يؤدي هذا الوباء إلى تعميق هشاشة النظام الصحي الفلسطيني و إعاقة قدرته على التعامل مع الوباء والإحتياجات الصحية الأخرى المفقودة مسبقاً لسكان غزة.

### 1.1.2 أزمات إدارة النفايات الصلبة

تعتبر إدارة النفايات الصلبة و التي تشمل عمليات الجمع والنقل والتخلص أحد أهم التحديات التي تواجه مقدمي الخدمات في قطاع غزة. يقدر إجمالي إنتاج النفايات الصلبة في قطاع غزة بحوالي 1,330 طناً من النفايات يومياً، حيث أن التوليد اليومي للنفايات الصلبة للفرد يبلغ 0.5 كجم في المناطق الريفية [20] و يزيد معدل التوليد في المناطق الحضرية عنه في المناطق الريفية ليصل إلى 0.7 كجم/فرد [21].

يتم تقديم خدمات إدارة النفايات الصلبة من قبل عشر بلديات في قطاع غزة إلى جانب مجلس الخدمات المشتركة لإدارة النفايات الصلبة، حيث يعمل في هذا المجال حوالي 1200 موظف يعتمدون على 500 مركبة تجرها الحمير، و 76 مركبة لجمع النفايات، و 23 آلة أخرى، مثل آلات ضغط و تحميل النفايات.

و إستجابة لإنتشار فايروس كورونا، أصدرت سلطة جودة البيئة الفلسطينية في 5 أبريل 2020 دليلاً بعنوان «دليل الحفاظ على الصحة العامة والبيئة وإدارة النفايات الصلبة للحد من انتشار



فايروس كورونا» الذي اشتمل على تدابير الإحتواء للتخفيف من إنتشار فايروس كورونا وتثقيف العمال ومقدمي الخدمات حول التجميع و النقل والتخلص الآمن من النفايات المعدية الناتجة عن مراكز الحجر الصحي والعزل للمصابين بفايروس كورونا [22]، و بذلك، يتم جمع هذه النفايات بواسطة موظفوا البلدية أنفسهم، و نقلها والتخلص منها بدفنها في أماكن مجاورة للمطامر [23].

و وفقاً لتقييم حديث أجرته مجموعة المياه والصرف الصحي والنظافة، تم تعليق جمع النفايات الصلبة لـ 30% من الأسر في غزة منذ أواخر أبريل، وخاصة تلك الواقعة على أطراف المناطق الحضرية [24]. حيث إنخفض معدل تحصيل رسوم الخدمات البلدية في قطاع غزة من 22% في كانون الثاني 2020 إلى ما لا يزيد عن 13% في نيسان. و لتجنب الانهيار الكامل في الخدمات، أعلنت المجالس البلدية في غزة في 28 أبريل/نيسان تقليص جميع الخدمات البلدية، بما في ذلك إدارة النفايات الصلبة، فضلاً عن عدم القدرة على دفع أجور العاملين في إدارة النفايات الصلبة والتي تم تخفيضها في وقت سابق. و اضطرت البلديات إلى تقليص الميزانيات المخصصة لشراء الوقود اللازم لتشغيل مركبات وآلات إدارة النفايات الصلبة [25]. لذلك ، على الرغم من إحتواء تفشي جائحة كوفيد-19 في غزة إلى حد كبير في الأشهر الخمسة الأولى من الجائحة ، إلا أن النفايات الصلبة ما تزال مصدر محتمل لإنتقال هذا الفيروس. انظر إلى الشكل رقم 3 و الذي يظهر صورة مكب نفايات بيت لاهيا في شمال غزة.



(شكل رقم 3. المصدر:

<https://www.ochaopt.org/content/waste-away-living-next-dumpsite>

### 1.1.3 تلوث التربة

يتسبب تصريف مياه المجاري الغير معالجة عن طريق وادي غزة لصبها في البحر بمخاطر صحية وبيئية جسيمة على التربة على طول مجرى وادي غزة [26].

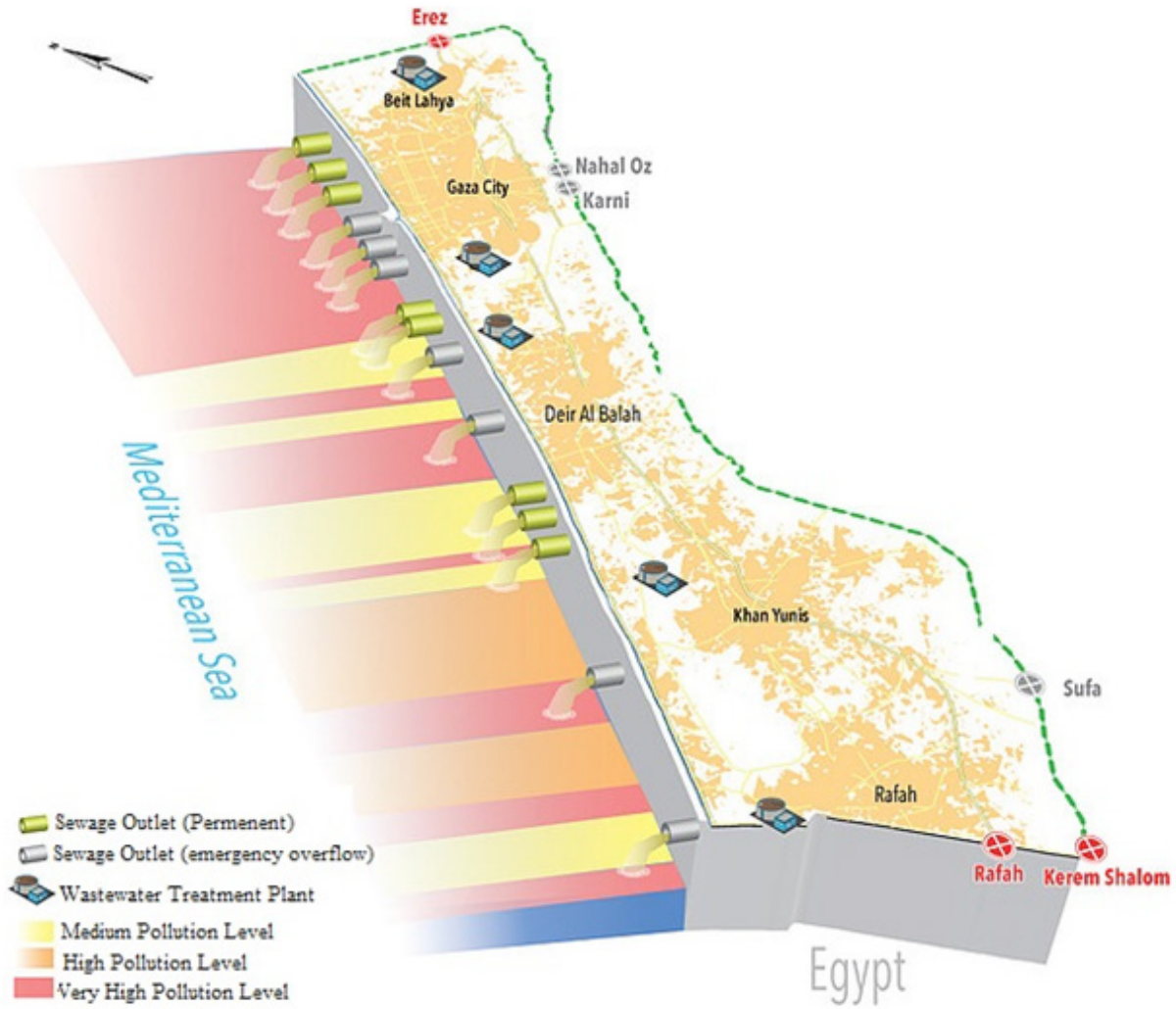
أيضا بلغ المعدل السنوي لإستخدام الأسمدة والمبيدات الزراعية في قطاع غزة ما يزيد عن 12000 و 893 طنًا على التوالي، بما في ذلك حوالي 160 علامة تجارية، 19 منها محظورة دوليًا لما لها من آثار صحية ضارة قصيرة وطويلة المدى [27]. و شهدت فترة جائحة كوفيد-19 أنشطة زراعية غير خاضعة للرقابة بما في ذلك الإستخدام غير المنضبط للأسمدة والمبيدات الحشرية مما يتسبب في تلويث التربة ومخاطر جسيمة على صحة الإنسان.

و من الجدير ذكره، و في إطار عملية تدمير الأراضي والمحاصيل بحجة الأمن و إنشاء ما يسمى ب «المنطقة العازلة» على الحدود مع إسرائيل، دأب الجيش الإسرائيلي على رش المبيدات الكيماوية بشكل مكثف على أراضي المزارعين من الجو في غزة على مدى السنوات الماضية، وهكذا، تحت ذريعة «الأمن»، تشن إسرائيل حرباً اقتصادية وكيماوية غير معلنة ضد سكان قطاع غزة، مما له عواقب وخيمة على المدى المتوسط والطويل، فضلاً عن تهديد مباشر للصحة العامة والبيئة والتربة والماشية [28]. لم يتم إيقاف هذا الرش الكيميائي حتى خلال وباء كوفيد-19 حيث نفذت الطائرات الإسرائيلية حملة رش جوي واسعة النطاق على مزارع غزة في أوائل أبريل 2020.

علاوة على ذلك، منذ عام 2008، شهدت غزة ثلاث حروب مدمرة، حيث قصفت إسرائيل غزة بالصواريخ الثقيلة مما تسبب في أضرار واسعة وطويلة الأمد للتربة من خلال فقدان جميع الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للتربة و اللازمة للزراعة. كما أن الأراضي الزراعية في المناطق القريبة من الحدود الشمالية والشرقية لقطاع غزة تتعرض دائماً للتوغلالات الإسرائيلية بالدبابات والآليات الثقيلة تحت نيران كثيفة مما يتسبب في إنضغاط التربة. و وفقاً لذلك، تؤدي كل من الحرائق وضغط التربة والآليات إلى عمق التربة بسبب تقليل قدرة الماء والهواء على إختراق التربة المضغوطة [29]. كذلك، لا يمكن تجاهل مخاطر المواد المشعة جراء القصف الإسرائيلي المتكرر على غزة، على سبيل المثال لا الحصر، يتسبب اليورانيوم والمعادن الثقيلة مثل الزئبق والرصاص والزرنيخ في تلوث التربة ويؤدي إلى العديد من الأمراض بما في ذلك تلف أنسجة المخ وضعف العضلات وأمراض الجهاز الهضمي، وإضطرابات الكبد، وإضطرابات النمو [30].

### 1.1.4 التلوث الساحلي والبحري

في أوقات جائحة كوفيد-19، لا يزال العجز الهائل في امدادات الكهرباء يؤثر على قطاع غزة، جنبًا إلى جنب مع سوء البنية التحتية للصرف الصحي، حيث يؤدي تصريف حوالي 108-100 مليون لتر من مياه الصرف الصحي الغير معالجة في البحر يوميًا إلى آثار سلبية كبيرة على الحياة البحرية ومنطقة الصيد والتنوع البيولوجي الساحلي والبيئة ورفاهية الإنسان [31] (انظر للشكل رقم 4 و هو خريطة توضح مواقع مصبات مياه الصرف الصحي على طول شاطئ قطاع غزة). يشكل هذا الوضع مخاطر صحية وبيئية خطيرة، خاصة خلال فصل الصيف حيث تعتبر السباحة في البحر أحد الأنشطة الترفيهية القليلة المتاحة لسكان غزة.



(شكل رقم 4. المصدر:

<https://www.ochaopt.org/content/seawater-pollution-raises-concerns-waterborne-diseases-and-environmental-hazards-gaza-strip>

أظهرت الأبحاث أنه كلما زاد تركيز البكتيريا البرازية في مياه البحر الملوثة بمياه الصرف الصحي، زاد خطر الإصابة بالتهابات الجهاز الهضمي، وكذلك الأمراض الجلدية، وإلتهابات العين والأذن، وخاصة بين الأطفال وكبار السن والأشخاص الذين يعانون من ضعف جهاز المناعة [32]. في قطاع غزة، كان التلوث الميكروبيولوجي لمياه البحر أعلى بأربع مرات تقريباً من معيار وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA).

ذكرت منظمة الصحة العالمية في الوثيقة الإرشادية حول المياه والصرف الصحي والنظافة في 19 مارس 2020، أنه لا يوجد دليل حتى ذلك التاريخ على بقاء فايروس كورونا في مياه الشرب أو مياه الصرف الصحي. ومع ذلك، نصحت المنظمة بإدارة فضلات البراز والبول بطرق آمنة، بما في ذلك ضمان عدم ملامسة أي شخص لها ومعالجتها والتخلص منها بشكل صحيح [33]. و مع ذلك، أشارت بعض الدراسات الحديثة إلى أن فايروس كورونا قد ينتقل أيضاً من خلال النفايات



البشرية [34]. و تشير دراسة أجريت في الصين إلى أن الإسهال قد يكون طريقة ثانوية لنقل الفيروس [35]. وبالتالي ، فإن تصريف مياه الصرف الصحي الغير معالجة يوميًا في مياه البحر الأبيض المتوسط في قطاع غزة قد يخلق مشاكل صحية عامة، خاصة في أوقات جائحة كوفيد-19 [36].

### 1.1.5 تلوث الهواء وتغير المناخ

على الرغم من أن جائحة كوفيد-19 آخذة في التطور، إلا أن هناك إجماعاً بين جمهور العلماء بأن الظروف المحيطة مثل التعرض طويل الأمد للجسيمات الدقيقة (PM2.5) مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بأسباب الوفاة لدى المرضى المصابين بفيروس كورونا [37].

إذا نظرنا إلى آثار الحصار الجائر لقطاع غزة على البيئة، سنجد حقائق صادمة عن تلوث الهواء، حيث ترجع مشكلة تلوث الهواء بشكل رئيسي إلى استخدام أعداد كبيرة من مولدات الكهرباء المنزلية لتعويض النقص في الكهرباء حيث يقدر أن هناك حوالي 100,000 من هذه المولدات قيد الاستخدام و تستهلك حوالي 500,000 لتر من الوقود يوميًا، إضافة إلى الأعداد الكبيرة من السيارات و التي تقدر بنحو 60 ألف سيارة، وخاصة القديمة منها. كما أن كميات كبيرة من الغازات السامة الضارة بما في ذلك ثاني أكسيد الكبريت وأول أكسيد الكربون تنبعث من المصانع الإسرائيلية، وخاصة محطات توليد الكهرباء التي تعمل بالفحم والموجودة في أشدود وعسقلان داخل الجزء المحتل من فلسطين عام 1948، و تنتقل إلى المجال الجوي لغزة عن طريق الرياح [38].

### 1.2 نتائج المقابلات المعمقة

أجريت مقابلات معمقة مع ستة ممثلين عن المؤسسات الحكومية الفلسطينية والمنظمات غير الحكومية ذات الصلة. و قد قمنا بسؤال الخبراء عن آرائهم وتصوراتهم فيما يتعلق بتأثير التلوث البيئي على الصحة في غزة في ظل انتشار جائحة كوفيد-19.

**أزمة المياه والصرف الصحي والنظافة الصحي:** يعد ضمان توفير خدمات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية بشكل مناسب وآمن وكاف حقاً أساسياً من حقوق الإنسان لا سيما خلال حالات الطوارئ بما فيها جائحة كوفيد-19 الحالية، حيث تلعب دوراً حاسماً في إحتواء المرض وحماية الصحة العامة.

في قطاع غزة، تأثرت خدمات المياه والصرف الصحي والنظافة بالفعل نتيجة للحصار المطول والطلب المتزايد على الموارد المائية المستنفدة بسبب النمو السكاني، الأمر الذي يجعل من المنطقة أسوأ سيناريو فيما يتعلق بالأمراض ذات الصلة بالمياه والصرف الصحي والنظافة.

بناءً على إرشادات منظمة الصحة العالمية، فإن خطر انتقال فيروس كورونا عبر الماء منخفض. ومع ذلك، في حالة حدوث أي تلوث بفيروس كورونا من خلال البراز، يمكن أن يظل الفيروس

معدياً لأسابيع. وعليه، فإن السلطات الفلسطينية تعمل على ضمان سلامة المياه، على الأقل، من خلال الحفاظ على عملية تطهير إمدادات المياه و تلبية الطلب المتزايد على إمدادات المياه.

م. ريم أبو شومر من وحدة تنسيق البرامج بسلطة المياه الفلسطينية، وم. معتر أبو القمبز رئيس قسم التصاميم في مصلحة مياه بلديات الساحل، تحدثا عن الوضع الحالي للمياه والصرف الصحي والنظافة الصحية في قطاع غزة:

«... على الرغم من القيود المتزايدة بفعل جائحة كوفيد-19، فإن الشاغل الرئيسي لنا هو ضمان الوصول المستمر إلى مياه الشرب المأمونة والصرف الصحي من خلال إعادة تأهيل و تطهير مرافق المياه والصرف الصحي والنظافة حيث تم شراء هيبوكلوريت الكالسيوم ومواد التعقيم الأخرى بتكلفة أولية تبلغ حوالي 188 ألف دولار أمريكي، وإعادة تأهيل مرافق المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية الرئيسية». ذكرت م. ريم أبو شومر.

«... لقد وضعت تدابير الاحتواء لوباء كوفيد-19 عبئاً إضافياً على شركاء مجموعة المياه والصرف الصحي والنظافة. منذ بداية الوباء و مقارنة بالحقبة السابقة للجائحة، ازداد الطلب على المياه لضمان ممارسات النظافة على مستوى الأسرة ومكافحة العدوى في مراكز الرعاية الصحية. و برغم القيود الاسرائيلية المجحفة التي تمنع ادخال إمدادات المياه والصرف الصحي و النظافة الى قطاع غزة، قمنا باعتماد إجراءات جديدة لتطهير المياه العادمة المنقولة بالشاحنات و خاصة الناتجة عن مراكز الحجر الصحي و عزل المصابين. إضافة الى إيلاء المزيد من الإهتمام بتوفير خدمات المياه والصرف الصحي والنظافة المأمونة للحد من خطر إنتشار عدوى فايروس كورونا بين سكان غزة». أفاد م. معتر أبو القمبز.

**أزمة إدارة النفايات الصلبة:** إزداد الوضع تدهوراً منذ تفشي فيروس كورونا المستجد وذلك بسبب تدهور الظروف الإقتصادية وتقلص الموارد المتاحة لمقدمي خدمات إدارة النفايات الصلبة، فضلاً عن المخاطر الإضافية التي تشكلها الحاجة نتيجة لزيادة كميات النفايات المعدية، ومن المتوقع أن يزداد العجز نتيجة لعواقب جائحة كوفيد-19.

د. علي برهوم، مدير مجلس الخدمات المشترك لإدارة النفايات الصلبة في قطاع غزة، وم. سمير مطر، من صندوق تطوير و إقراض البلديات، لخصا معظم العوامل الرئيسية التي أثرت على قطاع إدارة النفايات الصلبة خلال جائحة كوفيد-19 في قطاع غزة:

«... بالتزامن مع إعلان الحكومة الفلسطينية حالة الطوارئ عندما تم تشخيص أول حالة إيجابية بفايروس كورونا المستجد في 5 مارس 2020، لاحظنا زيادة في إنتاج النفايات الصلبة بنحو 20% في مارس وأبريل 2020. وقد أدى وباء كوفيد 19- إلى عبء مالي إضافي على المجلس الذي يواجه أزمات مالية مزمنة بسبب التخفيضات الكبيرة في التمويل والنقص الحاد في المعدات و الإمدادات الأساسية، التي تهدد الصحة العامة وتزيد من خطر انتشار عدوى فايروس كورونا في المجتمع. و قد قمنا بتدريب القوى العاملة في مجال النفايات الصلبة على تدابير مكافحة العدوى، وتزويدهم بمعدات الوقاية الشخصية وكذلك مواد التطهير والتعقيم للأفراد والمركبات التي تدخل

وتغادر مراكز الحجر الصحي حيث يتم جمع ما يقرب من 3-4 أطنان من النفايات الصلبة يوميا، حيث يتم التخلص من هذه النفايات بطورها في مناطق مخصصة مجاورة لمكبات النفايات». أشار د. علي برهوم.

«... في الواقع، لا يزال يُنظر إلى إدارة النفايات الصلبة على أنها مصدر قلق خطير على البيئة وصحة الإنسان في قطاع غزة باعتبارها مصدر محتمل للعدوى، خاصة أثناء جائحة كوفيد-19، حيث سببت الأزمات الاقتصادية الناجمة عن الجائحة إلى تراكم أطنان من القمامة غير المجمعة في بعض المناطق. ويفيد سكان تلك المناطق إلى أن الرائحة تشد مع ارتفاع درجات الحرارة حيث أصبح الهواء سائما بفعل الدخان الناتج عن حرق تلك النفايات، كما تجذب القمامة المتراكمة الكلاب والقطط الضالة وكذلك القوارض، أي جميع النواقل المحتملة للأمراض، والتي أصبحت مصدر قلق متزايد للسلامة و الصحة العامة خاصة الأطفال». أفاد م. سمير مطر.

**العبء الملقى على عاتق النظام الصحي أثناء الجائحة:** تلعب موارد النظام الصحي دورا رئيسيا في قدرته على الإستعداد والاستجابة لحالات الطوارئ. لم تستثمر الحكومات الفلسطينية المتعاقبة في النظام الصحي على مدى سنوات عديدة مما أدى الى توليد نظام صحي مجزأ للغاية و مستنزف ويعتمد على الجهات المانحة لتوفير التقنيات والإمدادات اللازمة، خاصة أثناء الجائحة الحالية.

وأوضح عضو اللجنة المركزية لمكافحة العدوى بوزارة الصحة في قطاع غزة د. رامي العبادلة و د. مجدي ضهير الثغرات الرئيسية في النظام الصحي خلال جائحة كوفيد -19:

«... حتى الآن، لا يزال عدد الحالات المؤكد اصابتها بفيروس كورونا صغيرا نوعا ما، حيث أن ما مجموعه 109 حالات خضعت للحجر الصحي الإلزامي في ظل العديد من التحديات الرئيسية التي تزيد من خطر الإصابة بفيروس كورونا في غزة ، بما في ذلك (1) نظام الرعاية الصحية المنهك ؛ (2) عدم كفاية الوصول إلى خدمات المياه المأمونة والصرف الصحي والنظافة الصحية، والتي تعتبر ضرورية للوقاية من العدوى، لا سيما في مراكز الحجر الصحي. ومع ذلك ، لا يزال القلق قائما بشأن احتمالية الارتفاع الحاد في عدد الحالات ومن المتوقع أن ترتفع الأعداد بشكل كبير وبالتالي من الضروري البدء في التفكير بشكل استراتيجي فيما يمكن فعله بشكل واقعي قبل فقدان السيطرة على الوضع الحالي. يمكن للفيروس أن ينتشر بين السكان البالغ عددهم ما يقرب من مليوني نسمة، يعيش غالبيتهم في مخيمات اللاجئين المكتظة. أيضا البنية التحتية الصحية في غزة و التي شلها الحصار الإسرائيلي و التي تضررت بشكل كبير في الهجمات الاسرائيلية المتتالية، لن تكون قادرة على التعامل مع السيناريو الأسوأ حيث أن عشرات آلاف الأشخاص قد يحتاجون إلى دخول المستشفيات في ظل توفر 2500 سرير فقط في مستشفيات قطاع غزة. فعلا، كارثة ذات أبعاد هائلة يمكن أن تنتظر الفلسطينيين في غزة الذين عانوا و يعانون الكثير بالفعل. وبالتالي، في حالة جائحة كوفيد-19، يجب على إسرائيل تخفيف الحصار للسماح بدخول متطلبات النظافة و التعقيم وأجهزة التنفس الصناعي وغيرها من الإمدادات، وتعليق شروط الحصول على تصاريح السفر لأولئك الذين يحتاجون إلى رعاية طبية عاجلة و دخول مستشفيات خارج قطاع غزة. كما



يجب أن يتم دعم للجهود الدولية لإقامة مستشفيات ميدانية في قطاع غزة، وتسهيل دخول الكوادر الطبية الراغبة في التطوع في غزة «. تحدث رامي العبادلة بتاريخ 21 أغسطس 2020.

”... في قطاع غزة و أثناء جائحة كوفيد19-، يعمل فقط 17 مركزًا للرعاية الصحية الأولية من أصل 52 مركزًا صحيًا، وتم تحويل مركزين صحيين إلى مناطق حجر صحي. وتم فرز 400 طبيب وممرض وإداري لتغطية مراكز الحجر الصحي. وفي الوقت نفسه ، توقفت عمليات فحص سرطان الثدي واقتصرت على الخدمات التشخيصية. كما تم تأجيل الرعاية الروتينية لمرضى الأمراض غير المعدية. بالإضافة إلى توقف خدمات نمو و تطور الطفل، وخدمات صحة الفم والأسنان، والعلاج الطبيعي. وفي غضون ذلك، قامت جميع المستشفيات في غزة بتأجيل العمليات الجراحية الاختيارية و خدمات العيادات الخارجية حيث تم تأجيل ما يقارب من 4000 عملية جراحية اختيارية و ذلك بسبب إجراءات الوقاية والتأهب و الإستعداد لمكافحة فايروس كورونا. كما أن الإحتلال الإسرائيلي يعيق إجراءات التأهب والإستجابة المختلفة و ذلك من خلال العجز في امدادات الكهرباء وخدمات المياه والصرف الصحي والنظافة والإمدادات الطبية مما يؤدي الى ردع الإلتزام ببروتوكولات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية في مكافحة فايروس كورونا خاصة في مراكز الحجر الصحي و المراكز الصحية. وبناءً عليه، من المتوقع أن يؤدي الوباء إلى تعميق هشاشة النظام الصحي الفلسطيني في قطاع غزة، مما سيزيد العبء على المستشفيات ويعيق قدرتها على التعامل مع الوباء نتيجة لتزايد الحالات المصابة بفايروس.“ أفاد د. مجدي ضهير.

## الإستنتاجات والتوصيات

تشكل جائحة كوفيد-19 تهديدًا عالميًا للصحة العامة، لا سيما في المناطق التي تعاني من النزاعات حيث الافتقار الى الموارد و هشاشة النظم الصحية و البيئية. قطاع غزة كمثل حي لمثل تلك المناطق حيث يتسبب الحصار الإسرائيلي الخانق و المستمر منذ 14 عامًا في وضع إنساني و اقتصادي خطير. اضافة الى ذلك، كشفت أزمة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) عن فجوات كبيرة في النظم البيئية والصحية في قطاع غزة. ومن هنا، فإن الوباء يمثل فرصة للحكومات وصناع القرار والجهات المانحة للتصدي بجدية للأوضاع الإنسانية و الإقتصادية القاسية و ذلك من أجل ضمان تمتع السكان في الأراضي الفلسطينية المحتلة بحقوق الإنسان الأساسية، ولا سيما في غزة.

و ختاماً، تم عقد ندوة عبر تطبيق زووم لمناقشة نتائج هذه الورقة مع أصحاب المصلحة و الخبراء في المجال، و خلصت الندوة الى اقتراح التوصيات التالية التي من شأنها التخفيف من أثار التلوث البيئي على الصحة العامة في ضوء جائحة COVID-19 في قطاع غزة:

1. دعوة جميع منظمات حقوق الإنسان والمنظمات المناصرة المحلية والدولية للضغط من أجل الإنهاء الفوري للحصار الإسرائيلي المفروض على قطاع غزة والذي يتسبب في نقص خطير في الإمدادات الطبية والبنية التحتية البيئية والاحتياجات الإنسانية والوقود و ذلك امتثالاً للقانون الإنساني الدولي وأحكام الإتفاقية الإسرائيلية الفلسطينية للتنقل والعبور في تشرين الثاني (نوفمبر) 2005.

2. حث الدول المانحة والمنظمات الصحية والبيئية الدولية على مواصلة جهودها لضمان توفير الدعم السياسي والمالي اللازم لإنشاء محطات تحلية مياه البحر و محطات معالجة مياه الصرف الصحي في قطاع غزة وتزويدها بالطاقة الكافية لتشغيلها.

3. هناك حاجة إلى مزيد من الجهود المنسقة بين مختلف الفاعلين البيئيين والصحيين الفلسطينيين لتطوير إستراتيجية وطنية نحو تنفيذ التنمية البيئية والصحية المستدامة.

1. ICRC. .International Committee of the Red Cross. Geneva Convention relative to the protection of civilian persons in time of war (Fourth Geneva Convention).  
<https://www.refworld.org/docid/3ae6b36d2.html>
2. PCBS. 2019. Press report on the labour force survey. Palestinian Central Bureau of Statistics.  
[http://www.pcbs.gov.ps/portals/\\_pcbs/PressRelease/Press\\_En\\_7-11-2019-LF-en.pdf](http://www.pcbs.gov.ps/portals/_pcbs/PressRelease/Press_En_7-11-2019-LF-en.pdf)
3. Hugh Lovatt. 2020. Defeating Covid-19 in Gaza: is it enough?" European Council on Foreign Relations.  
[https://www.ecfr.eu/article/commentary\\_defeating\\_covid\\_19\\_in\\_gaza\\_is\\_it\\_enough1](https://www.ecfr.eu/article/commentary_defeating_covid_19_in_gaza_is_it_enough1).
4. Al Monitor. 2020. How is Palestine dealing with hunger, poverty from COVID-19.  
<https://www.al-monitor.com/pulse/originals/2020/04/palestinian-poor-families-government-plans-coronavirus.htm>
5. OCHA. 2020. COVID-19 Emergency Situation Report 6 (21 – 28 April 2020).  
<https://www.ochaopt.org/content/covid-19-emergency-situation-report-6>
6. WHO. 2020. Water, Sanitation, Hygiene and Waste Management for the COVID-19 virus. World Health Organization. (March):1-9.
7. OCHA. 2020. Occupied Palestinian Territory. Water, Sanitation, and Hygiene.  
<https://www.ochaopt.org/theme/water%2C-sanitation-and-hygiene>  
UNICEF. 2020. State of Palestine. WASH: water, sanitation and hygiene.  
<https://www.unicef.org/sop/whatwe-do/wash-water-sanitation-and-hygiene>.
8. WHO. 2003. Domestic Water Quantity, Service, Level, and Health. World Health Organization.  
[https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/diseases/WSH0302.pdf](https://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/WSH0302.pdf)
9. Shatat, M., Arakelyan, K., Shatat, O., Forster, T., Mushtaha, A. and Riffat, S., 2018. Low volume water desalination in the Gaza Strip–Al Salam small scale RO water desalination plant case study. Future Cities and Environ-

ment, 4(1).

10. UNSCO. Gaza Ten Years Later Report. 2017. United Nations Country Team in the occupied Palestinian territory.  
[https://unsco.unmissions.org/sites/default/files/gaza\\_10\\_years\\_later\\_-\\_11\\_july\\_2017.pdf](https://unsco.unmissions.org/sites/default/files/gaza_10_years_later_-_11_july_2017.pdf)
11. UNICEF. 2017. Water, sanitation, and hygiene assessment at the household level in Gaza Strip. The United Nations Children's Fund.  
[https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Gaza\\_WASH\\_HH\\_report\\_July2017\\_final.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Gaza_WASH_HH_report_July2017_final.pdf)
12. Efron, Shira, et al. 2019. The Public Health Impacts of Gaza's Water Crisis: Analysis and Policy Options. *Rand health quarterly* 8.3.
13. Abuzerr, Samer, et al. 2019. Water, sanitation, and hygiene risk factors of acute diarrhea among under-five children in the Gaza Strip." *Journal of Water, Sanitation, and Hygiene for Development*.
14. El-Nahhal, Y., 2006. Contamination of groundwater with heavy metals in Gaza Strip. *Contamination of Groundwater with Heavy Metals in Gaza Strip*, 10(pp. null-null).
15. Iversen, B.G., Feruglio, S.L., Dudman, S., Soboh, A., Dher, M., Ghuneim, N.I., Ali, K.A., Daher, M., Caugant, D.A., Vainio, K. and Salman, R., 2017. Diagnosis, management, and causes of meningitis in the Gaza Strip: an analysis of guidelines, field assessment, and microbiological study. *The Lancet*, 390, p.S17.
16. Tulchinsky, T.H., Ramlawi, A., Abdeen, Z., Grotto, I. and Flahault, A., 2013. Polio lessons 2013: Israel, the West Bank, and Gaza. *Lancet (London, England)*, 382(9905), pp.1611-1612.
17. OCHA. 2020. Water, Sanitation and Hygiene  
<https://www.ochaopt.org/theme/water%2C-sanitation-and-hygiene>
18. World Bank. 2020. WASH (Water, Sanitation & Hygiene) and COVID-19.  
<https://www.worldbank.org/en/topic/water/brief/wash-water-sanitation-hygiene-and-covid-19>
19. MoLG-JICA. 2019. Final Report of Stage II of the Project for Technical Assistance in Solid Waste Management in Palestine - A Technical Cooperation between Ministry of Local Government (MoLG) of Palestine and Japan International Cooperation Agency (JICA).  
[https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/1000041684\\_04.pdf](https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/1000041684_04.pdf)

20. CEVIEI. 2019. Solid Waste Management In The Occupied Palestinian Territory.  
[http://www.cesvi.eu/wp-content/uploads//2019/12/SWM-in-Palestine-report-Thoni-and-Matar-2019\\_compressed-1.pdf](http://www.cesvi.eu/wp-content/uploads//2019/12/SWM-in-Palestine-report-Thoni-and-Matar-2019_compressed-1.pdf)
21. EQA. 2020. A guide to maintaining public health, the environment, and solid waste management to limit the spread of the COVID-19. Environment Quality Authority.  
<https://environment.pna.ps/ar/index.php?p=newsdetails&id=577>
22. OCHA. 2020. Waste Away: Living next to a dumpsite.  
<https://www.ochaopt.org/content/waste-away-living-next-dumpsite>
23. OCHA. 2020. Waste Away: Living next to a dumpsite. Posted on 20 July 2020 as part of The Humanitarian Bulletin  
<https://www.ochaopt.org/content/waste-away-living-next-dumpsite>
24. OCHA, 2020. For updated information about COVID-19, see OCHA's online dedicated page.  
<https://www.ochaopt.org/covid-19>
25. Report of a field assessment of health conditions in the oPt. WHO. February 2016.  
[https://apps.who.int/gb/Statements/Report\\_Palestinian\\_territory/Report\\_Palestinian\\_territory-en.pdf](https://apps.who.int/gb/Statements/Report_Palestinian_territory/Report_Palestinian_territory-en.pdf)
26. PCBS. 2013. Palestinian Central Bureau of Statistics. Palestinian National Authority. Assessment of plant and animal production in the Palestinian territories.  
<http://www.pcbs.gov.ps/Downloads/book1928.pdf>
27. George Kurzom. 2018. Israel's Chemical War On Gaza's Farmers.  
<https://www.maan-ctr.org/magazine/article/2016/Israel%E2%80%99s-Chemical-War-On-Gaza%E2%80%99s-Farmers>
28. Heinrich-Böll-Stiftung. 2014 War on Gaza Strip: Participatory Environmental Impact Assessment (3 December 2015).  
<https://ps.boell.org/en/2015/12/03/2014-war-gaza-strip-participatory-environmental-impact-assessment>
29. New Weapons Research Groups. 2009. Gaza Strip, soil has been contaminated due to bombings: population in danger.  
<http://www.newweapons.org/?q=node/110>

30. OCHA. 2019. Increased electricity supply improves access to water and sanitation in Gaza  
<https://www.ochaopt.org/content/increased-electricity-supply-improves-access-water-and-sanitation-gaza>
31. OCHA. 2018. Overview | November 2018  
<https://www.ochaopt.org/content/overview-november-2018>
32. WHO. 2020. Water, sanitation, hygiene and waste management for the COVID19 virus. World Health Organization.  
<https://www.who.int/publications/i/item/water-sanitation-hygiene-and-waste-management-for-covid-19>
33. Han, Y. and Yang, H., 2020. The transmission and diagnosis of 2019 novel coronavirus infection disease (COVID-19): A Chinese perspective. Journal of medical virology, 92(6), pp.639-644.
34. Wang, D., Hu, B., Hu, C., Zhu, F., Liu, X., Zhang, J., Wang, B., Xiang, H., Cheng, Z., Xiong, Y. and Zhao, Y., 2020. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China. Jama, 323(11), pp.1061-1069.
35. OCHA. 2018. Seawater pollution raises concerns of waterborne diseases and environmental hazards in the Gaza Strip.  
<https://www.ochaopt.org/content/seawater-pollution-raises-concerns-waterborne-diseases-and-environmental-hazards-gaza-strip>
36. Wu, Xiao, et al. “Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States.” medRxiv (2020).
37. Air Pollution in Palestine. Birzeit University.  
<https://www.birzeit.edu/en/blogs/air-pollution-palestine>