

المخاطر والكوارث الطبيعية

وتداعياتها

إعداد

إبراهيم بن سليمان الأحيدب

أستاذ الجغرافيا الطبيعية والمناخية
قسم الجغرافيا/ كلية العلوم الاجتماعية
جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية
الرياض

1444 هـ 2023



مقدمة:

يتعرض نحو 75% من سكان الأرض لمخاطر وكوارث مختلفة لأسباب طبيعية كالبراكين والزلازل والعواصف، ولأسباب بشرية كالحروب وانفجار المصانع والمحطات النووية، وغيرها.

وتتسبب الكوارث بأنواعها في قتل وتشريد السكان، وتدمير الممتلكات، والمرافق العامة والخاصة.

وتجاوز عدد الكوارث الطبيعية التي وقعت في العالم ما بين عامي 2000 و2022 أكثر من 9055 كارثة بمعدل سنوي بلغ 394 كارثة وقتل نحو 3 مليون شخص، وتوثر على أكثر من 6000 مليون شخص، وتقدر الخسائر المادية الناتجة عنها سنويا ببلايين الدولارات الأمريكية.

وبسبب كثرة الخسائر المادية والبشرية التي تنتج عن المخاطر والكوارث، اهتم العلماء على اختلاف تخصصاتهم والمنظمات المحلية والإقليمية والدولية، بدراسة المخاطر والكوارث على اختلاف أنواعها ومصادرها، وعقد المئات من المؤتمرات المحلية والإقليمية والعالمية بهدف معرفة خصائصها وأسبابها والآثار التي تنتج عنها والسبل والإجراءات التي يمكن اتخاذها لمنع وقوعها، أو الحد منها والتقليل من الخسائر التي قد تنتج عنها. وكيفية التعامل مع الأحداث، وفق الخصائص الطبيعية والبشرية لمناطق وقوعها والإمكانات البشرية والمادية المتوفرة للدول التي تهددها.

موضوعات المحاضرة



المخاطر والكوارث الطبيعية

➤ تعريفها

➤ أسبابها

➤ أنواعها

➤ أثارها

➤ موانعها

تعريف المخاطر والكوارث:

المخاطر (Hazards)

الظواهرات والأحداث المحتمل وقوعها في البيئة وتهدد مكوناتها الطبيعية والبشرية وينتج عنها خسائر مادية وبشرية. ويتم التعرف عليها من خلال سجلات الوقائع والأحداث التي تعرضت لها المنطقة في الماضي ومن الدراسات العلمية والشواهد والمؤشرات الملاحظة الميدانية في الوقت الحاضر.

الكوارث (Disasters)

الظواهرات والأحداث التي وقعت في البيئة ونتج عنها خسائر بشرية ومادية جسيمة وتدمير للبنية التحتية والمساكن وتشريد للسكان وإرباك للحياة السائدة اليومية؛ الإدارية والاقتصادية والاجتماعية والأمنية والصحية.

و تكون الكوارث، مفاجئة أو متوقعة، سريعة أو بطيئة. كالبراكين والزلازل والأعاصير المدارية والأمواج البحرية العاتية (Tsunami) وانفجار المحطات النووية ومصانع المواد الخطرة الإشعاعية والكيميائية وكوارث بطيئة الحدوث، كالمجاعات والتصحر وانتشار الأوبئة والأمراض الفتاكة.

وفي الغالب الخسائر الناتجة عن الكوارث تفوق طاقة الدولة التي تقع فيها (البشرية والمادية)، وتعلن الدولة حالة الطوارئ وأن المنطقة منكوبة وتطلب من دول العالم تقديم المساعدات المختلفة؛ الإنقاذية والإيوائية والصحية، والغذائية.

وتكون الكوارث أحيانا مخاطر متوقعة الحدوث، وقد لا تكون، وليس كل خطر يهدد المنطقة

ينتج عنه كارثة، ولكن تحول الخطر إلى كارثة قد ينتج عن تصرف الإنسان ، فمثلاً، الأمطار والسيول التي تنتج عنها، لا تشكل خطراً دائماً، ولكن تتحول إلى كوارث عندما يتدخل الإنسان في تغيير جيومورفولوجية الأودية، بتغيير مساراتها، أو عمل حواجز تقطعها، والاستيطان، أو إقامة منشآت في بطونها، أو قريباً جداً منها، بحيث تحجز، وتعزل جريان المياه فيها، فيرتفع منسوب المياه في مجاري الأودية، وتفيض نحو المناطق المجاورة لها، فتحدث الفيضانات

أولاً: المخاطر الطبيعية

أنواع المخاطر الطبيعية

حيوية
(بشرية ونباتية وحيوانية)
- أمراض
- أوبئة
- حشرات
- قوارض



مائية
- فيضانات
- أمواج عاتية
(تسونامي)



جوية

- أعاصير
- تطرف حراري
- عواصف ترابية
- ورملية
- أمطار غزيرة



أرضية

- حركة الصفائح
- البراكين
- الزلازل
- الصدعات والانهدامات
الارضية



أنواع المخاطر البشرية



أنواع المخاطر

بشرية

طبيعية

مخاطر طبيعية / بشرية

أنواع المخاطر الطبيعية / البشرية

التلوث والتدهور البيئي

القحط والمجاعة

نضوب الآبار

التصحّر

الحروب

انهيار السفوح الطينية والحصوية

انهيار السدود والخزانات المائية

انتشار الأوبئة والأمراض

فقدان الأمن والاستقرار

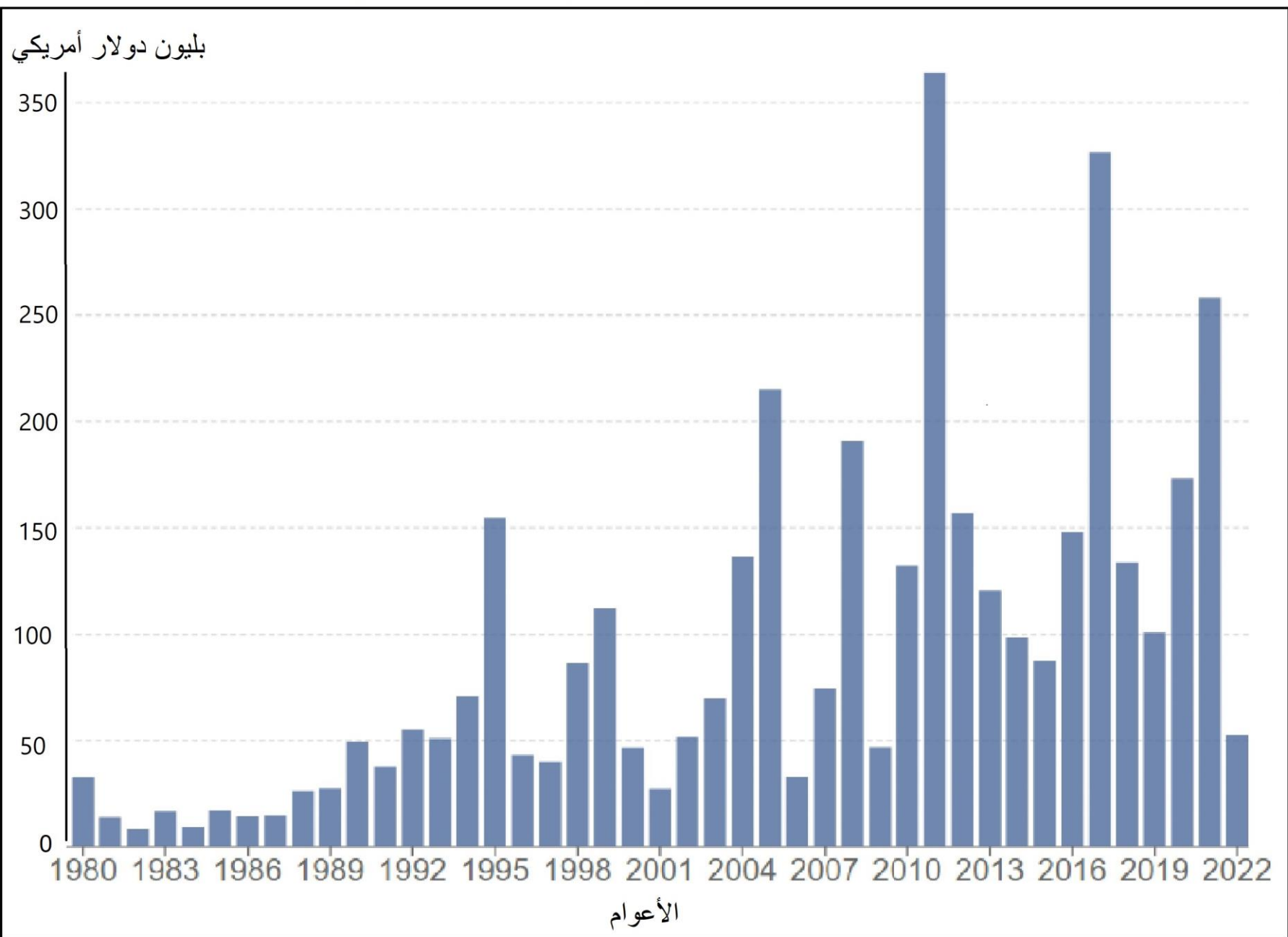
تصدع وتشقق المباني

متى يكون الحدث خطراً؟

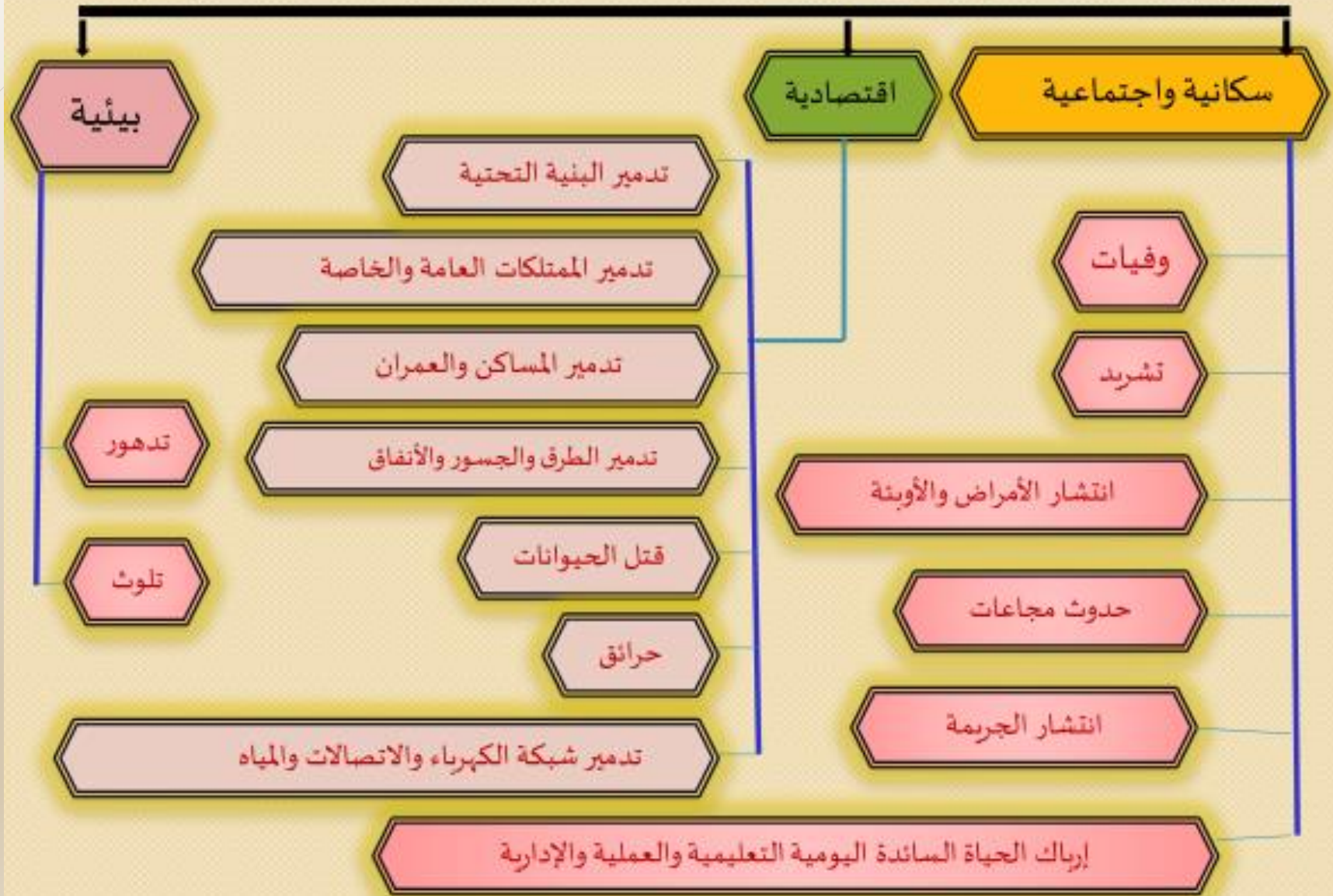
اختلف العلماء والباحثون في مجال المخاطر والكوارث متى يوصف الحدث بأنه يشكل خطراً أو كارثة. وأشاروا إلى أن الحدث يعد خطراً إذا هدد البشر وممتلكاتهم مباشرة أو غير مباشرة، فمثلاً، إذا وقع الحدث في مكان ناءٍ بعيداً عن المناطق السكنية والعمرانية سواء كان على اليابسة أو في البحر مهما ضخّم حجمه فإنه لا يعد خطراً أو كارثة، ولكن إذا وقع الحدث وإن كان بسيطاً في منطقة معمورة مكتظة بالسكان فإنه يترك أثراً سيئاً على السكان، وممتلكاتهم، ففي هذه الحالة، يعتبر الحدث خطراً، فوصف الحدث بأنه خطر أو كارثة، مسألة نسبية تعتمد على الخسائر المادية والبشرية التي يخلفها وليس على قوته أو كبر المساحة التي يغطيها.

فمثلاً إذا وقعت هزة أرضية بقوة 6 أو 7 درجات أو أكثر على مقياس ريختر في منطقة نائية غير مأهولة بالسكان فلن يكون لها آثار سيئة، فهي ليست خطيرة، بينما إذا وقعت هزة أرضية بقوة 3 أو 4 درجات في منطقة كثيفة السكان والعمران فإنها، قد تترك خلفها كثيراً من القتلى والمشردين والدمار والخراب للبنية التحتية والمرافق والخدمات العامة والمنشآت.

تكلفة الخسائر المادية الناتجة عن الكوارث الطبيعية في العالم بالدولار الأمريكي خلال الفترة 1980-2022



الآثار التي تنتج عن الاحداث والكوارث الطبيعية



العوامل التي تزيد من خطورة الأحداث:

يصنف الحدث في منطقة بأنه كارثة، بينما يكون في منطقة أخرى حدث عادي. وتعد قوة الحدث، وتكراره، ومدته، ووقت وقوعه، وحجم الخسائر الناتجة عنه، عوامل مهمة في وصف الحدث بأنه خطر، أو كارثة. ويزيد من خطورة الأحداث التي تقع في البيئة عدد من العوامل، والمؤثرات، منها:

- الكثافة السكانية لمنطقة الحدث.
- نوعية النشاط السائد.
- نوعية استخدام الأرض.
- النمط العمراني السائد.
- تقدم وتخلف سكان المنطقة المنكوبة.
- مستوى وعي سكان المنطقة المنكوبة بالمخاطر والكوارث التي تهدد أو تقع في منطقتهم.
- وقت وقوع الحدث في الليل أو في النهار.

وقت وقوع الحدث

تقدم، وتختلف
سكان المنطقة
المنكوبة

العوامل التي تزيد
الخسائر البشرية
والمادة للأحداث
الطبيعية

مستوى وعي
سكان المنطقة
المنكوبة بالمخاطر،
والكوارث

نوعية استخدام
الأرض

نوعية
النشاط
الساند

الكثافة السكانية
لمنطقة الحدث

لماذا التوطن البشري في المناطق الخطرة ؟

على الرغم من ضخامة الخسائر البشرية والمادية التي تسببها الكوارث للمناطق المنكوبة، إلا أن سكانها يعودون إليها مباشرة بعد الحدث، ويشرعون في إعادة اعمارها دون الأخذ في الاعتبار خطورة المنطقة. ويرجع ذلك لعدد من العوامل والأسباب، منها:

- تمتاز بعض المناطق بتربة خصبة، وترجع خصوبتها إلى ما تحمله الفيضانات من غرين، وطيني، أو إلى ما تخرجه البراكين من باطن الأرض من لافا، ورماد بركاني، تكون مصدراً لخصوبة تربة المنطقة.
- تكون مناطق جذب اقتصادي تحتوي على ثروات، وموارد طبيعية مختلفة فتجذب إليها أصحاب الدخل المحدود.
- عدم تصور بعض سكان المناطق المهتدة بالمخاطر والكوارث، بمدى خطورة المنطقة، لعدم توفر معلومات كافية لديهم عن حجم تلك الخطورة.
- يعتقد بعض السكان، أن وضع مواصفات خاصة للمباني لمقاومة الزلازل، أو عمل حواجز، أو سدود لكبح السيول، والفيضانات كاف، للحد من خطورة الزلازل، والفيضانات.
- إيمان بعض السكان بأن المخاطر، والكوارث تحدث بأمر الله، ولا يمكن منعها، ويمكن أن تقع في أي مكان، وفي أي زمان، لذا لا داعي للهجرة.

وفي الحقيقة هي عوامل مشتركة اجتماعية واقتصادية وعقدية، تجعل الناس تقدم على سكن المناطق الخطرة وعدم هجرها بعد وقوع كارثة.

لماذا التوطن في المناطق الخطرة ؟

غنية
بالمعادن

رخص
اراضيها

الايمان
بالقضاء
والقدر

خصوبة
تربتها
للزراعة

الجهل
بالأخطار

أراضي
الإباء
والاجداد

الخصائص العامة للمخاطر والكوارث

جوي، مائي، ارضي، حيواني، نباتي، بشري

المصدر

طبيعي، بشري، (طبيعي - بشري)

السبب

بعضها يتكرر وبعضها قليل الحدوث

التكرار

مباشر وغير مباشر، بسيط، متوسط، شديد

التأثير

موضعي، محلي، اقليمي، عالمي

النطاق الجغرافي

ثوان، دقائق، ساعات، أيام، شهور.. الخ

المدة الزمنية

ضعيف، متوسط، قوية جدا

القوة والشدة

خطر، كارثة

التصنيف

فزع، قتل، تشريد، تدمير للممتلكات، امراض

الآثار

طرق المواجهة والتصدي

من استعراض
المخاطر والكوارث
التي تقع في العالم
يتضح أنها:

مختلفة

1

له مقدمات والبعض فجائي

سريع والبعض بطئ

مرئي والبعض غير مرئي

له سابقة في سجل الحوادث والبعض منها جديد

بعضها

2

منعها كليا ولكن يمكن الحد منها والتقليل من آثارها

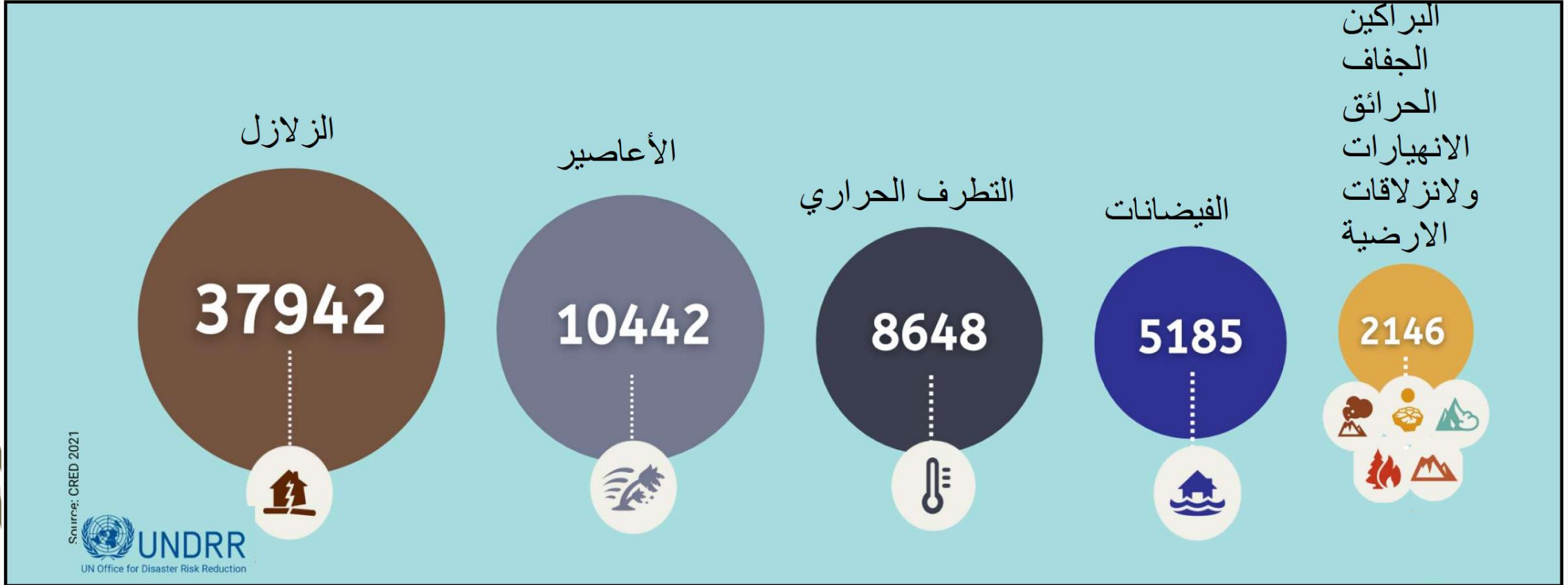
توقعها كلها بدقة ولكن يمكن توقع البعض منها بدرجة عالية

لا يمكن

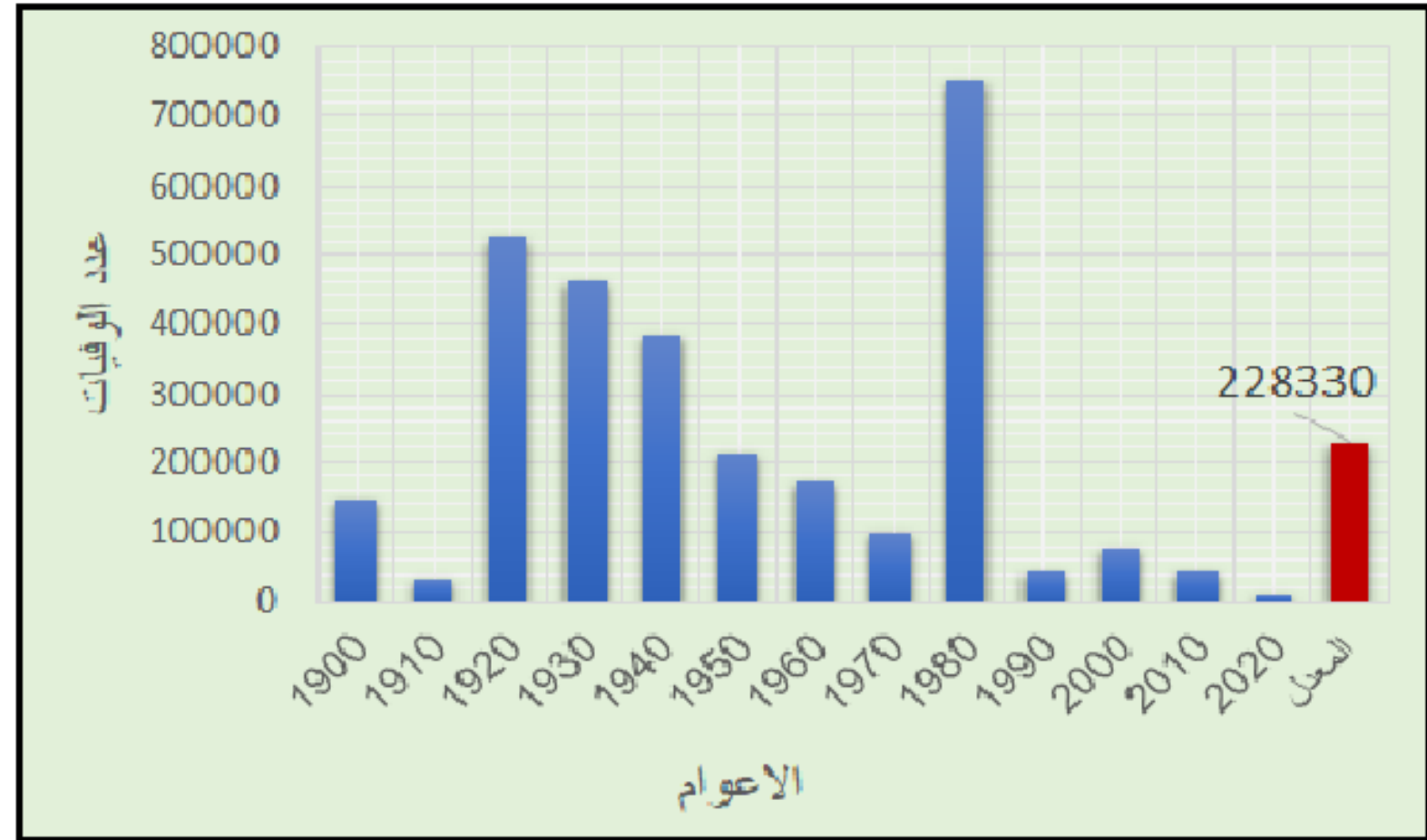
3

النتيجة: اختلاف طرق المواجهة والتصدي والمعالجة

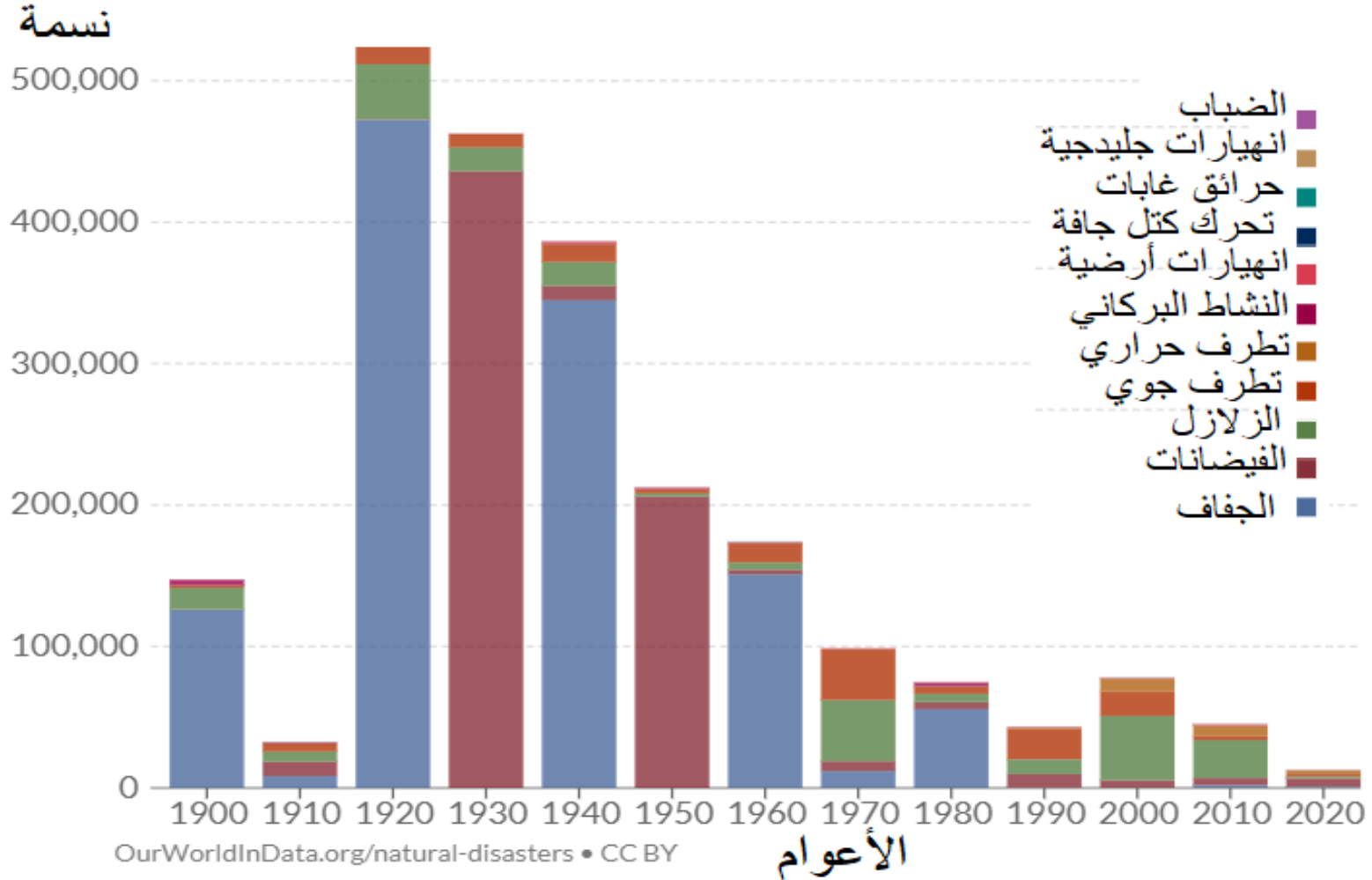
المعدل السنوي للوفيات نتيجة الكوارث الطبيعية



معدل وفيات الكوارث الطبيعية في العالم كل عشر سنوات خلال الفترة 1900 - 2020م



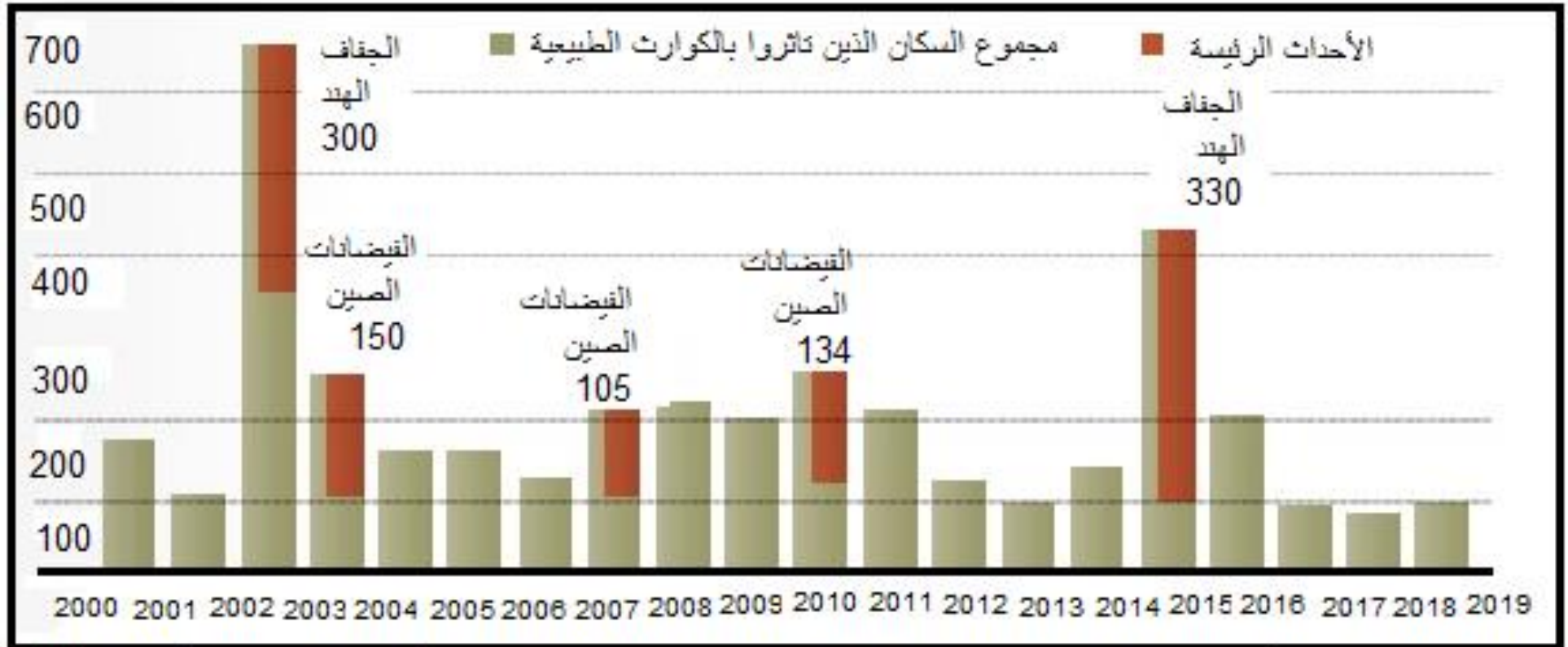
المعدل العشري لقتلى الكوارث الطبيعية خلال الفترة 1900-2020



OurWorldInData.org/natural-disasters • CC BY

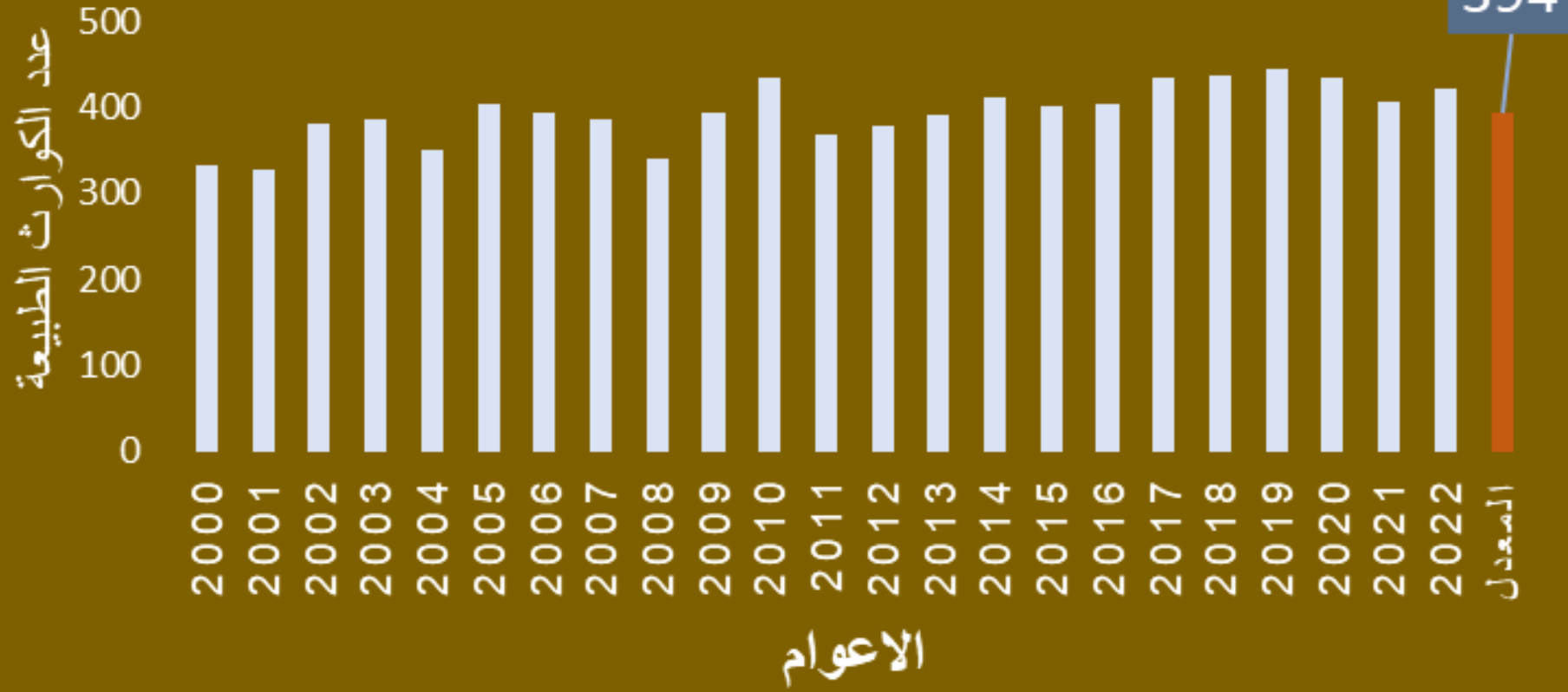
Source: EM-DAT, CRED / Université catholique de Louvain, Brussels (Belgium)

عدد السكان في العالم الذين تأثروا بالكوارث الطبيعية خلال الفترة 2000-2019 م (مليون نسمة)



<https://www.undrr.org/media/18008/download>

العدد السنوي للكوارث الطبيعية خلال الفترة 2000-2022



سبل مواجهة المخاطر والكوارث

بعد استعراض المخاطر والكوارث وخصائصها، يُطرح السؤال التالي:

هل يمكن مواجهة المخاطر والكوارث على المستوى

العالمي والمحلي؟

الإجابة:

نعم، بعون الله وتوفيقه، يمكن :

- منع وقوع بعضها،

- الحد منها،

- التقليل من الخسائر البشرية والمادية التي يمكن أن تنتج عنها،

إذا أُتُبِعَت الخطوات التالية :

العوامل التي تساعد على مواجهة المخاطر والكوارث

يتطلب الحد من المخاطر والكوارث والتقليل من الخسائر التي تنتج عنها التعاون والتخطيط على المستوى الدولي والإقليمي والمحلي على النحو التالي:

أولا على المستوى الدولي والإقليمي:

- 1- التعاون الدولي والإقليمي لمواجهة المخاطر والكوارث ويتمثل ذلك في:
 - الرغبة الصادقة الدولية في مواجهة المخاطر والكوارث لدى جميع دول العالم، بعيدا عن المصالح والأهداف الخاصة.
 - تبادل المعلومات والخبرات المتعلقة بالمخاطر والكوارث بين الدول.
 - تقديم الدول المتقدمة الخبرة والمشورة المتعلقة بمواجهة المخاطر والكوارث للدول النامية.
 - دعم الدول الغنية للدول الفقيرة بالمعدات والأموال لكي تواجه المخاطر والكوارث التي تواجه دولهم.

ثانياً: على مستوى الدول:

- 1- تأسيس هيئة عليا رسمية مستقلة بكل دولة تهتم بشؤون المخاطر والكوارث.
- 2- معرفة وإدراك الجهات المختصة للخطر أو الأخطار التي تهدد الدولة.
- 3- الرغبة الشديدة لدى الجهات المختصة بمواجهة المخاطر، والتقليل من الخسائر البشرية والمادية التي قد تنتج عنها.
- 4- توفر المعلومات الكافية عن نوعية الخطر أو الأخطار التي تهدد المنطقة.
- 5- توفر الخبرة العلمية والميدانية لدى منسوبي الجهة المختصة بمواجهة المخاطر.
- 6- توفر الإمكانيات المادية والبشرية لدى الجهات المختصة بمواجهة المخاطر.
- 7- مدى وعي وإدراك سكان المناطق المهددة بالمخاطر بنوعية المخاطر التي تهددهم والآثار السلبية التي قد تنتج عنها.
- 8- وضع الأنظمة والقوانين والعقوبات المتعلقة بمواجهة المخاطر والكوارث.
- 9- التخطيط الجيد لمواجهة المخاطر المستقبلية المتمثل في وضع خطة أو خطط قصيرة ومتوسطة وبعيدة تتناسب مع نوعية المخاطر والكوارث تهدد المنطقة.

مراحل مواجهة المخاطر والكوارث

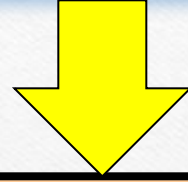
تمر مواجهة المخاطر بثلاث مراحل، هي:

1- مرحلة الاستعداد

2- مرحلة التنفيذ

3- مرحلة التقييم

مراحل مواجهة المخاطر والكوارث



مرحلة ما قبل وقوع الخطر
(مرحلة الاستعداد)



مرحلة مواجهة الخطر
(مرحلة التنفيذ)



مرحلة ما بعد مواجهة الخطر
(مرحلة التقييم)

مرحلة ما قبل وقوع الخطر

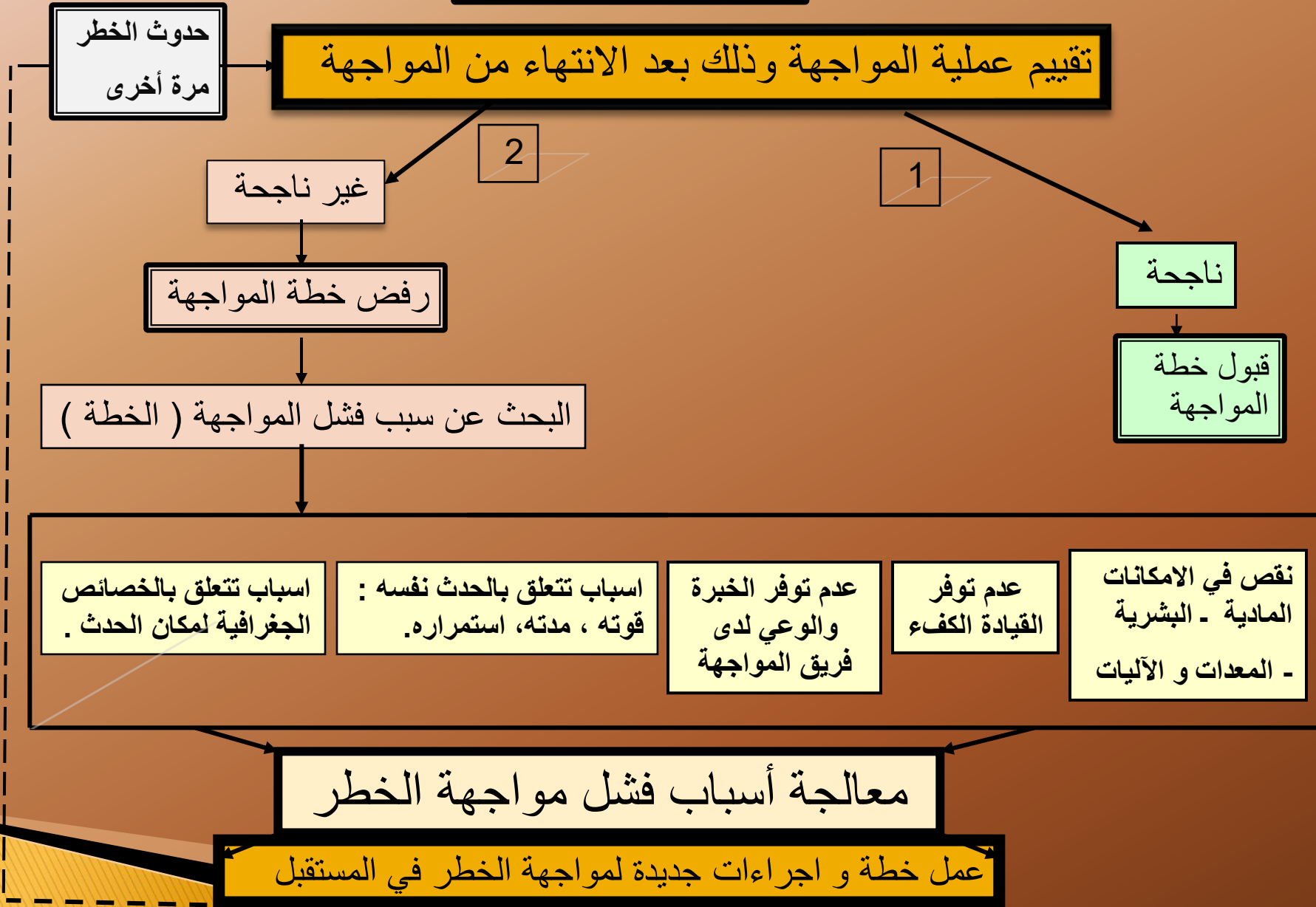
(مرحلة الاستعداد)



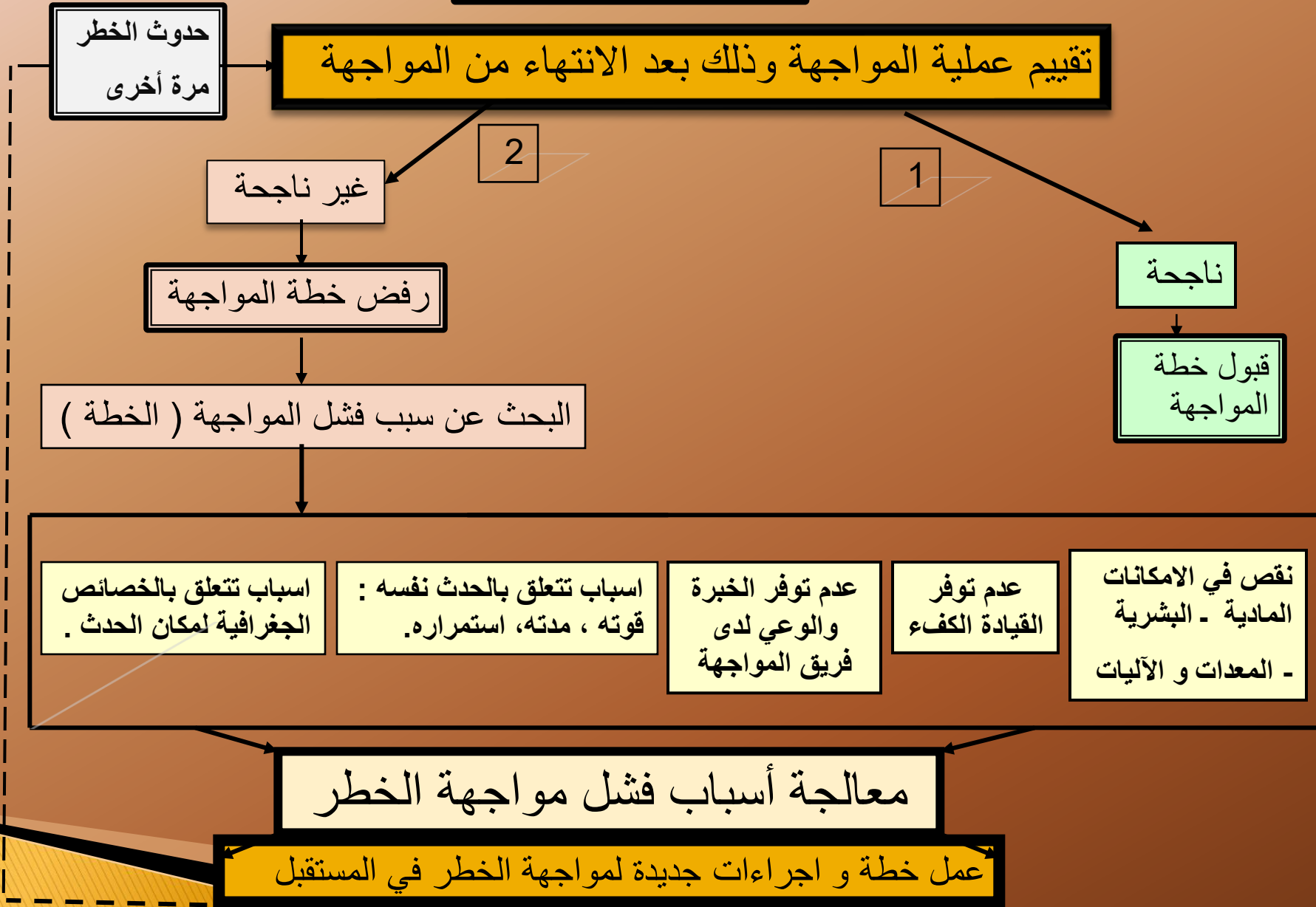
مرحلة المواجهة

مواجهة الخطر بتنفيذ ما أُتخذ من خطط
وإجراءات في المرحلة الأولى

مرحلة التقييم



مرحلة التقييم



الحمد لله

رب العالمين