

## Disaster Confrontation Mechanisms within Local Efforts at the Governorate Level

Kotayba T. Al- Youzbakey

Dams and Water Resources Research Center || University of Mosul || Mosul || Iraq

**Abstract:** The current study aims to shed light on the importance of preparing plans to confront disasters of all natural and abnormal types in order to avoid the aggravation of the disaster crisis. And the adoption of the available local capabilities in preparing these plans in a manner consistent with achieving the minimum possible losses in individuals and their private and public property. The study is based on identifying the wrong features of disaster management for the purpose of avoiding them when preparing successful and effective plans during their implementation, determining the local data on which the disaster management plan is based, and proposing a comprehensive management plan model that can be modified according to the type of disaster required to be confronted.

This study deals with ways to prepare a plan to deal with any disaster according to local data at the governorate level, and propose the method of coordination among the implementing entities, especially the formations of the army and the internal security forces by using the expertise and capabilities that exist within the departments in the governorate, to perform the best genealogy by executing orders, avoid unexpected losses and to achieve the objectives of the plan in an integrated manner. This research was discussed in the mechanism, foundations and objectives of disaster and crisis management plans, which must be provided in the preparation of any plan for the purpose of ensuring its success and achieving positive returns, either preventing a disaster or mitigating as much as possible its negative effects on human beings, whether direct or indirect, and his private and public properties. Make the disaster management program one of the strategic tasks of governments within sustainable development plans by joining local institutions in developing their capacity to implement disaster response programs. The Government is also working on the development of subsidiary bodies in its institutions to diagnose risks and to create technical and specialized cadres implemented and supported according to the type of such risks within their department of work. In addition to developing a culture of disaster prevention in the society in general and highlighting the role of the citizen in activating the process of confrontation the disasters.

The study recommends making the disaster management program one of the basic tasks and programs in the sustainable development strategy and plans, with the concerted state institutions within the province to enhance their capabilities to deal with disasters by creating bodies or subsidiary institutions to diagnose and monitor risks and train their cadres technically, Taking into consideration the need to develop a culture of disaster prevention among citizens.

**Keywords:** Natural hazards, disaster management, crises, physical hazards, disaster confrontation.

## آليات مواجهة الكوارث ضمن المعطيات المحلية على مستوى المحافظة

قتيبة توفيق اليوزبكي

مركز بحوث السدود والموارد المائية || جامعة الموصل || الموصل || العراق

الملخص: هدفت الدراسة الحالية إلى تسليط الضوء على أهمية إعداد خطط مجابهة الكوارث بأنواعها الطبيعية وغير الطبيعية لتفادي تفاقم ازمة حدوث الكارثة، واعتماد الإمكانيات المحلية المتاحة في إعداد هذه الخطط بما ينسجم وتحقيق أدنى ما يمكن من الخسائر في الأفراد وممتلكاتهم الخاصة والعامة. استندت الدراسة على تحديد الملامح الخاطئة لإدارة الكوارث لغرض تلافيا عند إعداد خطط ناجحة وفاعلة خلال تنفيذها، وتحديد المعطيات المحلية التي تبنى على أساسها خطة إدارة الكارثة، واقتراح نموذج خطة إدارة شاملة يمكن تحويلها بحسب نوع الكارثة المطلوب مجابته.

كما تناولت الدراسة سبل إعداد خطة مواجهة أي كارثة وفق المعطيات المحلية على مستوى محافظة. واقتراح هيكلية ارتباط الجهات المنفذة وخاصة تشكيلات الجيش وقوى الأمن الداخلي مع الاستعانة بالقدرات والخبرات والإمكانيات الموجودة ضمن المديرية العاملة في المحافظة لإجراء أفضل انسيابية بتنفيذ الأوامر وتفادي وقوع خسائر غير متوقعة من جهة وتحقيق أهداف الخطة بشكل متكامل جهة أخرى. وتم التطرق إلى آلية وأسس وأهداف خطط إدارة الكوارث والأزمات التي يجب توفرها في إعداد اية خطة لغرض ضمان نجاحها وتحقيق مردود إيجابي إما بمنع حدوث الكارثة أو التخفيف قدر المستطاع من أثارها السلبية على الإنسان سواء المباشرة أو غير المباشرة من خلال التأثير على ممتلكاته الخاصة والعامة. وجعل برنامج إدارة الكوارث كأحد المهام الاستراتيجية للحكومات ضمن خطط التنمية المستدامة من خلال تظافر المؤسسات المحلية على تنمية قدراتها لتنفيذ برامج مجابهة الكوارث. كما تعمل الحكومة على استحداث هيئات فرعية في مؤسساتها لتشخيص المخاطر وتهيئة كوادر فنية ومتخصصة منفذة وساندة بحسب نوع تلك المخاطر ضمن دائرة عملها، فضلا عن تنمية ثقافة حس الوقاية من الكوارث لدى المجتمع بشكل عام وباراز دور المواطن في تفعيل عملية المواجهة.

وتوصي الدراسة بجعل برنامج إدارة الكوارث كأحد المهام والبرامج الأساسية في استراتيجية وخطط التنمية المستدامة مع تظافر مؤسسات الدولة ضمن المحافظة على تعزيز قدراتها لمواجهة الكوارث من خلال استحداث هيئات أو مؤسسات فرعية لتشخيص ومراقبة المخاطر وتدريب كوادرها فنيا، مع الأخذ بالاعتبار ضرورة تنمية ثقافة حس الوقاية من الكوارث بين المواطنين.

الكلمات المفتاحية: المخاطر الطبيعية، إدارة الكوارث، الأزمات، المخاطر المادية، مجابهة الكوارث.

## المقدمة

تعرف الكارثة بوصفها حادثة كبيرة ينجم عنها خسائر كبيرة بالأرواح والممتلكات، قد تكون طبيعية (natural disasters) مردها الطبيعة (كالسيول والزلازل والعواصف....الخ). وقد تكون كارثة فنية (technical disasters) أي سببها الإنسان، سواء كانت إرادية أو لا إرادية نتيجة الإهمال (أل زائد، 2008)، وتتطلب لمواجهتها إمكانيات وطنية أو على المستوى الدولي إذا كانت قدرة مواجهتها تفوق القدرات الوطنية. تتحول الظواهر الطبيعية والمشاكل الفنية (عندما تهدد الإنسان بحياته أو ممتلكاته بصورة مباشرة أو غير مباشرة) إلى المخاطر الطبيعية والفنية، ثم تتحول إلى الكوارث الطبيعية والفنية (عندما ينجم عنها خسائر بالأرواح والممتلكات)، (الدليمي، 2009 والعربي وجميلة، 2018). تمثل الأخطار وما ينجم عنها من كوارث أحداثا مفاجئة تقع في مناطق كثيرة من العالم، وتسبب الخسائر في الأرواح والممتلكات. وما يعمل على تفاقم أثارها واتساع رقعتها وأبعادها التدميرية هو عدم الإلمام بخصائص الكارثة وأسبابها وخاصة في الدول النامية التي تفتقر إلى الإمكانيات الاقتصادية والتكنولوجية، مما يجعلها عاجزة أمام أية حدث طارئ تتعرض له. (عبدالله، 2003)

ظهرت عدة توصيفات وتعريفات للكارثة بحسب نوع المخاطر الطبيعية المؤدية لحدوث الكوارث؛ ومنها تعريف الكارثة كما أقرته المنظمات التابعة للأمم المتحدة وهي: أن الكارثة تمثل حالة مفاجئة يتأثر من جراءها نمط الحياة اليومية فجأة، ويصبح الناس بدون مساعدة، ويعانون من ويلاتها ويصبحون في حاجة إلى حماية وملابس وملجأ وعناية طبية واجتماعية واحتياجات الحياة الضرورية الأخرى. (الدليمي، 2009 واليونسكو، 2016، Benson, 2016). وبحسب المنظمة الدولية للحماية المدنية فان الكارثة هي حادثة غير متوقعة ناجمة عن قوى طبيعية أو بفعل الإنسان، ويترتب عليها خسائر في الأرواح وتدمير في الممتلكات وتكون ذات تأثير شديد على الاقتصاد الوطني والحياة الاجتماعية، وتفوق قدرة إمكانيات مواجهتها قدرة الموارد الوطنية وتتطلب مساعدات دولية. أما المنظمة الأمريكية

لمهندسي السلامة فتعرف الكارثة بأنها تحول مفاجئ غير متوقع في أسلوب الحياة العادية بسبب ظواهر طبيعية، أو من فعل الإنسان تتسبب في العديد من الإصابات والوفيات أو الخسائر المادية الكبيرة. (عبدالله، 2003 وآل فطيمه، 2008).

يواجه المجتمع مجموعة من التهديدات المعاصرة للحياة اليومية، من المخاطر الطبيعية والتكنولوجية إلى الحوادث والإرهاب. وهي تتجسد في ترتيبات إدارة الطوارئ المتكاملة المصممة لتعزيز التأهب والاستجابة لمثل هذه الحوادث، وبالتالي تسهيل التعافي السريع. يجب أن تكون هذه الترتيبات ديناميكية بطبيعتها وأن تتطور مع ظهور تهديدات جديدة أو مع تغير التهديدات الحالية (Gilissen et al., 2016).

تشارك عوامل كثيرة مناخية وبيئية ومدنية في التأثير على زيادة شدة الدمار الناتج عن الكوارث الطبيعية وغير الطبيعية مثل: التغيرات البيئية، والزيادة السكانية المستمرة في العالم، واتخاذ أسلوب السكن الثابت بشكل مجتمعات سكانية كبيرة جداً، والسكن بالمناطق غير الآمنة مثل المنحدرات والسواحل الرملية (الدليهي، 2009)، كما أن تمركز السكان بكثافة في منطقة واحدة يعمل على زيادة معدل الهلاكات البشرية والمادية، ويخفض من مرونة الحركة في إخلاء ومعالجة الأضرار الناجمة عن الكارثة مثل؛ زيادة المستوطنات الصناعية ضمن التجمعات السكانية، فضلاً عن عدم سلامة ومتانة المباني والمنشآت. ويسهم عدم توفر تقنيات حديثة (وخاصة في البلدان الفقيرة والنامية) للمراقبة والرصد والتحذير، فضلاً عن عدم تأهيل كوادر علمية وفنية متدربة في رفع التأثير الكارثي عند حدوث اية كارثة. كما يؤثر عدم وجود آلية مواجهة قبل واثناء وبعد حدوث الكارثة تأثيراً سلبياً كبيراً ربما تكون نتائجه السلبية أكبر من النتائج المستحصلة من حدوث الكارثة نفسها.

يمكن أن تتخذ إجراءات الحد من مخاطر الكوارث شكل مبادرات قائمة بذاتها، مثل تعديلات هندسية للمباني ضد الخطر الزلزالي ودمج مكونات الحد من مخاطر الكوارث في مشاريع أوسع، مثل تحويل مخاطر الفيضانات في مشاريع التنمية الحضرية؛ ودمج تدابير الحد من مخاطر الكوارث في إجراءات التنمية الأخرى، مثل التعديلات في تصميم هندسة الطرق والموقع لتعزيز القدرة على الصمود في مواجهة الفيضانات والانهيئات الأرضية الشديدة، (Benson, 2016). هذا بالإضافة إلى دراسة تأثير الصحة السلوكية والممارسات الأخلاقية والخصوصية للمواطن وخاصة في حالة ما بعد الكارثة نتيجة الطبيعة الفوضوية لهذه المرحلة وما تقتضيه من السيطرة على حالات السلوك غير المسؤول لفرد أو مجموعة أفراد كرد فعل لحدوث الكارثة، (Samhsa, 2016).

طرح Hermansson (2017) مفهوم اللامركزية في إدارة الكوارث لزيادة القدرة المحلية والمشاركة المحلية (على مستوى الإدارة المحلية)، من خلال اعتماد نمط من التعاون يتناسب مع النظام السياسي الإداري الأوسع، إذ أن بروز العوائق والمتطلبات الأساسية للتعاون في إدارة الكوارث بين الجهات الفاعلة العامة والمجتمع المدني والإدارة السياسية للدولة أثناء مراحل إدارة الكارثة يؤثر على نظام التعاون في إدارة الكوارث ونتائجها. ويؤيد (Song et al., 2020) أن تتولى القيادات للحكومات المحلية قيادة مجابهة الكارثة بينما تتولى الحكومة المركزية توفير الدعم الشامل وتوفير مستلزمات المجابهة وخاصة اذا كانت خارج قدرات الدولة من خلال طلب المعونات والمساعدات من الدول ذات الإمكانيات الفنية والتقنية والمادية.

بنيت منهجية الدراسة على تحديد الملامح الخاطئة لإدارة الكوارث، وتحديد المعطيات المحلية التي تبنى على أساسها خطة إدارة الكارثة الناجحة والفاعلة، واقتراح نموذج خطة إدارة شاملة يمكن تحويلها بحسب نوع الكارثة المطلوب مجابهتها.

وعلى ضوء ذلك تهدف الدراسة الحالية على تسليط الضوء على أهمية إعداد خطط مجابهة الكوارث بأنواعها الطبيعية وغير الطبيعية لتفادي تفاقم أزمة حدوث الكارثة، واعتماد الإمكانيات المحلية المتاحة في إعداد هذه الخطط بما ينسجم وتحقيق ادنى ما ممكن من الخسائر في الأفراد وممتلكاتهم الخاصة والعامة.

## المناقشة

### تقييم المخاطر الطبيعية:

يتم تقييم المخاطر الطبيعية في أي منطقة كإجراء أولي ومهم الذي بموجبه سيتم تحديد أولويات وضع الخطط بحسب التهديدات المتوقعة من تفاقم تلك المخاطر، وما تؤول اليه نتائج وقوعها، ويستند هذا التقييم على عدة عوامل مهمة أهمها؛ تشخيص نوع الظاهرة الطبيعية التي تهدد الإنسان وممتلكاته وارتباط تلك الظاهرة بعوامل مناخية أو جيولوجية أرضية أو ارتباطها بأسباب مادية وبشرية تتعلق بنشاط الإنسان في تلك المنطقة، وتوقع مدى تأثيرها المباشر أو غير المباشر على الإنسان أو/و الممتلكات (الدليبي، 2009 والعربي وجميلة، 2018)، من خلال دراسة تاريخ كل من هذه الظواهر التي حدثت في المنطقة أو المناطق المجاورة. أن دراسة تاريخ هذه المخاطر يعطي تصور واضح عن المدة الزمنية التي تستغرقها الكارثة، ومدى تكرار حدوثها خلال فترات زمنية متقاربة ام متباعدة، والحيز الذي ستؤثر عليه فضلا عن توقع مكان حدوث الكارثة.

### إدارة الكوارث

أما إدارة الكوارث فيقصد بها تنظيم وإدارة الموارد والمسؤوليات والقدرات لمعالجة كافة أوجه الحالات الطارئة وخاصة فيما يتعلق بالجاهزية والاستجابة وإعادة التأهيل. فهي تمثل مجموعة الترتيبات والتنظيمات والاستعدادات التي تم إقرارها من قبل الجهة العليا في الدولة المسؤولة والمشرفة على إعداد خطط الكوارث، والتي يتم تنفيذها من قبل خلية إدارة الكارثة سواء في مرحلة قبل وأثناء وبعد حدوث الكارثة (آل فطيمه، 2008 وغنيم، 2008 واليونسكو، 2016). يهدف فكر إدارة الكوارث إلى:

1. إيجاد خط دفاع أولي يقوم على تحديد احتمالات المخاطر الممكنة قبل وصولها إلى مرحلة الكارثة.
2. توافر خطة مسبقة لإدارة الكارثة تشتمل على مجموعة من الترتيبات والتنظيمات والاستعدادات المتفق عليها للتعامل مع الكارثة قبل وأثناء وبعد حدوثها.
3. تفعيل كثير من الإجراءات والتدابير الوقائية التي تحول دون وقوع الكارثة، وتكون بأشراف الجهات القيادية المسؤولة وبكافة مستويات الإدارة لكل موقع وجعلها من صلب مهام عملها.
4. الحد من التأثيرات السلبية للكوارث من خلال الإجراءات الاحتياطية المتخذة.
5. تحديد الإجراءات الإدارية أو الاجتماعية أو الشخصية لمواجهة الحدث أو الكارثة في حال وقوعها.
6. التخفيف من الأضرار ومساعدة المتضررين على مواجهة الأزمة.
7. استعادة البنية التحتية وسبل العيش، وفي النهاية النسيج الاجتماعي والاقتصادي للمجتمعات والدول في أعقاب الكارثة.

تتضمن إدارة مخاطر الكوارث إجراءات للحد من مخاطر الكوارث، بهدف تعزيز القدرة على الصمود على المدى الطويل. غالبًا ما يكون الحد من المخاطر هو الطريقة الأكثر فعالية من حيث التكلفة لمعالجة الاحتمالات العالية والأحداث ذات التأثير المنخفض، ويمكن أيضًا أن يحقق عوائد كبيرة عن طريق تقليل المخاطر المرتبطة باحتمالية أقل لأحداث ذات تأثير أعلى. الحد من المخاطر ضروري أيضًا في ضمان أن المباني والهياكل الهندسية الأخرى مبنية وفقًا

لمعايير سلامة الحياة، مما يسمح للناس بإخلاء المبنى دون ضرر. هناك حاجة إلى مزيد من التمويل لإدارة المخاطر، ودعم عمليات الإغاثة الملائمة في الوقت المناسب والتعافي المبكر وإعادة الإعمار، وبالتالي الحد من التبعات الاجتماعية والاقتصادية غير المباشرة للكارثة. (Benson, 2016).

### الأهداف المنهجية المقترحة لإدارة الكوارث

1. حماية العنصر البشري من الهلاك والإصابات والأوبئة.
2. الحفاظ على مقومات العنصر المادي من البنى التحتية والمنشآت والمعدات والأجهزة.
3. توفير وتنفيذ كافة اشتراطات السلامة التي تكفل توفير بيئة آمنة تحقق الوقاية من المخاطر.
4. تحقيق الأمان والطمأنينة للمتعاملين مع الكوارث والحد من حالات القلق والفرع لديهم، لتنفيذ خطط إدارة الكارثة بأقل ما ممكن من الخسائر.
5. إعادة إعمار وتأهيل المنشآت والبنى التحتية المتضررة وتحقيق التوازن البيئي في المنطقة.

### ملامح إدارة الكوارث

ان عدم الاهتمام بتشخيص المخاطر الطبيعية والفنية، واهمال جانب الاستعداد التعبوي بكل إمكانياته لدريء تلك المخاطر وعدم وصولها إلى حدود الكارثة، ستعرض المنطقة وبشكل مفاجئ إلى حدوث الكارثة، الأمر الذي سيخلق حالة الإرباك بين تنفيذ الإجراءات الصحيحة المناسبة وبين حالات التهور والسلوك غير المبرمج من قبل الأشخاص أو الجهات، مما يعمل على تفاقم الكارثة (حساني، 2014). على الرغم من تكرار حالات الكوارث، إلا أنه تبرز باستمرار مشاكل مثل الاستجابة المبكرة غير الفعالة وأنظمة القيادة المتداخلة (Song et al., 2020).

وتظهر ملامح الإدارة الخاطئة لمواجهة أية كارثة من خلال:

- عدم توافر وعي مجتمعي بأهمية إدارة الكوارث بصورة مخططة.
- عدم وجود استراتيجيات وخطط واضحة المعالم والتنفيذ لمواجهة احتمالات حدوث الكوارث.
- ضعف التنسيق بين الجهات المسؤولة وعدم وضوح المسؤوليات وتداخلها وبطأ اتخاذ القرارات.
- نقص البيانات والمعلومات الخاصة بإجراءات تخفيف نتائج الكوارث كسلامة المباني والمنشآت.
- عدم توافر أو عدم توظيف آليات للتنبؤ والتحذير لاحتمالات حدوث الكوارث.
- غياب الاهتمام بدريء مخاطر الكوارث خلال مراحل تصميم وتنفيذ المشروعات.
- عدم التوعية وعدم محاسبة المتجاوزين بشكل خاطئ على إشغال المواقع مثل تخزين الوقود والمواد الكيميائية وزيادة أحمال البناء وتدهور التربة..... الخ.

أما ملامح الإدارة الصحيحة والناجحة فتركز على العوامل المهمة التالية:

1. قاعدة البيانات: التي تتضمن قاعدة البيانات الواجب توفرها لدى الجهات الفنية المكلفة بمواجهة الكارثة: وصف نوع الكارثة المحتملة، ومسؤولية مراقبة الكوارث والتنبؤ بها مسبقا باستخدام تقنيات الإنذار المبكر مثل تقنية الاستشعار عن بعد (Remote Sensing) ونظام تحديد المواقع العالمي (Global Position System; GPS) ونظم المعلومات الجغرافية (Geographic Information System; GIS) (غنيم، 2008 وأبو زايد، 2015)، ومستوى الإدارة (من سيقوم باتخاذ هذه الإجراءات)، ومتى يتوقع حدوثها، والاحتمالات المقدرة لحدوثها، والعواقب المتوقعة، والإجراءات التي ستتخذ إذا حدثت الكارثة.

2. دراسة تاريخ المخاطر في المنطقة: يجب الأخذ بنظر الاعتبار تاريخ أي من الكوارث في المنطقة والمناطق المجاورة ومقدار تكرار حدوث تلك الكارثة ومدى أضرارها بشكل مباشر أو غير مباشر على سكان المنطقة، والاستفادة من تشخيص مواضع الضعف التي فاقمت من تأثير الكارثة (حساني، 2014).
3. القدرات التي تمثل قدرات المؤسسات الوطنية المتخصصة وتعتمد على عنصرين هامين هما؛ المقومات المادية وتشمل: التجهيزات والإمكانيات التمويلية، والمقومات الفنية وتمثل؛ بالوسائل والخبرات والكفاءات المتخصصة (أبوزايد، 2015).
4. تحديد جهة رصد المخاطر: يجب تحديد الجهة التي تقوم بعملية الرصد بحسب نوع الكارثة المراد صردها. والاستعانة بعناصر كفؤة ومدربة على عملية الرصد لمنع التداخل بين عدة جهات ربما بعضها غير مؤهلة علميا وتدريبيا على اعمال الرصد الميداني.
5. وضع نظام البدلين لتنفيذ الخطة: يجب أن يرفق بخطة إدارة أي كارثة أسماء القائمين بتنفيذها وعلى كافة المستويات، وتحديث تلك الأسماء بحسب التغيرات الإدارية والوظيفية والمهنية، مع وضع قائمة بأسماء الأشخاص البدلين في حالة تعذر أو غياب أي من تلك الكوادر لكي تحل محلها أنيا في تنفيذ الخطة (الدليبي، 2009).

#### الخطوات اللازمة لإدارة الكوارث

1. سن القوانين والتشريعات والأنظمة: وتتضمن إصدار مجموعة من القوانين والتشريعات والأنظمة من قبل الجهات الرسمية العليا في الدولة على مستوى البرلمان ومجلس الوزراء، لكي يتم العمل بها وتنفيذها خلال أزمة إدارة أية كارثة وتحديد الصلاحيات والأدوار للمسؤولين والعاملين على تنفيذ الخطة (اليونسكو، 2016).
2. تشكيل منظومة متخصصة لإدارة الكوارث: تشكل من الجهات العليا في الدولة (المحافظة) مسندة بكفاءات فنية إدارية، ومن صلب عملها التنسيق والتنظيم والرقابة والتقييم. تتولى هذه المنظومة تحديد الجهات العاملة في تنفيذ خطة إدارة الكوارث وتحديد آلية عمل كل جهة وآلية ارتباط كل منها بشكل مركزي مع المسؤول والمشرف على إدارة أزمة مواجهة الكارثة (Kranjac- Berisavljevic et al., 2019). ويتم تشكيل عدة منظومات بحسب نوع الكارثة. فعلى سبيل المثال تحدد واجبات بعض التشكيلات العائدة للوزارات بحسب إمكانياتها (عبد الحميد، 2008) مثل:
  - وزارة الداخلية: تتولى وحدات قوى الأمن الداخلي وفرق الدفاع المدني تنفيذ عمليات وخطط الأخطاء والإنقاذ، والإطفاء، وإزالة الأثار وحصر الخسائر.
  - وزارة الدفاع: تنفيذ عمليات النقل، وتوفير الإيواء، ومستلزمات تغذية وأغطية.
  - وزارات ساندة مثل:
  - وزارة الصحة: (تأمين وسائل الإسعافات الميدانية وتأمين العلاجات، وتهيئة وحدات ميدان طبية والوقاية من الأوبئة التي ربما تظهر خلال الكارثة).
  - وزارة الإسكان: توفير السكن والمخيمات، ومستلزمات الحياة الضرورية، وحصر المباني، وإعمار الأضرار الناجمة عن تلك الكوارث ومساعدة الأهالي في إعادة ترميم ما تضرر من منازلهم.
  - وزارة الإعلام: استخدام وسائل الإعلام المتنوعة وبحسب الظرف لتوجيه السكان وطمأنتهم لمنع حالة الفوضى والانفلات.

- وزارة البلديات: تقديم الدعم الآلي من سيارات الحمل والشفلات والآليات التخصصية الأخرى لاستخدامها في بعض الأعمال الوقائية والاحترازية.
- شركات الاتصالات الحكومية أو الأهلية: لتأمين عملية الاتصال ومتابعة الخلل أن وجد خلال أي مرحلة من مراحل التنفيذ، إذ تعد شبكة الاتصالات هي القناة الرئيسة لتنفيذ التبليغات والأوامر وتلقي التقارير الآنية عن حالة الكارثة وتطورها ومقدار تنفيذ الخطة.
- فضلا عن مشاركة جهات أخرى مثل وزارة التعليم العالي، ووزارة التربية، والمنظمات الرسمية ومنظمات المجتمع المدني: (توفير المتطوعين، والجهد البشري المساعد).
3. دراسة المخاطر وإمكانية وقوعها: وتتم من خلال الاستفادة من الكفاءات العلمية وأصحاب الخبرة والتخصص في دراسة المخاطر وتقييمها (مثل الكوادر الأكاديمية في الجامعات والكوادر الفنية في مديرية الدفاع المدني) قبل أن تصل إلى مرحلة الكارثة، والقيام بعمليات الرصد والمراقبة الدورية وبحسب نوع المخاطر، ورفع التقارير الدورية المستمرة بهدف الإلمام بوضعها ومراقبة تطور حجم الخطر المتوقع لتلك المخاطر؛ للوقوف على آخر تطورات الموقف لتحديد توقيتات تنفيذ الخطة، والإجراءات الاحترازية لمنع حدوثها. وتتم عملية المراقبة والرصد باستخدام أجهزة ووسائل الرصد والمراقبة والاستعانة بتقنيات الاستشعار عن بعد، والتنبؤ بالكوارث وبحسب نوع المخاطر (عبدالله، 2003، Kranjac- Berisavljevic et al., 2019).
4. إعداد خطة التعامل والاستعداد: وتتم على ضوء البيانات والمعلومات والمشاهدات الحقلية إعداد خطة التعامل والاستعداد للتعامل مع الكارثة. وبناء الخطة بحسب الإمكانيات والتجهيزات التي يجب توفرها لإنجاح تنفيذ الخطة. يتم دراسة هذه الخطة مع ذوي الاختصاص والكفاءة والخبرة بهدف تعديلها، (Kranjac- Berisavljevic et al., 2019)، ومن ثم إقرارها من قبل الجهات العليا في الدولة لتوفير مستلزمات نجاحها، وإقرار التشريعات اللازمة لكل منها (عبدالله، 2003).
5. تنفيذ خطة إدارة الكوارث: يجب تنفيذ الخطة بدقة عالية والالتزام بضبط النفس لتحقيق هدف الخطة والسيطرة على أجهزة التنفيذ وبشكل مركزي وعدم تداخل وتغيير المهام لكي لا يحصل إرباك في العمل، الذي سينعكس سلبا على الارتفاع في الضحايا وخسائر في الممتلكات (Samhsa, 2016).
6. التقييم والتحليل لتنفيذ الخطة: ويشمل التحليل والمراجعة لتداعيات الكارثة ونتائجها بشكل عام، لتحديد مواضع الخلل أو النقص أو التداخل بين طواقم العمل تجاه الكارثة، وكذلك تحديد النقص في المعلومات الواجب توفرها تجاه الكارثة وإدارتها (اليونسكو، 2016). وتأتي هذه المرحلة لتقييم مواضع القوة والضعف في تنفيذ الخطة، وإجراء التعديلات اللازمة ورفع تلك التقييمات إلى الجهات المسؤولة لغرض اعتمادها، وإجراء التعديلات والقرارات اللازمة لإنجاحها في حالة تنفيذها مستقبلا.
7. إعداد وتدريب القائمين بتنفيذ الخطة: إنشاء مراكز لتدريب الكوادر التي ستقوم بتنفيذ الخطة لجميع مستويات الإدارة والتنفيذ وبحسب نوع الكارثة (Kranjac- Berisavljevic et al., 2019). من خلال إعداد محاضرات التثقيف والتوعية والممارسات العملية لرفع كفاءة أداء العاملين وتحسين قدراتهم الفنية. وإجراء فعاليات وممارسات ومظاهرات لتقييم قدرات العاملين.
8. توفير الأجهزة: وتعد من المستلزمات الضرورية جدا لتنفيذ عملية مواجه المخاطر والكوارث ابتداء من أجهزة التشخيص، وأجهزة الإدارة، والمراقبة والرصد، ومن ثم أجهزة ومعدات لتخفيف الكارثة، وأجهزة ومعدات ومستلزمات الحماية والأخلاء والإيواء.

9. التوعية: وتشمل إعداد برامج تثقيفية عبر وسائل الإعلام المختلفة وخاصة المرئية لعرض أنواع المخاطر التي حدثت في مناطق عدة من العالم، ومن ضمنها: برامج حول اتخاذ تدابير الحيطة والحذر تجاه أي مخاطر على صعيد الفرد أو منطقة سكنية محددة، وتعزيز روح الثقة لدى المواطن للتصرف المناسب خلال حدوث أي كارثة، (Samhsa, 2016)، وتكون موجهة بشكل عام لكل فئات الشعب وخاصة للمتطوعين، وتقترن التوعية بنوع الكارثة، (باعامر، 2008).

#### المراحل الزمنية لإدارة الكوارث

يعتمد نجاح خطة إدارة الكارثة على مدى الإلمام بكافة جوانبها على صعيد تأمين كوادر متدربة ومتمرسه على إدارة الأزمات، وامتلاكها روح قيادية في السيطرة على الحالات السلبية التي تظهر خلال مراحل تنفيذ الخطة، ولها قابلية الأبداع في مواجهة ما يستجد بشكل مفاجئ من حالات تتطلب الإسراع في مجاهاتها والتي لم يتم الأخذ بها خلال وضع خطة إدارة الكارثة (العربي وجميلة، 2018). وإذا كانت عماية نجاح خطة إدارة الكارثة تعتمد أيضا على مجموعة من الإجراءات الإدارية والفنية التي يجب اتخاذها قبل عملية التنفيذ (قبل حدوث الكارثة) وخلال تنفيذ الخطة (حين وقوع الكارثة)، وخلال الفترة التي تلي حدوث الكارثة، وفيما يلي بعض من تلك الإجراءات خلال مراحل إدارة الكارثة (آل فطيمه، 2008):

#### قبل الكارثة

1. الإدارة في المرحلة الأمنة للكارثة: تتمثل بتشخيص الكارثة المتوقعة هل طبيعية ام فنية؟ والتقدير المسبق لاحتمالات الأضرار والخسائر، ودراسة وتقييم التجارب السابقة، وآلية تطبيق التكنولوجيا في هذه المرحلة، ووضع الخطط والاستراتيجيات، وتقييم القدرات المؤسسية المتاحة، وتدريب الكوادر وتأهيلها على تنفيذ خطط مواجهة، وتفعيل تدابير الوقاية من خطر حدوث كوارث اخرى.
2. الإدارة في مرحلة التحذير من حدوث الكارثة: وتتمثل بدور التقنيات الحديثة مثل: الإنذار المبكر والاستشعار عن بعد، ومنظومات الملاحه العالمية في مجال التحذير من بعض الكوارث، وإعطاء فرصا أكبر مما كان يحدث سابقا، الأمر الذي يسمح بتطبيق إجراءات معينة تتعلق بإخلاء الأشخاص والمعدات المهمة، واتخاذ بعض تدابير الوقاية المهمة وحسب نوع الكارثة. وهذه الفترات على تباين مددها فهي ضرورية جدا للتخفيف والحد من الخسائر.
3. الإدارة في مرحلة الاستعداد لمواجهة الكارثة: تعد من المراحل المهمة، إذ يرتبط بها التهيؤ لمواجهة الكارثة وتوزيع المهام، وتحديد الجهات التي ستنفذ الخطة اثناء وقوع الكارثة، وتوزيع الفرق والمجموعات، وكذلك ما تحتاجه من آليات في المواقع المثبتة في الخطة، وتأمين حالة التبليغ المبكر سواء للسكان أم لفرق التنفيذ، والبدء بالفعاليات الاحترازية مثل الأخلاء والنقل للمناطق وبحسب الأسبقيات، وإنشاء مواقع الإيواء والمركز الطبية الميدانية.

#### أثناء وقوع الكارثة

تتضمن الإدارة في مرحلة وقوع الكارثة تولي القيادة والمسؤولية من قبل الجهة التي تم تكليفها (سواء المحافظ أو من ينوب عنه) لغرض تطبيق الخطة الفنية لمواجهة الكارثة، والسيطرة على سبل أعمال التنسيق بين الجهات المنفذة بحسب مواقعها، وتفعيل تنفيذ خطة الإغاثة، وخطة الأخلاء، وخطة الإيواء، والخطط المساندة الأخرى، ومراقبة مدى استطاعة القدرات المحلية من أشخاص ومعدات لمعركة المجاهمة، أو الطلب باستعانة قدرات إضافية على صعيد الدولة أو على الصعيد الخارجي الإقليمي أو الدولي.



## بعد الكارثة

إن تكامل التدابير لتعزيز القدرة على الصمود في مواجهة أحداث المخاطر المستقبلية في هذه الإجراءات، والمعروفة بعملية إعادة البناء بشكل أفضل، أصبحت الآن ممارسة جيدة معترف بها في الاستجابة لما بعد الكارثة. (Benson, 2016). وتتمحور إدارة ما بعد الكارثة بالاتجاهين:

1. الإدارة في مرحلة إعادة الأوضاع: حصر الخسائر البشرية، واستكمال أعمال الإغاثة، وتأمين الحماية من الأمراض والأوبئة، وتوفير المستلزمات الغذائية، تنفيذ خطة الأعمار والصيانة والترميم، وتقييم فعالية إدارة الكارثة. وتحديد الدروس المستنبطة من تجربة الإدارة. وتوثيق فعالية الإدارة للاستفادة منها مستقبلاً.
2. الإدارة في مرحلة رد الفعل تجاه الكارثة: ويمكن أن توظف بعض الخطط والإجراءات تجاه بعض الكوارث على مستوى طويل الأمد؛ بهدف تحويلها إلى جوانب إيجابية؛ إما لتفادي الكارثة أو تخفيف نتائجها، مثل: بناء السدود على الوديان الكبيرة المتكررة الفيضان، إعادة تدوير نفايات المدن أو المصانع، استغلال مياه الصرف الصحي بعد معالجتها..... الخ.

## أسس إعداد خطة إدارة الكارثة

من الضروري أن يتم إعداد خطة إدارة أية كارثة على أسس واضحة المعالم والأهداف للتغلب على الصعوبات والتحديات، (عوض الله، 2008 وأبو زاید، 2015، واليونيسكو، 2016). وتشتمل على:

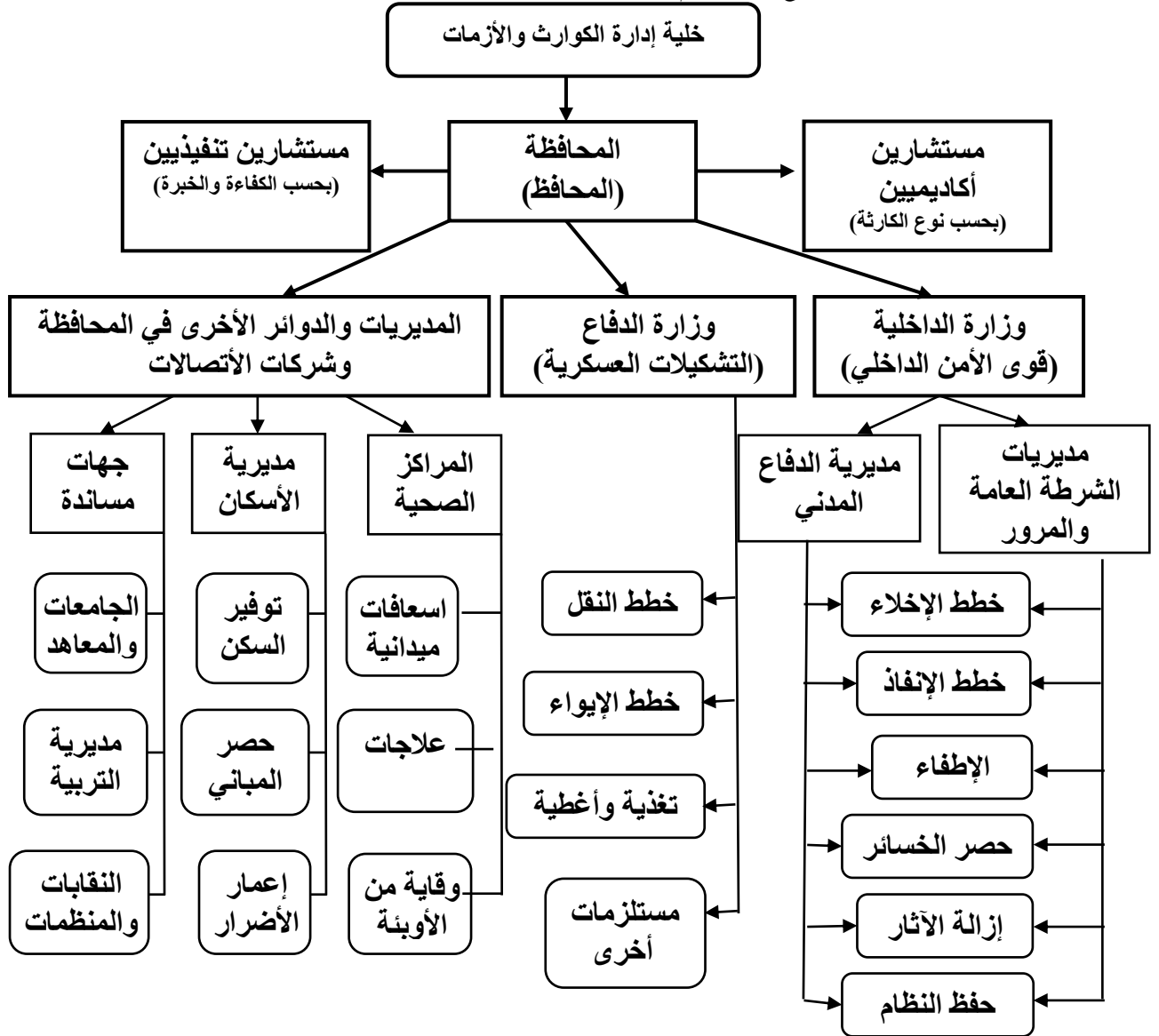
1. تعد من قبل مختصين أكاديميين: يجب أن تعد الخطة من قبل كوادر كفؤة أكاديميا وفنيا لكي تكون عملية تنفيذها ذات مردود إيجابي في مواجهة الكارثة. ويفضل الاستعانة بالكوادر المختصة بحسب نوع الكارثة من العاملين في الجامعات أو المراكز البحثية التابعة لها، فضلا عن الخبرات العملية من الأشخاص العاملين في دوائر الدولة (مثل الدفاع المدني) أو القطاع الخاص.
2. وضع أهداف للخطة: يجب وضع أهداف محددة وواضحة في الخطة وتكون عمال التنفيذ تنصب في تحقيق تلك الأهداف، وتدريب الكوادر المنفذة على كيفية تحقيقها.
3. تناول الخطة منع أو تخفيف الكارثة: يجب أن تنصب الخطة على منع حدوث الكارثة أو تخفيف أثارها السلبية قدر المستطاع بما يحقق أكبر سلامة للأشخاص والممتلكات.
4. يجب أن تتلاءم الخطة ونوع الكارثة: يجب أن تكون الخطة مختصة بنوع محدد من الكوارث، ولا يجب أن تطبق بشكل عام على جميع الكوارث بسبب تباين كل من التأثيرات والنتائج بحسب كل نوع.
5. تصاغ وفق القوانين والتشريعات: ولكي تكون عملية التنفيذ سهلة التطبيق يجب أن توضع الخطة وفق القوانين والتشريعات، حتى وإن اقتضت الضرورة سن قانون أو تشريع لتسهيل تنفيذ مواجهة الكارثة.
6. تكون شاملة ومتناسكة فنيا: يجب أن تأخذ الخطة كافة الجوانب الفنية والإدارية والكلف والإمكانات البشرية والمادية من أجهزة ومعدات، وإن تلم بكافة النواحي التي ستأثر بتلك الكارثة. كما ويجب أن تتضمن الخطة أسبقيات في التنفيذ بحسب الأهمية والمردود الإيجابي والحفاظ على أرواح الأشخاص وممتلكاتهم الخاصة والعامة.
7. بناء قاعدة معلومات: تعد قاعدة المعلومات إحدى المصادر المهمة للجهات التي تضع الخطة والتي تتضمن؛ وصف المخاطر، وتصنيف نوعها، ودرجة خطورتها وتكرارها، وتأثيرها المباشر أو غير المباشر على الإنسان، ونتائج فعاليات الرصد الميداني، ونتائج التقارير الفنية.

8. حساب التكاليف: يجب أن تتضمن الخطة حساب الكلف التخمينية لتنفيذها، وتشمل التخصيصات المالية لفعاليات الرصد للمخاطر المحتملة وقعها، ولدريء بعض المخاطر من خلال المعالجات والإجراءات للحد من وقوع الكارثة أو تخفيف تأثيراتها السلبية، فضلا عن التخصيصات المالية لتوفير مستلزمات عملية مجابهة الكارثة وقت حدوثها، ولتدريب الكوادر الفنية. ويجب أن تقرر تلك التخصيصات ضمن ميزانية الدولة وتشرع لها قوانين لتنفيذ آلية الصرف.
  9. التركيز على التنسيق بين المؤسسات الحكومية: لكي تتم عملية تنفيذ الخطة بنجاح، يجب أن تتضمن الخطة آلية التنسيق بين المؤسسات الحكومية لتهيئة وتجهيز متطلبات تنفيذ الخطة، هذا من جهة ومن جهة أخرى أن عملية التنسيق بين الكوادر المنفذة تحت قيادة خلية إدارة الكارثة تضمن عدم التقاطع وعدم حصول إرباك في تنفيذ المهام على المستوى القيادي أو مستوى العاملين (Hermansson, 2017).
  10. الاستعانة بمنظمات المجتمع المدني: التنسيق مع منظمات المجتمع المدني لتوفير الخبرات والمتطوعين والاستعانة بها في توجيه السكان لاتخاذ بعض التدابير الاحترازية، والمساهمة بعملية التوعية ضمن برامجها التثقيفية.
  11. مشاركة المواطن بصفة متطوعين: قبول مساهمة الأشخاص كمتطوعين وإشراكهم في دورات وبرامج تدريبية حول العمل خلال مجابهة الكارثة. ووضع هيكلية تنظيمية لقيادة مجموعات المتطوعين بحسب مهام كل مجموعة، (علي، 2008).
  12. تقييم الأثر البيئي بشكل عام: إعداد تقارير الأثر البيئي لتوضيح الجوانب والنتائج السلبية الناجمة عن حدوث الكارثة، وأثر ذلك على الأشخاص بشكل مباشر أو غير مباشر من خلال التأثير على الممتلكات الخاصة والعامة، واقتراح المعالجات الآنية أو القريبة المدى أو البعيدة المدى، وتحديد الجوانب الإيجابية أن وجدت وكيفية الإفادة منها.
  13. في أعقاب حدوث الكوارث لابد من تعديل خطط إدارة الكوارث من خلال اتخاذ عدد من الإصلاحات التي تهدف إلى تحسين التعاون بين المؤسسات وتفعيل دور السلطات المحلية وخاصة المنفذة منها في محاولة للحد من مخاطر الكوارث (Hermansson, 2017). فإن إطار التقييم بمثابة نقطة انطلاق مهمة لمزيد من الاستفسار المتعمق، وكأداة قيمة للدراسة المقارنة المستقبلية بين خطط مجابهة الكوارث التي نفذت في بعض الدول ذات المخاطر المشابهة ونوعها، (Gilissen et al., 2016).
- يوضح الشكل (1) نموذجاً لهيكلية خلية إدارة كارثة ما وفق المعطيات المحلية على مستوى مدينة أو منطقة ضمن حدود المحافظة. وهذه الهيكلية تشير إلى مركزية العمل لغرض القيادة والسيطرة وعدم تعدد الأوامر والتقاطع بين فرق وكوادر التنفيذ، والاستعانة بقدرات الكوادر العلمية في الجامعات والمعاهد في الاستشارات الفنية وبحسب نوع الكارثة، فضلا عن الاستعانة بالخبرات لدى الجيش والدفاع المدني ودوائر الدولة كمستشارين تنفيذيين. كما توضح الهيكلية مهام عمل كل جهة لغرض عدم حصول تقاطع أو إرباك اثناء التنفيذ.

## التوصيات

1. ضرورة جعل برنامج إدارة الكوارث كأحد المهام الاستراتيجية للحكومات: استراتيجية قصيرة المدى للاستجابة السريعة والفاعلة في مواجهة الكارثة، واستراتيجية بعيدة المدى تهدف إلى تخفيف نتائج الكوارث وتحد من المخاطر
2. ان تكون هنالك إدارة للكوارث كأحد أهم البرامج الأساسية في استراتيجية وخطط التنمية المستدامة.

3. لابد من تضافر جهود المؤسسات المحلية والتعاون مع بعضها على تنمية قدراتها لمواجهة الكوارث.
4. دعم التعاون الدولي وخاصة تجاه الدول التي لا تمتلك أنظمة إدارة كوارث متطورة في سبيل تعزيز مجابهة الأزمات والكوارث على الصعيد العالمي.
5. استحداث هيئات أو مؤسسات فرعية ضمن برامج عمل مؤسسات الدولة: تشخيص الأزمات أو الكوارث التي تقع ضمن دائرة تخصصها العلمي أو الفني، توفير وتأهيل وتدريب الكوادر المشرفة والمنفذة والساندة والطوعية حسب نوع الكارثة ووفق مراحل مواجهتها، والتنسيق من خلالها مع الهيئات والمؤسسات المماثلة في الدول المجاورة المعرضة لنفس الكوارث.
6. توعية عامة لأبناء المجتمع بأنواع الكوارث ودور المواطن في تفعيل عملية المواجهة وخاصة بما يخص الوقاية والالتزام بتوجيهات الإدارة المسؤولة عن تنفيذ برامج مواجهة الكارثة.
7. تنمية ثقافة حس الوقاية من الكوارث (وخاصة تلك التي يمكن تفاديها أو التخفيف من نتائجها ومنها بعض الكوارث الفنية) لدى المجتمع بشكل عام.



الشكل (1) هيكلية خلية إدارة الكوارث والأزمات بحسب المعطيات المحلية.

## الخلاصة

تتعرض المحافظة إلى عدة مخاطر طبيعية واخرى غير طبيعية بين فترة واخرى متفاوتة في تكرارها وتأثيرها، الامر الذي يحتم تفادي هذه المخاطر من خلال تشخيصها ومواجهتها لتفادي تفاقم تأثيرها السلبي على الأفراد والممتلكات الخاصة والعامة، من خلال توظيف الإمكانيات البشرية والفنية والمادية ضمن إمكانيات المحافظة لإعداد خطط واضحة المعالم والأهداف تضمن تحقيق أكبر قدر مستطاع من إنقاذ المنطقة المعرضة لخطر الكارثة. من الضروري أن يتم إعداد خطة إدارة أية كارثة على أسس علمية مدوسة ومحسوبة النتائج للتغلب على الصعوبات والتحديات، وتشتمل على: بناء قاعدة بيانات تعد من قبل أكاديميين مختصين وتلائم نوع الكارثة، وتوضع أهداف للخطة تتناول منع أو تخفيف الكارثة وتقييم الأثر البيئي بشكل عام، وتصاغ وفق القوانين والتشريعات، وتتضمن حساب التكاليف ومشاركة المواطنين بصفة متطوعين، وتكون شاملة ومتماسكة فنيا، وترتكز على التنسيق بين المؤسسات الحكومية والاستعانة بمنظمات المجتمع المدني، وتهيئة الكوادر سواء القيادية منها أو التنفيذية لتنفيذ خطة مواجهة الكارثة. مع الأخذ بنظر الاعتبار دعم وتمويل الحكومة المركزية لإنجاح تنفيذ هذه الخطط. ان إعداد وتنفيذ خطة مواجهة الكارثة تحقق أهداف استراتيجية مهمة أبرزها المحافظة على الإنسان وممتلكاته ومعالجة حالة الأخلاء والإيواء باقل ما ممكن من الخسائر البشرية والمادية، فضلا عن تطهير منطقة الكارثة وإعادة الأعمار والتوازن البيئي فيها.

## قائمة المراجع

### أولاً- المراجع بالعربية:

- أبو زيد، حبيب عبدالله أحمد (2015) متطلبات إدارة الكوارث ومستوى نجاحها في قطاع غزة. رسالة ماجستير، كلية التجارة - الجامعة الإسلامية، غزة - فلسطين، 172 صفحة.
- آل زائد، علي ناصر (2008) آلية التصدي للكوارث الطبيعية وغير الطبيعية في المباني التعليمية، وقائع ندوة إدارة الكوارث وسلامة المباني في الدول العربية، 3/29- 2008/4/1، الرياض- السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية بالتعاون مع مجلس وزراء الإسكان والتعمير العرب. ج 1، 79- 90.
- آل فطيمه، محمد بن يحيى (2008) دور فاعلية إدارة الكوارث وخطط مواجهتها في التقليل من آثارها على الإنسان ومكتسباته. وقائع ندوة إدارة الكوارث وسلامة المباني في الدول العربية، 3/29- 2008/4/1، الرياض- السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية بالتعاون مع مجلس وزراء الإسكان والتعمير العرب. ج 4، 45- 56.
- باعمر، محمد فؤاد (2008) معالجة سلبيات إدارة الكوارث وسبل تلافئها - دراسة لأحداث الكوارث العالمية المعاصرة- . وقائع ندوة إدارة الكوارث وسلامة المباني في الدول العربية، 3/29- 2008/4/1، الرياض- السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية بالتعاون مع مجلس وزراء الإسكان والتعمير العرب. ج 4، 3- 15.
- حساني، حسين (2014) إدارة خطر الكوارث الطبيعية في الجزائر، الواقع والآفاق، المجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية/ قسم العلوم الاقتصادية والقانونية، الجزائر، العدد 11، 32- 42.
- الدليمي، خلف حسين علي (2009) الكوارث الطبيعية والحد من آثارها. طبعة أولى، دار صفاء للنشر والتوزيع - عمان، 379 صفحة.

- عبد الحميد، جمال أحمد (2008) منهج إدارة كوارث الزلزال في المنطقة العربية - دراسة حالة زلزال القاهرة - 1992. وقائع ندوة إدارة الكوارث وسلامة المباني في الدول العربية، 2008/4/1-3/29، الرياض- السعودية. وزارة الشؤون البلدية والقروية بالتعاون مع مجلس وزراء الإسكان والتعمير العرب. ج 4، 179-193.
- عبدالله، عزة أحمد (2003) إدارة الكوارث الطبيعية مع تطبيقات الزلازل والسيول. مجلة كلية التدريب والتنمية، جامعة الزقازيق - مصر، العدد 9، 339-374.
- العربي، زروق وجميلة، حميدة (2018) التدابير الوقائية لحماية الأمن البيئي من المخاطر البيئية في التشريع الجزائري، المجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية/ قسم العلوم الاقتصادية والقانونية، الجزائر، العدد 20، 127-136.
- علي، عبدالرحمن عبدالمجيد (2008) دور البلديات في إعداد خطط مواجهة الكوارث في المناطق الحضرية بالمملكة العربية السعودية. وقائع ندوة إدارة الكوارث وسلامة المباني في الدول العربية، 2008/4/1-3/29، الرياض- السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية بالتعاون مع مجلس وزراء الإسكان والتعمير العرب. ج 4، 57-64.
- عوض الله، أنور محمد (2008) إدارة الكوارث جزء لا يتجزأ من التخطيط العمراني - الاستفادة من تجربة قطاع غزة في تصميم نموذج تخطيطي للدول النامية- . وقائع ندوة إدارة الكوارث وسلامة المباني في الدول العربية، 2008/4/1-3/29، الرياض- السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية بالتعاون مع مجلس وزراء الإسكان والتعمير العرب. ج 4، 65-76.
- غنيم، محمود يوسف محمود (2008) تطبيقات التكنولوجيا الحديثة في مواجهة الكوارث والأزمات البيئية والطبيعية. وقائع ندوة إدارة الكوارث وسلامة المباني في الدول العربية، 2008/4/1-3/29، الرياض- السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية بالتعاون مع مجلس وزراء الإسكان والتعمير العرب. ج 1، 513-529.
- اليونيسكو (2016) إدارة مخاطر الكوارث. مترجم إلى العربية من قبل اليونيسكو. الناشر: منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة. 80 صفحة.

#### ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Benson, C. (2016) Promoting Sustainable Development through Disaster Risk Management. ADB Sustainable Development Working Paper Series. NO. 41., Asian Development Bank. 22P.
- Gilissen, H. K., Alexander, M., Matczak, P., Pettersson, M. and Bruzzone, S. (2016) A framework for evaluating the effectiveness of flood emergency management systems in Europe. Ecology and Society 21(4):27. <https://doi.org/10.5751/ES-08723-210427> <https://doi.org/10.5751/ES-08723-210427>.
- Hermansson, H. (2017) Centralized Disaster Management Collaboration in Turkey. Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Social Sciences 141. 90 pp. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis. ISBN 978-91-554-9869-6.
- Kranjac- Berisavljevic, G., Teye, G. A. and Gandaa, B.Z. (2019) Disaster management in Ghana- review of efforts by Government and Research. 4th Global Summit of Research Institutes for Disaster Risk Reduction Kyoto, Japan, March 13- 15.

- SAMHSA, (2016) Challenges and Considerations in Disaster Research. SAMHSA Disaster Technical Assistance Center's Supplemental Research Bulletin, US, 13P.
- Song, Y. S., Park, M. J., Lee, J. H., Kim, B. S. and Yang Ho Song, Y. H. (2020) Improvement Measure of Integrated Disaster Management System Considering Disaster Damage Characteristics: Focusing on the Republic of Korea. Sustainability, 12, 340; doi:10.3390/su12010340  
www.mdpi.com/journal/sustainability