جامعة عمان العربية
AMMAN ARAB UNIVERSITY

المؤتمر العلمي الدولي المحكّم الثاني للمجلس العربي للتنمية المستدامة

الموسوم بـ (دور المؤسسات الوطنية في مواجهة المخاطر البيئية – الواقع وسبل المعالجة

يومي 13-14 أغسطس / 2024

ورقة بحثية بعنوان

العوامل المؤثرة على البيئة في قطاع غزة في ظل الحروب الإسرائيلية على القطاع

مقدم إلى

رئيس اللجنة التحضيرية

أ.د. ظاهر ردّاد القرشي

تقديم الباحثان في شركة الفريق العربي الإستشاري لأعمال الألغام :

بلال جميل عنانبه

زياد نايف الزيوت

Contents

Abstract 4
1 المقدمة 5
2 تعريف المشكلة 5
2.1 مشكلة البحث 5
2.2 معايير تحديد مشكلة البحث العلمية 5
2.2.1 الوصف الدقيق للمشكلة 5
2.2.2 الأسباب الجذرية للمشكلة 5
2.2.3 تأثيرات المشكلة 5
3 أهمية المشكلة 6
4 صياغة مشكلة البحث 6
5 فترة الدراسة 6
6 المنهجية 6
7 المفاهيم البيئية 6
8 التلوث البيئي 6
9 النظام البيئي 6
10 نبذة عامة عن الحروب والصراعات وتنوعها 7
11 نبذة عن قطاع غزة 8
12 نبذة عن الصراع والحروب في قطاع غزة من عام 2007 ولغاية 2024 9
12.1 مقدمة 9
12.2 بداية الحصار (2007) 9
12.3 عملية الرصاص المصبوب (2008-2009) 9
12.4 عملية عمود السحاب (2012) 9
12.5 عملية الجرف الصامد :2014 9
12.6 مسيرات العودة الكبرى (2018-2019) 9
12.7 التصعيد العسكري :2021 9
12.8 الحرب غير المسبوقة (تشرين اول 2023) 9
13 تأثير مخلفات الحرب 10
13.1 مقدمة 10
13.2 أنواع مخلفات الحرب 10
13.3 تأثيرات المخلفات الحربية على البيئة 10
13.4 اهم الأسلحة الغير تقليدية التي استخدمت في العدوان والحروب على غزة 10
13.5 آثار الأسلحة التي استخدمت في العدوان والحروب على غزة 12

13.6 الدراسات السابقة 14
13.7 النتائج الرئيسية 15
13.8 التوصيات والحلول المقترحة 15
13.9 خلاصة 17

Abstract

The Gaza Strip faces significant environmental challenges due to the complex interplay of political, economic, social, and geographical factors. This study focuses on the problem of environmental degradation in the Gaza Strip, emphasizing its root causes and impacts. The primary issue studied is identifying the main factors affecting the ecosystem in Gaza and how these intertwined factors exacerbate pollution, resource scarcity, and public health risks from 2007 to 2024.

The study relies on a comprehensive review and analysis of the issue, using local and international sources and field observations to identify various factors and conditions impacting the environment in Gaza. It includes analyzing the effects of political factors, economic issues, social factors, and geographical constraints on the environment in Gaza.

The research concluded that there are direct impacts (mostly negative) on the environment in the Gaza Strip, leading to significant and accelerated ecosystem degradation. This has forced residents into unsustainable environmental practices. The high population density exerts direct pressure on limited natural resources, while the coastal location of the Strip results in groundwater pollution by seawater and untreated sewage. Additionally, the threat of unexploded ordnance and war remnants poses an additional threat to the environment and a direct danger to residents, negatively affecting the region's sustainable development.

To mitigate these environmental challenges, the study recommends a comprehensive and effective approach. Raising environmental awareness and providing economic support to residents are essential steps toward sustainable development in the region. To achieve this, the study suggests intensifying international and local cooperation efforts to enhance security and stability in Gaza, increasing developmental programs, implementing effective programs to address the issue of unexploded ordnance and war remnants, improving water and waste management systems, and increasing green spaces in the region to achieve sustainable development.
Keywords: Gaza Strip, environmental degradation, Israeli wars, pollution, sustainable development, unexploded ordnance, war remnants, waste management, environmental awareness.

1 المقدمة

يعتبر قطاع غزة من أكثر الأقاليم التي تعاني من الاضطرابات البيئية وتهديد الامن والسلامة العامة على مستوى العالم، ذلك انه يتعرض ومنذ الاحتلال الإسرائيلي لفلسطين المحتلة إلى العديد من الأزمات بسبب الحروب المتكررة وكثرة الاجتياحات، ووضع المعيقات الكبيرة التي تؤدي إلى مقتل الآلاف من المواطنين الأبرياء، إما من خلال القتل العمد المباشر أو القتل العمد الغير مباشر مثل فرض الحصار الجوي والبري والبحري على القطاع ، وتجريف الاراضي الزراعية واستخدام الأسلحة المشعّة التي تتسبب في كوارث بيئية واجتماعية مستقبلية.

تفرض سلطات الاحتلال الإسرائيلي حصاراً مشددًا على قطاع غزة منذ عام 2007، حيث شن الجيش الإسرائيلي العديد من الحروب في الأعوام 2008-2009، 2012، 2014، 2018 ، 2021 ، 2022 ، 2023 ولغاية الآن ، حيث الحق خسائر فادحة في صفوف المدنيين والبنية التحتية، حيث أدت هذه الهجمات المتتالية على القطاع إلى فرض تحديات إنسانية وصحية وبيئية خطيرة، منها على سبيل المثال لا الحصر، الوصول المحدود إلى المياه النظيفة وأزمة انقطاع التيار الكهربائي نتيجة تقليص دولة الاحتلال لكميات الوقود اللازمة لتشغيل محطة التوليد الوحيدة في القطاع، بالإضافة إلى ارتفاع معدلات البطالة وانهيار النظام الصحي.

وعليه توجب على المعنيين في إدارة القطاع أن تقوم بتوفير مباني ومقار للطوارئ وأن تكون موزعة في القطاع حسب الكثافات السكانية وكيف يمكن أن تخدم هذه المقار المواطنين في حالات الطوارئ والازمات والحروب وأن تساهم في الحماية المدنية اللازمة لسكان القطاع، مع ضرورة تحييد البيئة من المخاطر الناجمة عن الحروب والكوارث قدر المستطاع، مع الاهتمام بالتوزيع الديمغرافي للسكان، ومراعاة التنوع الاجتماعي والحيوي.

وفي صباح يوم التاسع من شهر تشرين أول من العام 2023، شن الطيران الحربي الإسرائيلي حربا غير مسبوقة على قطاع غزة ما زالت مستمرة حتى هذه اللحظة ، حيث اسفر هذا الاستهداف (حتى اليوم) عن استشهاد أكثر من 38 ألف فلسطيني وأصيب أكثر من 88 ألف آخرين بحسب آخر إحصائيات وزارة الصحة الفلسطينية في قطاع غزة .

2 تعريف المشكلة

2.1 مشكلة البحث

التدهور البيئي في قطاع غزة نتيجة للعوامل السياسية، الاقتصادية، الاجتماعية والجغرافية المتداخلة في ظل الحروب الإسرائيلية وتأثيراتها خلال الفترة من 2007 إلى 2024.

2.2 معايير تحديد مشكلة البحث العلمية

2.2.1 الوصف الدقيق للمشكلة

يواجه قطاع غزة تدهوراً بيئياً خطيراً نتيجة لتداخل عوامل متعددة تشمل السياسة، الاقتصاد، الاجتماع، والجغرافيا، مع تأثير الحروب الإسرائيلية المتكررة على القطاع.

2.2.2 الأسباب الجذرية للمشكلة

- الحصار الإسرائيلي المستمر منذ 2007.
- الكثافة السكانية العالية وضغطها على الموارد الطبيعية المحدودة.
- تلوث مياه الجوف بمياه البحر ومياه الصرف الصحي غير المعالجة.
- تهديد الذخائر غير المنفجرة والمخلفات الحربية.

2.2.3 تأثيرات المشكلة

- تفاقم التلوث البيئي.
- ندرة الموارد الطبيعية.
- المخاطر الصحية العامة.
- اضطرار السكان إلى ممارسات بيئية غير مستدامة.

3 أهمية المشكلة

- التأثير السلبي على جودة الحياة للسكان.
- تهديد التنمية المستدامة في القطاع.
- الحاجة إلى حلول شاملة ومتكاملة للتخفيف من التدهور البيئي.

4 صياغة مشكلة البحث

"تتمثل مشكلة البحث في التدهور البيئي المتسارع في قطاع غزة نتيجة للعوامل السياسية، الاقتصادية، الاجتماعية والجغرافية المتداخلة وتأثير الحروب الإسرائيلية المتكررة على المنطقة، وذلك خلال الفترة من 2007 إلى 2024، حيث تهدف الدراسة إلى تحليل هذه العوامل المتشابكة وتحديد تأثيراتها على النظام البيئي والموارد الطبيعية والمخاطر الصحية العامة، وتقديم توصيات للتخفيف من هذه التحديات البيئية وتعزيز التنمية المستدامة في القطاع."

5 فترة الدراسة

تغطي الدراسة الفترة من عام 2007 حتى عام 2024، بما يشمل تأثيرات الحروب الإسرائيلية المتكررة خلال هذه الفترة.

6 المنهجية

تعتمد الدراسة على مراجعة وتحليل شامل لمشكلة الدراسة، بالإعتماد على المصادر المحلية والدولية، والملاحظات الميدانية لتحديد العوامل والظروف المختلفة المؤثرة على البيئة بمفهومها الواسع في قطاع غزة، حيث تشمل الدراسة تحليل تأثيرات العوامل السياسية، القضايا الاقتصادية ، العوامل الاجتماعية ، والقيود الجغرافية على البيئة في قطاع غزة.

7 المفاهيم البيئية

- **البيئة في اللغة**: البيئة المكان والمنزل، يقال: أباءه منزلاً أي هيأه له، وأنزله، ومكن له فيه، والاسم البيئة والباءة والمباءة، وتطلق على منزل القوم حيث يتبوأون من قبل واد أو سند جبل، ومنه المباءة معطن الإبل حيث تنام في الموارد أو المراح الذي تبيت فيه (ابن منظور).

- **البيئة في الاصطلاح:** هي كل الأشياء الّتي تحيط بنا، وتؤثّر على بقاءنا مع الكائنات الحيّة على سطح الكرة الأرضية، والّتي تشمل: الماء، والهواء، والتّربة، والمعادن، والمناخ، والكائنات أنفسهم (سلامة ، 1996).

- **مفهوم آخر للبيئة:** مجمل الأشياء التي تحيط بنا وتؤثر علينا وعلى الكائنات الحية وتتضمن الماء والهواء والتربة والمعاد والمناخ وجميع الكائنات الحية وتعتبر مجموعة من الأنظمة المترابطة مع بعضها البعض لدرجة التعقيد والذي يحدد البقاء والتعامل الدوري والمستمر للكائنات مع بعضها البعض(عابد ، 2004)

الإطار النظري للدراسة

8 التلوث البيئي

هو احداث تغير مفاجئ في البيئة التي تحيط بالكائنات الحية بفعل الانسان وأنشطته الاعتيادية، أو بفعل الكوارث الطبيعية مما يتسبب في ظهور بعض الموارد التي لا تتناسب مع طبيعة المكان والبيئة المحيطة به، ويساهم الإنسان في أن يجعل الملوثات إما موارد نافعة أو ضارة فعلى سبيل المثال فضلات الحيوان يمكن استخدامها في تخصيب التربية الزراعية أما إذا تم تصريفها للمياه ستنتشر الأمراض والأوبئة، وبالتالي يكون الإنسان هو العنصر الأساسي في حماية البيئة من التلوث إذا أحسن استخدامها (صالح ، 1992).

9 النظام البيئي

النظام البيئي: يعتبر النظام البيئي من أكثر المستويات الطبيعية تعقيداً، لأنه يتكون من الكائنات الحية وغير الحيوية، والتي تشمل المناخ والتربة والماء والهواء والطاقة والمواد المغذية للكائنات الحية، وتنقسم البيئة حسب رؤية العديد من الباحثين

إلى قسمين رئيسيين هما(2008، الهيتي):-

ت	أقسام البيئة	المفهوم
1	البيئة الطبيعية	هي الظواهر الطبيعية التي لا يتدخل الإنسان في وجودها أو مكوناتها أو استخدامها، مثل: البحار والمياه السطحية والجوفية، والصحاري، والتضاريس والمناخ، والحياة النباتية والحيوانية والبيئة الطبيعية التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على الكائنات الحية ومحيطها.
2	البيئة المشيدة	هي البنية المادية التي شيدها الإنسان والمكونات الثقافية والاجتماعية التي تربط المجتمع والأجيال المتعاقبة ببعضها البعض، وقد أضفت هذه البيئة تغير على البيئة الطبيعية لتلبية احتياجات البشر في المعيشة، ويعتبر الباحثين أن توزيع الاستخدامات البشرية للأرضي الزراعة والسكنة وتوزيع الخدمات الدينية والثقافية والصحية والاجتماعية والإدارية والتعليمية وغيرها هي المكونات الأساسية والرئيسية للبيئة المشيدة.

جدول (1-1) يوضح أقسام البيئة حسب رؤية الباحثين

10 نبذة عامة عن الحروب والصراعات وتنوعها

الصراعات والحروب هي جزء لا يتجزأ من التاريخ البشري، حيث تنوعت أسبابها بين السياسة، الاقتصاد، الدين، والعوامل الاجتماعية، وقد أدت الحروب على مر العصور إلى تغييرات جذرية في المجتمعات والدول، مع تأثيرات كبيرة على حياة الأفراد اليومية، حيث تتسبب الحروب في خسائر بشرية فادحة وتدمير البنية التحتية، بالإضافة إلى تفاقم الأزمات الإنسانية، وتشمل تأثيرات الحروب أيضًا تدهور البيئات الطبيعية بسبب الاستغلال المفرط للموارد والتلوث الناتج عن الأنشطة العسكرية (Smith، 2011؛ Jones، 2013).

في السياق الحديث، تستمر الصراعات في التأثير على العديد من المناطق حول العالم، ويعد الشرق الأوسط من أبرز الأمثلة على ذلك، حيث تشهد المنطقة نزاعات مستمرة تؤثر على الاستقرار الإقليمي والدولي (Brown،2015). ويعتبر قطاع غزة من أكثر المناطق تأثراً بالصراعات، حيث يعاني من تدهور بيئي حاد نتيجة للعوامل السياسية والاقتصادية والجغرافية المتداخلة، وهذا يجعل دراسة تأثير الحروب على البيئة في هذا القطاع أمراً ضرورياً لفهم الأبعاد الكاملة للأزمة وتقديم حلول مستدامة (UNEP،Al-Madhoun 2009; 2017،).وتتنوع الحروب إلى عدة أنواع وهي:

ت	نوعية الحرب	المفهوم
1	الحرب الشاملة	وهي الحرب الواقعة بين مجموعة من المقاتلين وتستهدف كل من يتحرك وكل نواحي الحياة ولا تلتزم بالقانون الدولي الانساني ومن أمثلتها الحروب المذهبية والسياسية، كالحرب العالمية الثانية الواقعة ما بين عامي 1937-1945م.
2	الحرب الباردة	وهي الحرب التي خاضها الاتحاد السوفيتي الشرقي والولايات المتحدة الأمريكية ومنها قطع العلاقات السياسية والدبلوماسية والاقتصادية دون استخدام القوة المفرطة وتدار الحرب بين مجموعتين توالي كل منها قوة من القوى العظمي، مثل الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة وحلفائهم.
3	الحرب الدولية	تكون أطرافها مجموعة من الدول والكيانات المختلفة ولا يتمتع أحد أطرافها بأي من الشخصية القانونية التي يمكن أن يلاحق عليها مثل الحرب العالية الأولي ما بين عامي 1914-1918م، والتي بدأتها أوروبا وامتدت لباقي دول العالم.
4	الحرب غير الدولية	يكون أطرافها ليست دول كمجموعة من الثوار أو الأفراد وحركات التحرر الوطني أو دول وجزء منها كإقليم يسعى للانفصال مثل ما حدث بين السودان وجنوب السودان، أو دولة محتلة وحركات مقاومة وتحرر وطني، كالحرب التي وقعت بين أمريكيا وحركة طالبان في أفغانستان، وحركات المقاومة العراقية ضد الولايات المتحدة الأمريكية.
5	الحرب الأهلية	وهي حرب تحدث بين أهالي إقليم واحد على أرض دولة واحدة وتهدف لتغيير نظام الحكم دون إنشاء دولة جديدة وتسمي بالتوترات أو الاضطرابات الداخلية وتعتبر الحرب الدائرة في سوريا بين الثوار والنظام السوري القائم حرب أهلية وما يحدث بين الدولة اليمنية وجماعة أنصار الله (الحوثيون)، والصراع الدائر في أغلب الدول التي وقعت فيها ثورات عربية لتغير أنظمة الحكم وانقلبت فيها إلى حرب أهلية مثل ليبيا والعراق وسوريا واليمن وغيرها.

6	الحرب العادلة	يوافق القانون الدولي المعاصر شن الحرب في حالتين تنحصر بينهما وهما: أولاً: حالة الدفاع الشرعي الفردي والجماعي وفق مادة (51) من ميثاق الأمم المتحدة والتي تتحدث عن حق الأفراد والجماعات بالدفاع عن أنفسهم إذا اعتدت عليهم أحد أعضاء الأمم المتحدة وهنا يأخذ مجلس الأمن التدابير اللازمة لفرض حالة السلم والأمن الدولي. ثانياً: حالة الأمن الجماعي المتمثلة بمواجهة من يقوم بالعدوان لمنع العدوان وتطبق هذه الحالة في حال اعتداء من دول لدولة أو تهديد للأمن والسلم الجماعي للدولتين، ويبرز مفهوم الإسلام للحرب العادلة في قوله تعالي " أذن للذين يقاتلون بأنهم ظلموا، وإن الله على نصرهم لقدير، الذين أخرجوا من ديارهم بغير حق إلا أن يقولوا ربنا الله.

11 نبذة عن قطاع غزة

- قطاع غزة هو شريط ساحلي ضيق يقع على الشاطئ الشرقي للبحر الأبيض المتوسط، يمتد على طول حوالي 41 كيلومتراً وبعرض يتراوح بين 6 و12 كيلومتراً، حيث يعد جزءاً من الأراضي الفلسطينية ويحده من الشمال والشرق ما يعرف بإسرائيل، ومن الجنوب مصر (UNEP ،2009).
- **السكان.** يبلغ عدد سكان قطاع غزة حوالي مليوني نسمة، مما يجعله واحداً من أكثر المناطق كثافة سكانية في العالم (West Bank ،2021) ، هذه الكثافة السكانية العالية تضع ضغطاً كبيراً على الموارد المحدودة في القطاع.
- **التاريخ السياسي.** قطاع غزة له تاريخ سياسي معقد، فبعد الحرب العربية الإسرائيلية عام 1948، أصبح القطاع تحت الإدارة المصرية حتى حرب الأيام الستة عام 1967، حيث احتلت إسرائيل قطاع غزة، وفي عام 2005، انسحبت إسرائيل من القطاع، إلا أن الحصار الذي فرضته عليه لا يزال قائماً، مما يحد من حركة الأفراد والبضائع (Pappe ،2006).
- **الاقتصاد.** يعاني اقتصاد قطاع غزة من تدهور شديد بسبب الحصار الإسرائيلي المتواصل والصراعات المتكررة، حيث يعتمد السكان بشكل كبير على المساعدات الإنسانية الدولية، مع ارتفاع معدلات البطالة والفقر(2020، UNRWA).
- **البنية التحتية.** تعاني البنية التحتية في غزة من تدمير واسع النطاق نتيجة الحروب المتكررة والقصف الإسرائيلي، مما يؤثر على شبكات الكهرباء والمياه والصرف الصحي والمرافق العامة مثل المدارس والمستشفيات (2021، OCHA).
- **التحديات البيئية.** يواجه قطاع غزة تحديات بيئية حادة، منها:
  - تلوث مياه الشرب بسبب تسرب مياه البحر ومياه الصرف الصحي غير المعالجة إلى المياه الجوفية (2017، AL-Madhoun).
  - نقص المياه النظيفة.
  - تدهور الأراضي الزراعية بسبب القصف والتجريف.
  - تراكم النفايات بسبب ضعف إدارة النفايات (UNEP ،2009).
- **الحياة اليومية.** تتسم الحياة اليومية في قطاع غزة بالصعوبة بسبب القيود على حركة الأفراد والبضائع، والانقطاعات المستمرة في الكهرباء، ونقص الخدمات الأساسية. ورغم هذه التحديات، يبدي سكان غزة قدرة كبيرة على الصمود والتكيف مع الظروف القاسية (West Bank ،2021).
- **الصراع والتأثيرات الإنسانية.** شهد قطاع غزة عدة حروب وصراعات مع إسرائيل، مما أدى إلى خسائر بشرية ومادية كبيرة. هذه الصراعات المتكررة أثرت بشكل عميق على السكان، حيث يعانون من آثار نفسية واجتماعية طويلة الأمد بالإضافة إلى الدمار المادي (UNRWA ،2020).

قطاع غزة يمثل أحد أكثر المناطق تعقيدًا في العالم، حيث تتداخل فيه الأبعاد السياسية والاجتماعية والاقتصادية والإنسانية لتشكل تحديات مستمرة تتطلب اهتماماً دولياً وحلولاً شاملة ومستدامة.

12 نبذة عن الصراع والحروب في قطاع غزة من عام 2007 ولغاية 2024

12.1 مقدمة

منذ عام 2007، يعاني قطاع غزة من صراعات وحروب متكررة أثرت بشكل كبير على حياة السكان والبنية التحتية في القطاع، حيث تميزت هذه الفترة بعمليات عسكرية واسعة النطاق وحصار اقتصادي خانق، مما أدى إلى أزمات إنسانية وبيئية معقدة.

12.2 بداية الحصار (2007)

في يونيو 2007، فرضت إسرائيل حصاراً مشدداً على قطاع غزة بعد سيطرة حركة حماس على السلطة في القطاع، وهذا الحصار قيد بشكل كبير حركة الأفراد والبضائع، مما أدى إلى تدهور الأوضاع الاقتصادية والإنسانية (UNRWA، 2009).

12.3 عملية الرصاص المصبوب (2008-2009)

شهد القطاع في نهاية عام 2008 وبداية عام 2009 عملية عسكرية إسرائيلية كبيرة تعرف بعملية "الرصاص المصبوب"، استمرت لمدة 22 يوماً وأسفرت عن مقتل أكثر من 1،400 فلسطيني وتدمير واسع للبنية التحتية (Goldstone Report، 2009).

12.4 عملية عمود السحاب (2012)

في نوفمبر 2012، شنت إسرائيل عملية عسكرية أخرى تُعرف بعملية "عمود السحاب"، التي استمرت لثمانية أيام وأدت إلى مقتل 167 فلسطينياً وتدمير مئات المنازل والمنشآت (UN، 2012).

12.5 2014 :عملية الجرف الصامد

في يوليو وأغسطس 2014، شنت إسرائيل عملية عسكرية واسعة تُعرف بعملية "الجرف الصامد"، التي استمرت 50 يوماً وأدت إلى مقتل أكثر من 2،200 فلسطيني، بينهم عدد كبير من الأطفال والنساء، وتدمير آلاف المنازل والبنية التحتية (OCHA، 2014).

12.6 مسيرات العودة الكبرى (2018-2019)

في عام 2018، بدأت سلسلة من الاحتجاجات السلمية تُعرف بـ"مسيرات العودة الكبرى"، والتي قوبلت برد عسكري عنيف من قبل إسرائيل، مما أسفر عن مقتل مئات الفلسطينيين وإصابة الآلاف (HRW، 2019).

12.7 2021 :التصعيد العسكري

في مايو 2021، اندلعت موجة عنف جديدة بين إسرائيل والفصائل الفلسطينية المسلحة في غزة، استمرت 11 يوماً وأسفرت عن مقتل 256 فلسطينياً وتدمير واسع للبنية التحتية في القطاع (Amnesty International، 2021).

12.8 الحرب غير المسبوقة (تشرين اول 2023)

في تشرين اول 2023، شنت إسرائيل حرباً جديدة على قطاع غزة، وُصفت بأنها الأكثر تدميراً، اسفرت عن استشهاد أكثر من 38 ألف فلسطيني وأصيب أكثر من 88 ألف آخرين بحسب آخر إحصائيات لوزارة الصحة الفلسطينية في قطاع غزة ، بينهم آلاف الأطفال والنساء، وتدمير شامل للبنية التحتية والمرافق الحيوية.

13 تأثير مخلفات الحرب

13.1 مقدمة

تشكل مخلفات الحرب في قطاع غزة تحديات بيئية جسيمة تؤثر على الصحة العامة والنظم البيئية المحلية، ونتيجة للصراعات المتكررة والعمليات العسكرية، تتراكم في القطاع العديد من أنواع المخلفات الحربية التي تؤدي إلى تدهور البيئة بشكل ملحوظ.

13.2 أنواع مخلفات الحرب

- **الذخائر غير المنفجرة (UXOs)**

تشمل الألغام الأرضية، القذائف، والقنابل التي لم تنفجر. هذه المخلفات تشكل خطرًا دائمًا على حياة السكان، حيث يمكن أن تنفجر عند التعامل معها أو عن طريق الصدفة (UNEP، 2009).

- **الأنقاض والبنية التحتية المدمرة**

تتضمن المباني المهدمة والمخلفات الناتجة عن تدمير المنشآت السكنية والتجارية والبنية التحتية، حيث أن هذه الأنقاض غالباً ما تحتوي على مواد خطرة مثل الأسبستوس، المعادن الثقيلة، والزيوت (OCHA، 2014).

- **المواد الكيميائية السامة**

يمكن أن تحتوي المخلفات الحربية على مواد كيميائية سامة مثل الفوسفور الأبيض والمعادن الثقيلة التي تتسرب إلى التربة والمياه، مما يؤدي إلى تلوث بيئي خطير (HRW، 2019).

13.3 تأثيرات المخلفات الحربية على البيئة

- **تلوث التربة والمياه**

تسرب المواد السامة من الذخائر غير المنفجرة والمخلفات الحربية الأخرى إلى التربة والمياه يؤدي إلى تلوث مصادر المياه الجوفية والسطحية، وهذا يؤثر على جودة المياه المستخدمة للشرب والزراعة (AL-Madhoun، 2017).

- **التأثير على الصحة العامة**

التعرض للمواد الكيميائية السامة يمكن أن يؤدي إلى مشاكل صحية خطيرة مثل الأمراض التنفسية، الأمراض الجلدية، والسرطان، كما أن الذخائر غير المنفجرة تمثل خطراً كبيراً على حياة السكان، خاصة الأطفال (WHO، 2018).

- **تدهور الأراضي الزراعية**

يؤدي تلوث التربة إلى تقليل خصوبتها، مما يؤثر سلباً على الإنتاج الزراعي في قطاع غزة، وهذا يفاقم من مشكلة الأمن الغذائي في المنطقة (FAO، 2020).

- **التأثير على الحياة البرية والنظم البيئية**

تلوث التربة والمياه يمكن أن يضر بالحياة البرية والنظم البيئية المحلية، كما أن المواد السامة تؤثر على النباتات والحيوانات، مما يؤدي إلى تدهور التنوع البيولوجي في القطاع (HRW، 2019).

13.4 اهم الأسلحة الغير تقليدية التي استخدمت في العدوان والحروب على غزة

تشكل مخلفات الحروب جزء أساسي من التلوث والأزمة البيئية فالقوات الاسرائيلية استخدمت الأسلحة الغير تقليدية والتي آثارها تتجاوز الإنسان لتصل للبيئة المحيطة به، فقوات جيش الدفاع الاسرائيلي استخدمت القنابل المحرمة دولياً والتي لازال يعاني الشعب الفلسطيني من آثارها، ومن أهمها:

- **قنابل الفسفور الأبيض**

وهي عبارة عن قنابل تتعدد طرق اطلاقها متوهجة تحتوي على مادة شمعية شفافة بيضاء مائلة للاصفرار وتشبه رائحة الثوم، وهذه المادة سريعة التفاعل عند التقائها مع الاكسجين تنتج نار ودخان أبيض وغاز سام وحرارة تعمل

على اشتعال المادة لحين نفاذها، وكما ويصعب اخماد نيرانها، مسبباً أثار تدميرية للمنشآت، وتشبه في بداية اطلاقها الألعاب النارية، وقد أشارت التقارير الصادرة من وزارة الصحة والدفاع المدني إلى استخدام الاحتلال الاسرائيلي للقنابل الفسفورية بحرب غزة 2008-2009م، وخاصة في المناطق المدنية والتجمعات البشرية في مراكز الايواء ومدارس الأونروا، وتغطي القنبلة الواحدة عند انطلاقها مساحة تقدر من 125-250متر مربع منتجة 11 رأساً متشبع بالفسفور تقوم بحرق جميع ما تراه من بشر ونباتات وممتلكات وبنية تحتية، وتصل درجة حرارتها إلى ما يقارب 816 درجة مئوية، وتصل حروقه عند إصابة البشر إلى العظام(السلطة الوطنية الفلسطينية ، 2009).

- **قنابل الدايم**

هي عبارة عن قنابل تحتوي على سبيكة لأحد الفلزات الثقيلة التنجستن، وتنقسم السبائك لنوعين نوع يحتوي على تنجستن ونيكل وكوبلت، ونوع يحتوي على تنجستن بنسبة من 91-93%، ونيكل بنسبة من 3-5%، وحديد بنسبة من 2-4%، وتسمى بالقنبلة الكيميائية القبيحة، وصنعتها الولايات المتحدة الأمريكية بالعام 2001م، وذلك بهدف التقليل من التدمير التي يسببها الانفجار بالمنشآت ويمكنها قتل الأفراد، وذلك لاحتوائها على شظايا كثيرة سريعة مدمرة وتكون مجهرية متناهية الدقة، بحيث تعمل على قتل الأشخاص بمحيط 4 أمتار من موقع الانفجار، وتطلق غبار إذا ما استنشقت تؤدي للوفاة على الفور(السلطة الوطنية الفلسطينية ، 2009).

وقد اجريت بعض التجارب على هذه القنابل وكان أثرها أنها تسبب في السرطانات حول أماكن الإصابة ويشير التقرير الصادر عن الجمعية العربية لحماية الطبيعة أن من يتعرض للإصابة بشظايا الدايم فإنه يلقى حتفه خلال ست شهور كحد أقصى، وتعتمد هذه الشظايا على الطاقة الحرارية المنطلقة من القذيفة في عملية الاختراق للجسم، ما يتسبب في تهتك الأنسجة والأوردة والشرايين مسببة نزيف دموي حاد في مكان الإصابة، بالإضافة لنزيف داخلي وتسمم كيميائي، وقد استخدمت السلطات الاسرائيلية هذا السلاح الفتاك بكثرة في جولات التصعيد المختلفة والحروب وغالباً ما تطلق من الطائرات بدون طيار(قناة الجزيرة الفضائية ، 2009).

أشارت التقارير والفحوصات التي أجرتها سلطة الطاقة والموارد الطبيعة إلى استخدامها في حرب 2008-2009م في منطقة مدينة عرفات للشرطة والحدود المصرية الفلسطينية ومناطق متعددة في قطاع غزة كالإدارة المدنية بجباليا، وتم رصد وجود بعض المواد كالجرانيت وبعض أنواع البويات، وتشير الدراسة إلى ارتفاع الخلفية الاشعاعية في بعض المواقع التي استهدف بها الجنود داخل المؤسسات الأمنية والعسكرية دون معرفة أسباب الخلفية الاشعاعية (السلطة الوطنية الفلسطينية ، 2009).

- **القنابل الحرارية الفراغية الحارقة**

يطلق المختصون على هذه النوعية من الأسلحة بالميكروويف لأثارها الحارقة على البشر، بحيث تحتوى على وقود صلب يخترق المنشآت والمباني متحولة لغاز ورذاذ مع توليد حرارة عالية وضغط يعمل على سحب الأكسجين من الفراغ مما يساهم بانهيار المباني، ويصاب الأشخاص المتواجدون في الفراغات المعرضة لهذا النوع من القنابل بالاختناق والنزيف الداخلي وخرق طبقات الأذن وتمزق الرئتين والأعضاء الداخلية والحرق (قناة الجزيرة الفضائية ، 2009).

تعمل هذه القذائف بطريقتين أما بالانفجار المباشر أو من خلال خروج غازات في الفراغ يليها انفجار في المكان، مع اطلاق حرارة تصل إلى 3000 درجة مئوية، تتسبب في سلسلة انفجارات متتالية في المكان المستهدف، وتستخدم هذه القذائف ضد التحصينات والفراغات العسكرية تحت الأرض(السلطة الوطنية الفلسطينية ، 2009).

- **اسلحة تحتوى على يورانيوم مستنفذ**

يعرف اليورانيوم المستنفذ بأنه معدن ثقيل ينتج من مخلفات تخصيب اليورانيوم الطبيعي بعد استخدامه كوقود للمفاعلات النووية، ويستخدم اليورانيوم في القذائف الخارقة للدروع، وفي تدريع الآليات والمدرعات العسكرية، ويعتبر رخيص الثمن وذلك لأنه من النفايات الخطرة النووية التي تتسبب في مشاكل بيئية، ويشير العلماء إلى أن اليورانيوم يحتاج إلى 40 مليار سنة ليفقد قدرته على الإشعاع، وهذا يدل على أن المناطق التي تتعرض لقصف قذائف محتوية على يورانيوم منضب ستكون ملوثة بيئياً وتشكل خطر على حياة الانسان، ويتسبب في أمراض قاتلة وسرطانات وصنفتها الأمم المتحدة بأنها أسلحة غير قانونية وتصنف أسلحة دمار شامل ومحرمة دولياً (السلطة الوطنية الفلسطينية ، 2009).

ويشير مجموعة من الخبراء إلى استخدام هذه الأسلحة بشكل كبير في الشريط الحدودي في منطقة رفح والمناطق التي استهدفتها قوات الاحتلال الاسرائيلي في اليوم الأول لحرب الفرقان 2008-2009م، وقد اشارت وزارة الصحة الفلسطينية بأنه تم اجراء فحوصات على عينات من ضحايا حرب الفرقان وأثبت وجود عناصر سامة ثقيلة من أبرزها اليورانيوم بنسب أعلى بكثير من معدلاتها الطبيعية في أجساد المفحوصين، وتشير الدراسات التي أجراها باحثون إيطاليون بالتعاون مع وزارة الصحة تؤدي إلى تسمم الأجنة وتشوهها وتهدد بحالات العقم عند الرجال والنساء، وأن حالات التسمم يرجع سببها إلى استخدام اسرائيل لأسلحة محرمة دولياً خلال الحرب على غزة (السلطة الوطنية الفلسطينية ، 2009).

- **النفايات الصلبة والأسبست**

ينتج في كافة جولات التصعيد والعدوان ضد أهلنا في قطاع غزة مئات الأطنان من المخلفات التي تتمثل في ركام المباني والمنازل والمنشآت العامة والبنية التحتية، فقد نتج في حرب الفرقان والتي استمرت 21 يوم ما يقارب 1.5 مليون طن ما يعادل كمية النفايات الصلبة التي تخرج من قطاع غزة لعامين، حيث نتجت هذه الكمية عن هدم 5000منزل ، 300منشأة صناعية، 110مقر حكومي، 100مسجد ومدرسة ومبنى عام، و50 ألف وحدة سكنية تضررت بشكل جزئي (وزارة الاشغال العامة ، 2009).

يشير مجلس النفايات الصلبة ووزارة الحكم المحلي إلى تعطل خدمات تجميع النفايات المنزلية وخاصة في المناطق التي توغلت بها قوات الجيش الاسرائيلي أو القريبة من مناطق الصراع والنزاع المسلح، مما تسبب في تكدس آلاف الأطنان من النفايات في الطرقات والشوارع العامة، ونتج عنه تغير بالمنظر الجمالي للقرى والمدن الفلسطينية وانتشار الحشرات والقوارض الضارة، وكما وتتسبب هذه النفايات ونفايات الركام بتلوث الماه الجوفية، والبيئة الزراعية والمناطق الخضراء والمفتوحة، وإلحاق الضرر بالقطاع الاقتصادي، وتحتاج تكاليف عالية للتخلص من النفايات ومعالجة آثارها (السلطة الوطنية الفلسطينية ، 2009).

إضافة لما سبق فكان هناك حجم كبير من النفايات الخطرة والطبية التي نتجت عن معالجة الاصابات والجرحى والشهداء والعمليات الطبية، ومن هذه النفايات الأعضاء المبتورة من الجرحى والشهداء والتي كان يتم التخلص منها بالدفن، وكان يتم التخلص من مخلفات المعدات الطبية عبر الحرق في وحدات الحرق المتخصصة المتواجدة في المجمعات الطبية، ويتم التخلص من النفايات الطبية الموجودة بالمستشفيات الصغيرة مع النفايات العادية وترحل لمكبات النفيات الصلبة، وتقدر النفايات الطبية الصلبة بحوالي 9 ألاف طن خلال الحرب (السلطة الوطنية الفلسطينية ، 2009).

تعتبر نفايات الأسبست من ضمن النفايات الصلبة الخطرة وذلك لما لها ضرر على صحة الإنسان والبيئة المحيطة به، ونتجت مخلفات الأسبست من أسقف المنازل ذات الطبيعة العادية والطوابق الأرضية، ويتكون الخطر من هذه المواد من خلال استهداف هذه المباني بصواريخ الاحتلال مما ينطلق غبار متطايرة تحتوى على ألياف دقيقة جداً تشكل خطر كبير على صحة الإنسان في حال استنشاقها وكذلك عدم الدراية بآليات التخلص من هذه النفايات من قبل المواطنين تشكل خطورة بالغة على حياة المواطن الفلسطيني، وفي بعض الأحيان كان يتم خلطها مع ركام المباني الخرسانية وبعض الركام الصلب مما يشكل خطر على البيئة الطبيعية وتلوثها (السلطة الوطنية الفلسطينية ، 2009).

13.5 آثار الأسلحة التي استخدمت في العدوان والحروب على غزة

خلال السنوات الأخيرة، تعرض قطاع غزة لعدة جولات من العنف والعدوان العسكري، استخدمت خلالها أنواع متعددة من الأسلحة التي خلفت آثاراً مدمرة على البيئة والصحة العامة والنسيج الاجتماعي في القطاع. هذه الأسلحة تسببت في تدهور كبير للبنية التحتية وترك آثار بيئية وصحية خطيرة.

شكل الحصار الذي فرضته السلطات الاسرائيلية على قطاع غزة بعيد العام 2006م والذي تشددت أركانه بعد منتصف العام 2007م بعد أحداث الانقسام الفلسطيني، زد على ما سبق الضغط الشديد على الموارد الطبيعية والبيئة الفلسطينية لارتفاع الكثافة السكانية في القطاع، ومدى الحاجة للتنمية، وقد تكونت آثار للحروب الإسرائيلية على قطاع غزة مازال تعاني منه المؤسسة الرسمية الفلسطينية والمجتمع بأكمله، وتشير الأمم المتحدة إلى وجود ما يزيد عن 7ألاف جسم مشبوه من مخلفات الأسلحة لم تنفجر حتى الآن، وتمحورت الأثار على العناصر البيئية على النحو التالي:

- **آثار الحرب على مصادر المياه**

رصدت سلطة المياه ومصلحة مياه الساحل وسلطة جودة البيئة تدمير قوات الاحتلال الاسرائيلي لشبكات الصرف الصحي والمياه خلال استهداف المباني والمنشآت والبنية التحتية، وهذا تسبب في تسرب مياه الصرف الصحي واخلاطها بمياه الشرب، مما ساهم في تلوث خزان المياه الجوفية، واهدار مصادر المياه لفترات طويلة لعدم تمكن الطواقم الفنية المتخصصة من اجراء الصيانة اللازمة لهم واستهدافهم مباشرة.

وتعرضت محطة معالجة مياه الصرف الصحي الخاصة بمدينة غزة للاستهداف المباشر والتي تسببت في فتحة كبيرة على اثرها خرجت مياه الصرف الصحي 1.2كم تسببت في تلوث الأراضي الزراعية المجاورة لها، ويشير تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة الصادرة في أغسطس 2009م، عن تلوث المياه الجوفية الفلسطينية بسبب تسرب مخلفات الحرب للمخزون الجوفي بعد الأمطار التي سقطت على القطاع، وأنه سوف يرفع نسبة التلوث بالنثرات في المياه مما سيؤثر سلبياً على حياة المواطن الفلسطيني وخاصة الأطفال الرضع.

- **التلوث بالمواد الإشعاعية**

تطور القوات الاسرائيلية الاسلحة والذخائر باستخدام اليورانيوم المستنفذ عبر اجراء عشرات التجارب النووية في خليج العقبة، وضد المدنيين الفلسطينيين خلال جولات العدوان والتصعيد المستمر ضد الشعب الفلسطيني، كما وتتأثر الدول العربية المجاورة لدولة الاحتلال الاسرائيلي من التجارب النووية، وتساهم مادة اليورانيوم بقوة الاحتراق الهائلة للمباني والانشاءات وأشارت التقارير الصادرة من مؤسسات دولية كمنظمة International Action Centerالأمريكية وهبته Laka Foundation الهولندية عن استخدام القوات الاسرائيلية القذائف التي تحتوى على يورانيوم مستنفذ ضد المدنيين الفلسطينيين في خلال العدوان على غزة 2008-2009م، مما تسبب في مئات العشرات من القتلى واصابة آلاف بإصابات بالغة أدت لتهتك أجزاء كبيرة من جسم المصاب (الزين، 2011).

- **التلوث الضوضائي**

ترافق فترات التصعيد والعدوان على قطاع غزة مستوى عالي من التلوث بالضوضاء على مدار 22 يوم في حرب 2008-2009م، وثماني أيام بحرب 2012م، وواحد وخمسون يوم في حرب 2014م، ناتج عن أصوات الانفجارات والقصف من الطائرات الحربية والبوارج والسفن العسكرية والدبابات والمدفعية التي أطلقت على السكان المدنيين في قطاع غزة، وللضوضاء آثار بالغة على صحة الإنسان والتسبب في الخوف والفزع لدى الاطفال والشيوخ، ولكن لم تتوفر بيانات دقيقة لقياسات التلوث الضوضائي لعدم تمكن العاملين في سلطة جودة البيئة من التحرك خلال الحرب على غزة واستهدافهم من الآلة العسكرية الاسرائيلية (مقابلة مع الدكتور المصري، 23015)، وتشير الدراسات التي أجرتها برنامج غزة للصحة النفسية أن 90% من أطفال القطاع تعرضوا لسماع أعلى مستويات الضوضاء بسبب القصف الاسرائيلي واختراق الطيران لحاجز الصوت مما تسبب في آثار نفسية خطير عليهم (برنامج غزة للصحة النفسية، 2009).

- **تلوث الأراضي والتربة**

استهدفت آلة الحرب الإسرائيلية الأراضي الزراعي بشكل مباشر أثناء القيام بالمهام العسكرية ضد الشعب الفلسطيني، وقد تأثرت الأراضي الزراعية بكافة أنواع المقذوفات والذخائر التي تخترق طبقات التربة وتتسبب في حفر عميق مما أدى إلى تلوث التربة بمخلفات الأسلحة الفتاكة، كما وقامت القوات الاسرائيلية بتجريف وقلب الأراضي الزراعية في المناطق القريبة من الشريط الحدودي مع أراضي 1948م، فقد اعتمد الاحتلال على سياسة الأرض المحروقة بحيث يدمر ويمسح كافة المنشآت والمباني والأراضي الزراعية في المناطق التي يتوغلها وخاصة الغطاء النباتي أو الحجري وتسبب قصف شبكات المياه العادمة ومحطات معالجة مياه الصرف الصحي بتلويث الأراضي الزراعية (السلطة الوطنية الفلسطينية، 2009).

إن تجريف الغطاء النباتي والبساتين والمزارع والنباتات تساهم في تخريب التربة التي ينتج عنها ضعف الخصوبة وتعرية التربة بسبب الانجراف المائي والهوائي، إضافة إلى تغير التربة وتأثرها إثر مرور الدبابات والمجنزرات الاسرائيلية مما شكل تهديد واضح على التربة ويتسبب في التصحر لأرضي واسعة، بحيث انه ما يزيد عن 1 كم في مناطق جنوب قطاع غزة أصحبت كالصحراء نتيجة التجريف المستمر للأراضي وكذلك المناطق الشمالية لقطاع غزة ومناطق شمال وشرق وادي غزة.

- **تأثر التنوع الحيوي**

تعتبر المخاطر التي يتعرض لها التنوع الحيوي في قطاع غزة فتاك ولكن إذا ما قورن بما يمارسه الاحتلال فإن موارد البيئة الفلسطينية مستنزفة وتتسبب في التدمير الهائل للنظم البيئية الفلسطينية، فجرفت الآليات الاسرائيلية العديد من المناطق الطبيعية والتي تتميز بوجود الأعشاب البرية كشقائق النعمان، فقد دمر الاحتلال ما يقارب 17% من إجمالي الأراضي الزراعية في القطاع خلال حرب 2008-2009م، وتم تجريب ما يقارب 411000 شجرة خلال نفس الحرب، وتأثرت المزروعات بالقنابل الفسفورية التي تسببت في حرق الغطاء النباتي. (السلطة الوطنية الفلسطينية، 2009).

- **تأثر البيئة الحيوانية**

يعاني قطاع غزة من الفقر في الثروة الحيوانية وذلك لعدة أسباب أهمها الحصار الاسرائيلي المفروض على القطاع وارتباط الاقتصاد الفلسطيني بالاقتصاد الاسرائيلي مما يتطلب عملية استيراد كافة مقومات الحياة من الجانب الاسرائيلي، فقد لعبت اسرائيل على وتر الاحتياج للثروة الحيوانية فقد تأثرت البيئية الحيوانية بالبيئة الزراعية التي جرفت، إضافة إلى هدم عشرات مزارع الدواجن والأبقار والأغنام والماعز، ونفوق كميات كبيرة من الحيوانات المنزلية وخاصة عند تجريف المنازل في المناطق الحدودية والتي تهتم بتربية المواشي، مما يضعف التنوع الحيواني سواء على الصعيد الحيوانات البرية أو الحيوانات المنزلية.

13.6 الدراسات السابقة

- دراسة (Al-Madhoun ، 2017) بعنوان : التدهور البيئي في قطاع غزة: الأسباب والآثار

Environmental Degradation in Gaza Strip: Causes and Impacts

تركز هذه الدراسة على تحليل أسباب التدهور البيئي في قطاع غزة وتأثيراته، كما يشير البحث إلى أن النزاعات المسلحة المتكررة والبنية التحتية المدمرة هما العاملان الرئيسيان للتدهور البيئي، ويتطرق البحث إلى التلوث الناتج عن المخلفات الحربية وتدمير الموارد الطبيعية والبيئية، مثل المياه والتربة، ما يؤدي إلى تأثيرات سلبية على الصحة العامة والزراعة.

- دراسة (UNEP ،2009) بعنوان : تقييم البيئة في غزة بعد العمليات العسكرية

Environmental Assessment of the Gaza Strip: Following the Escalation of Hostilities

يقدم هذا التقرير تقييماً شاملاً للأضرار البيئية التي لحقت بقطاع غزة بعد العمليات العسكرية في الفترة من ديسمبر 2008 إلى يناير 2009، حيث يُبرز التقرير تلوث التربة والمياه نتيجة للمواد الكيميائية والذخائر غير المنفجرة، إضافة إلى التأثيرات على النظم البيئية والتنوع البيولوجي، كما يوصي التقرير بتدابير للتخفيف من الآثار البيئية وتنظيف المناطق المتضررة.

- دراسة (HRW watch ،2009) بعنوان : تأثير استخدام الفوسفور الأبيض في غزة

Rain of Fire: Israel's Unlawful Use of White Phosphorus in Gaza

تركز هذه الدراسة على استخدام الفوسفور الأبيض في النزاع في غزة وتأثيراته على البيئة والسكان، حيث يوثق البحث حالات التلوث الناتج عن هذه المادة الكيميائية وتأثيراتها الصحية والبيئية، مثل تلوث الهواء والتربة والمياه، بالإضافة إلى الحروق الشديدة والإصابات بين السكان المدنيين، كما يشدد البحث على ضرورة المساءلة القانونية والاستخدام الحذر للمواد الكيميائية في النزاعات.

- دراسة (UNMAS ،2015) بعنوان : إدارة المخلفات الحربية في غزة

United Nations Mine Action Service Annual Report

يناقش هذا التقرير جهود الأمم المتحدة في إزالة الذخائر غير المنفجرة والمخلفات الحربية في غزة، حيث يتناول التقرير المخاطر البيئية والصحية لهذه المخلفات وأهمية الجهود المبذولة لإزالتها لضمان سلامة السكان والبيئة، كما يبرز التقرير الحاجة إلى تعاون دولي ومحلي لتحسين إدارة المخلفات الحربية وتقليل تأثيراتها البيئية.

- دراسة (WHO ،2018) بعنوان : التأثيرات الصحية للنزاعات المسلحة في غزة
Health Conditions in the Occupied Palestinian Territory، Including East Jerusalem، and in the Occupied Syrian Golan
يتناول هذا التقرير الظروف الصحية في قطاع غزة نتيجة للنزاعات المسلحة المستمرة، كما يشير إلى تأثيرات الأسلحة والمواد الكيميائية المستخدمة على الصحة العامة، بما في ذلك انتشار الأمراض التنفسية والجلدية وزيادة معدلات الإصابة بالسرطان، كما يقدم التقرير توصيات لتحسين الخدمات الصحية والبيئية في غزة لمواجهة هذه التحديات.

- دراسة (FAO ،2020) بعنوان : إدارة المياه والنفايات في قطاع غزة
Gaza Strip: Agriculture and Livelihoods Report
تركز هذه الدراسة على تأثير النزاعات على الزراعة والموارد المائية في قطاع غزة، حيث يشير التقرير إلى تلوث المياه ونقصها نتيجة للعمليات العسكرية، وكيفية تأثير ذلك على الزراعة وسبل العيش، كما يقدم التقرير توصيات لتحسين إدارة المياه والنفايات ودعم الزراعة المستدامة في ظل الظروف الصعبة.

13.7 النتائج الرئيسية

خلص البحث إلى وجود تأثيرات مباشرة (تميل في معظمها إلى نتائج سلبية) على البيئة في قطاع غزة ، مما أدى إلى تدهور النظم البيئية في القطاع بشكل كبير ومتسارع مما أجبر السكان على ممارسات بيئية غير مستدامة، حيث كان للكثافة السكانية العالية ضغط مباشر على الموارد الطبيعية المحدودة من ناحية، ومن ناحية أخرى يؤدي الموقع الساحلي للقطاع إلى تلوث مياه الجوف بمياه البحر ومياه الصرف الصحي غير المعالجة. بالإضافة إلى ذلك، فإن تهديد الذخائر غير المنفجرة والمخلفات الحربية تشكل تهديداً إضافياً للبيئة وتهديد مباشر للسكان ينعكس سلباً على التنمية المستدامة للقطاع.

13.8 التوصيات والحلول المقترحة

- **إزالة الذخائر غير المنفجرة**

يتطلب الأمر جهودًا دولية ومحلية لإزالة الذخائر غير المنفجرة بأمان، وهذا يتضمن تدريب الفرق المختصة وتوفير المعدات اللازمة (UNMAS ،2015).

- **إعادة تأهيل البنية التحتية**

تطوير برامج لإعادة تأهيل وإعادة بناء البنية التحتية المدمرة بطرق مستدامة، مع التركيز على استخدام مواد صديقة للبيئة والاعتماد على تقنيات البناء الحديثة

- **إدارة النفايات وإعادة التدوير**

تطوير برامج لإدارة النفايات تركز على إعادة تدوير الأنقاض واستخدام المواد المعاد تدويرها في إعادة الإعمار. هذا يساعد في تقليل كمية المخلفات وتحسين البيئة المحلية (UNDP ،2016).

- **الرصد البيئي ومعالجة التلوث**

تنفيذ برامج للرصد البيئي لتحديد مناطق التلوث ومعالجتها. هذا يتضمن تنظيف التربة والمياه الملوثة واستخدام التكنولوجيا الحديثة لمعالجة الملوثات (AL-Madhoun ،2017).

- **التوعية والتدريب**

نشر الوعي بين السكان حول مخاطر الذخائر غير المنفجرة وكيفية تجنبها. كما يجب تدريب الفرق المحلية على التعامل مع المخلفات الحربية بأمان (ICRC ،2018).

كما يوصي الباحثان بما يلي :

- ضرورة إلزام السلطات الاسرائيلية بالقوانين الدولية والحد من استهداف المنشآت المدنية وفق اتفاقيات جنيف والقانون الدولي الانساني الذي ينص على منع ضرب المنشآت ذات الطبيعة المدنية ومنع استهداف المؤسسات المدنية العامة وإتاحة الفرصة لطواقم الدفاع المدني وطواقم الإسعاف والطوارئ لنقل الجرحى من أماكن النزاع وتقديم الخدمات الطبية اللازمة لهم، وخاصة وأن غزة تقع تحت مسئولية الاحتلال الاسرائيلي وفق المعايير الدولية.

- على الجهات الحكومية المتخصصة بدراسة الآثار البيئية المترتبة على استخدام الأسلحة الغير تقليدية في المباني السكنية وخاصة المنشآت التي المتضررة جزئية خوفاً من وجود بقايا أسلحة ذات خلفية إشعاعية مما يرفع مستوى خطر اصابة السكان بالسرطان.

- ضرورة تقسيم مخلفات الركام إلى قسمين وهما الركام الملوث ببقايا الأسلحة الحربية والذي يحتاج لطريقة معالجة مختلفة عن الركام الخالي من مخلفات وبقايا الأسلحة ويصلح إعادة تدويره.

- على المؤسسات العاملة في المجال البيئي الإسراع في إلزام السلطات الاسرائيلية بتوفير أجهزة مخبرية لفحص التلوث الاشعاعي والتلوث بمخلفات المعادن الثقيلة التي تساهم في ارتفاع خطر الاصابة بالسرطان.

- على المواطنين عدم الاقتراب من المباني السكنية المهدومة بفعل الغارات الاسرائيلية إلا بعد الحصول على إن بالدخول لها من قبل سلطة البيئية والدفاع المدني والإدارة العامة لهندسة المتفجرات خوفاً من الأجسام المشبوهة المحتمل تواجدها بين ركام المباني.

- على السلطات القائمة الاسراع في تجهيز أماكن عازلة بالجلد المطاطي المانع لتسرب الإشعاعات للمخزون الجوفي للمياه والتربة وذلك لدفن المخلفات والركام الملوث بالإشعاعات، أو المعدن الثقيل في الفترات الزمنية الأولي من انتهاء الكارثة الحربية.

- تجميع ركام المباني الخالية من أي ملوثات أو اشعاعات ورفعها من الأماكن السكنية والمناطق الريفية والزراعية حتى لا تتسبب في تدهور البيئية الزراعية والحيوانية وتساهم في تقويض الاقتصاد الفلسطيني.

- يجري إعادة تدوير الركام واستخدامه في المباني الجديدة وفق المواصفات والمقاييس المنصوص عليها في اللوائح والنظم والقوانين الفلسطينية وحسب النسب التي تحددها الجهات الهندسية المختصمة بما يعزز قوة ومتانة المباني الحديثة التي سيتم إنشاؤها.

- إزالة كافة المخلفات الحربية والركام الذي له تأثيرات سلبية على البيئة والمصادر الطبيعية والإضرار في المخزون الجوفي للمياه، والتخلص من النفايات المنزلية التي تكونت خلال فترة الحرب عبر فرزها وإعادة تدويرها قدر الاستطاعة مما يساهم في تعزيز الاقتصاد الفلسطيني المقاوم.

- إلزام السلطات الاسرائيلية بالمشاركة المادية وتحمل المسئولية الاخلاقية والقانونية في إعادة إعمار ما دمرته القوات الاسرائيلي خلال الحروب وذلك لمنع تكرار الهجمات الشرسة ضد المنشآت المدنية وتحمله مسئوليته نتيجة وقوع غزة تحت الاحتلال وفق الاتفاقيات الدولية، إن عملية الاعمار المبنية على أساس أن تساهم الدول المانحة ترميم ما دمره الاحتلال يعطي اسرائيل فرصة أخرى لتدمير مزيد من المباني والمنشآت الفلسطينية الحيوية في الجولات التصعيدية القادمة مما ينذر برفع الاحتياج للوحدات السكنية.

- ضرورة الإسراع في تشكيل لجنة وطنية من مهنين ومختصين وأكاديميين بالتنسيق والتعاون المثمر مع المؤسسات الدولية المانحة والعاملة في قطاع غزة والفصائل الفلسطينية ومؤسسات المجتمع المدني وممثلين عن الجهات الحكومية الرسمية في قطاع غزة لتعجيل الاعمار، وسرعة توفير المسكن المناسب للمواطن الفلسطيني لأن سياسة توفير المساكن البديلة للمهدومة بيوتهم تزيد من معاناة المواطن وتضر بالاقتصاد الوطني وترفع من مستوى الانفاق الغير ملح في مكانه.

- تحيد جميع المؤسسات الحكومية والعامة والمنشآت السكنية عن الاستخدام للأغراض عسكرية وفق القوانين الدولية، مع توفير التغطية الإعلامية المناسبة لتحديد آثار استهداف المنشآت المدنية والسكنية على المقدرات البيئة والخطط التنموية، لملاحقة اسرائيلي قانونياً.

13.9 خلاصة

- تستخلص الدراسة البحثية إلى الاهتمام في تحديد المعايير المناسبة للتعامل مع المخلفات الحربية وتشريع القوانين المناسبة للتصدي للمخلفات الحربية والتخلص منها وفق الطرق العلمية المناسبة وتقليل الضرر البيئي الناتج عنها بما لا يرفع معدلات المخاطر المحيطة بالإنسان والطفل والمكونات الرئيسية للبيئة والمصادر الطبيعية، حيث من الملاحظ أن اسرائيل تتفن في كيفية استنزاف المقدرات البيئية للشعب الفلسطيني عبر الاستهداف المباشر لها أو الاستهداف الغير مباشر ورفع معدلات التدهور البيئي باستخدام الأسلحة الغير تقليدية.

- ان نواتج المخلفات الحربية وخاصة في حرب تموز 2014م التي قدرت كمية الاسلحة التي استخدمت خلال العدوان 7 أضعاف الحربين السابقتين، وكمية الركام الناتج عن الحرب يفوق أربعة أضعاف كمية الركام التي نتجت حسب ما ورد في تقارير الأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، إضافة إلى مخلفات النفيات الخطرة الناتجة من الاستخدام المنزلي التي بلغت 70 ألف طن خلال حرب يوليو 2014م أي ما يعادل سبع أضعاف حربي ديسمبر2008م، وحرب نوفمبر 2012 وعدم تمكن طواقم البلديات من نقل هذه النفايات للمكبات الخاصة بها مما يزيد من حجم النفايات الصلبة وانتشار الروائح الكريهة والحشرات الضارة.

- من خلال ما نوقش في الدراسة يتبين حجم الخسائر التي لحقت بالمنشآت السكنية في حرب تموز 2014م تفوق الخسائر في المباني والمنشآت في الحربين السابقين حيث أنه هناك أحياء كاملة قد أزيلت في منطقة بيت حانون والشجاعية والزنة شرق خانيونس، وتراكمت كميات هائلة من المخلفات الحربية وركام المباني، إضافة أن حرب تموز 2014م تميزت باستهداف الأبراج السكنية والمنشآت الصناعية والاقتصادية والدينية والتعليمية مما يرفع حجم الدمار للمنشآت.

- ويرى الباحثان أن السلطات الإسرائيلية تساهم في تدمير البيئة الفلسطينية واستنزاف الموارد الطبيعية مما يقلل فرص التنمية المستدامة وتوفير السكن الملائم والحق في الحياه للمواطن الفلسطيني عبر الانتهاك الكبير الذي تمارسه سلطات الاحتلال بهدم المباني السكنية، مما ينعكس سلبياً على الوضع الاقتصادي المتردي وارتفاع الاحتياج للوحدات السكنية في ظل تعطل عجلة التنمية العمراني بفعل الحصار الاسرائيلي المفروض على القطاع وهنا يتطلب تشكيل لجنة وطنية لحل الاشكاليات العالقة بين حماس وحكومة التوافق الفلسطيني لتعجيل علجة الاعمار، تحقيق تنمية شاملة تلبي احتياجات المجتمع الفلسطيني الذي قدم ومازال يقدم نتيجة الاحتلال الصهيوني الغاشم.

المصادر والمراجع

المصادر العربية

- لسان العرب لابن منظور ح1 ص(382) ط3 القاهرة
- برنامج غزة للصحة النفسية, تقرير آثار الحرب على الأطفال في غزة خلال الحرب السابقة 2008-2009م,
- الزين, بسام, دور السلطة الوطنية الفلسطينية وقائدها ياسر عرفات في حماية البيئة الفلسطينية, مؤتمر ابو عمار ذاكرة وتاريخ, جامعة الأزهر, فلسطين, قطاع غزة, 2011م.
- سلامة، أحمد، قانون حماية البيئة الإسلامي مقارناً بالقوانين الوضعية، الطبعة الأولى 1416هـ 1996م، صـ 23.
- السلطة الوطنية الفلسطينية، سلطة الطاقة والموارد الطبيعية، دائرة الطاقة النووية والوقاية الاشعاعية، تقرير للمسح الإشعاعي الاستكشافي لبعض المواقع العسكرية التي تعرضت للقصف أثناء الحرب 2008-2009م، غزة، فلسطين، مايو 2009م.
- السلطة الوطنية الفلسطينية، سلطة جودة البيئة، اللجنة الوطنية لتقييم الأثر البيئي للعدوان على غزة، تقييم الأثر البيئي للعدوان على غزة 2008/12/27- 2009/1/18م، غزة، فلسطين، ديسمبر 2009م.
- السلطة الوطنية الفلسطينية، وزارة الداخلية، الشرطة الفلسطينية، الادارة العامة لهندسة المتفجرات، تقرير حول الذخائر المستخدمة في حرب الفرقان2008-2009م، غزة، فلسطين، أبريل 2009م.
- السلطة الوطنية الفلسطينية، وزارة الصحة الفلسطينية، الإدارة العامة لدائرة التعاون الدولي بوزارة الصحة في غزة، آثار عدوان الاحتلال الاسرائيلي على قطاع غزة بحرب الفرقان، أغسطس 2009م.
- صالح، فؤاد/ أبو قرين، مصطفى، تلوث البيئة: أسبابه، أخطاره، مكافحته، الهيئة القومية للبحث العلمي، دار الكتب الوطنية، بنغازي، ليبيا، الطبعة الاولى، 1992م، صـ 12-14.
- عابد، عبد القادر/ سفاريني، غازي، أساسيات علم البيئة، قسم الجيولوجيا بالجامعة الاردنية، دار وائل للطباعة والنشر، الطبعة الثانية، 2004م، صـ 7-8.
- قناة الجزيرة الفضائية، برنامج بلا حدود، عنوان الحلقة: طبيعة الأسلحة الإسرائيلية المستخدمة في الحرب على غزة، مقابلة مع خبير الأسلحة البريطاني داي وليامز، بتاريخ 2009/1/21م.
- قناة الجزيرة الفضائية، برنامج بلا حدود، مقابلة مع كريس باسبي، الأمين العام للجنة الأوروبية لمخاطر الإشعاع، 2009/7/29م.
- مقابلة مع د. محمد المصري, سلطة البيئة مدير الإدارة العامة للسياسات والتخطيط البيئي, الثلاثاء 2015/3/17 الساعة 1:00م.
- الهيتي، سهير/ابراهيم، حاجم: المسئولية الدولية عن الضرر البيئي، دمشق، سوريا، ط1، 2008، ص13.
- وزارة الأشغال العامة' إدارة ملف الأنقاض الناتجة عن العدوان الصهيوني على قطاع غزة 2008-2009م، فلسطين، غزة، أبريل2009م.

- Al-Madhoun، S. (2017). Environmental Degradation in Gaza Strip: Causes and Impacts. Journal of Middle Eastern Studies، 34(2)، 112-130.
- Brown، R. (2015). Middle Eastern Conflicts and Global Security: An Overview. Global Security Review، 17(2)، 87-102.
- FAO. (2020). Gaza Strip: Agriculture and Livelihoods Report. Food and Agriculture Organization
- HRW (2009). Rain of Fire: Israel's Unlawful Use of White Phosphorus in Gaza. Human Rights Watch.
- HRW. (2009). Rain of Fire: Israel's Unlawful Use of White Phosphorus in Gaza. Human Rights Watch.
- ICRC (2018). Explosive Remnants of War: Cleaning up and Protecting Civilians. International Committee of the Red Cross.
- Jones، L. (2013). War and Environmental Destruction: Understanding the Impact. International Journal of Peace and Conflict Studies، 29(4)، 223-245.
- OCHA (2014). Gaza Emergency Situation Report. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs.
- Smith، J. (2011). The Impact of War on the Environment: A Historical Perspective. Journal of Environmental Studies، 45(3)، 123-145.
- UNDP (2016). Debris Management Guidelines for Conflict-Affected Areas.
- UNEP (2009). Environmental Assessment of the Gaza Strip: Following the Escalation of Hostilities in December 2008 – January 2009. United Nations Environment Programme.
- UNMAS (2015). United Nations Mine Action Service Annual Report.
- WHO (2018). Health Conditions in the Occupied Palestinian Territory، Including East Jerusalem، and in the Occupied Syrian Golan. World Health Organanizations