

ماجستير إدارة خطر الكوارث MSc in Disaster Risk Management

Fundamentals of Risk Management and Assessment
أسس إدارة وتقييم الخطر

فصل أول – سنة أولى- 2019-2020

د. م. حسين عزيز صالح

hussainazizsaleh@gmail.com

hussain.saleh@damascusuniversity.edu.sy

المحتويات

- مراحل تطور الكارثة.
- عناصر تقييم الخطر وتحديد مستوى الخطر ودوره في تطور مراحل الكارثة.
- الكارثة، الأزمات، المخاطرة، الحادثة، الخطر، قابلية التضرر بنقاط الضعف، حالة الطوارئ
- بناء القدرات ودورها في تحول الكارثة.
- أنواع الكوارث.
- تحليل عناصر الخطر للأقليم الساحلي السوري.
- التمرين العملي.

مراحل تطور الكارثة

disasters,
crisis,
hazards,
events
risks, and
vulnerabilities
are different
definitions,
but with
similar
concepts
(ISDR, 2004).

تطورات
الحادثة
تحت
تأثير
الخطر
إلى
مخاطرة
ثم أزمة
وأخيراً
كارثة



الحادثة

- **الحادثة أو الحادثة الخطيرة (hazardous event) :** هي حادث (incident) أو موقف قد يؤدي إلى وجود المخاطرة بشكل مباشر أو غير مباشر (أي ماذا يمكن أن يحدث وكيف?).
- **الحادثة شيء مفاجئ غير متوقع** تم بشكل سريع وانقضى أثره فور وقوعه.
- **الحادثة يمكن أن تتسبب في ضرر** (مثلاً، انطلاق الغاز، حرائق، الخ)، وهنا يقال حادثة حريق أو حادثة فيضان أو حادثة تسرب غاز، أو حادثة زلزالية، الخ

- A hazardous event is an incident or situation that can lead to the presence of a hazard (what can happen and how).
- Event that can cause harm (release of gas, fire, etc)

حالة الطوارئ (emergency state): هي مزيج غير متوقع من الظروف أو الحالة الناتجة التي تدعو إلى اتخاذ إجراءات فورية وحاجة ماسة للمساعدة أو الإغاثة، ويمكن إدارتها محلياً دون الحاجة إلى تدابير استجابة إضافية أو تغيير الإجراءات.

أو

يمكن تعريفها بأنها موقف استثنائي يحتاج إلى تعبئة الجمهور وانهاؤه في أقصر وقت ممكن، ويستخدم البعض كلمة الطوارئ للتعبير عن حالة الكارثة بالرغم أن حالة الطوارئ لا ترقى إلى حد الكارثة.

المخاطرة

- **المخاطرة (hazard):** حدث نادر أو مفاجئ أو محتمل لكن بالغ الشدة (أسباب طبيعية أو من صنع البشر، أو كلاهما) يؤثر بشكل ضار على الأرواح أو الممتلكات أو الأنشطة الى درجة التسبب في كارثة.
- بمعنى آخر، الكارثة الطبيعية هي تأثير المخاطرة الطبيعية التي تؤدي إلى خسائر مالية أو بيئية أو بشرية.
- الخلاصة: تحدث الكوارث عندما تتقابل المخاطر مع قابلية التضرر بنقاط الضعف.

- The United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR) defines a **hazard** as *“a dangerous phenomenon, substance, human activity or condition that may cause loss of life, injury or other health impacts, property damage, loss of livelihoods and services, social and economic disruption, or environmental damage”*
- Based on this definition, a **natural disaster is the effect of a natural hazard that leads to financial, environmental or human losses**. The resulting losses depend on the vulnerability of the affected population to resist the hazard.
- This understanding is concentrated in the formulation: ***“disasters occur when hazards meet vulnerability.”*** (ISDR, 2004).

الأزمة

➤ الأزمة (crisis): هي موقف حرج أو حالة غير عادية يواجهها فرد أو مجموعة أو شركة أو مؤسسة أو حكومة، الخ. وتخرج عن نطاق التحكم والسيطرة ولا يستطيعون مواجهتها من خلال استخدام الإجراءات الروتينية العادية والتي تنشأ فيها الضغوط نتيجة التغيير المفاجئ، وقد تؤدي إلى توقف العمل أو تدني مستوى حركة العمل إلى درجة غير معتادة.

➤ A crisis is a situation faced by an individual, group or organization which they are unable to cope with by the use of normal routine procedures and in which stress is created by sudden change .

الكارثة

الكارثة = المخاطرة + درجة التضرر بنقاط الضعف

✦ "*disasters occur when hazards meet vulnerability.*" (ISDR, 2004).

✦ فالكارثة هي حادثة مدمرة تضرب منطقة ما أو أكثر، وتهدد المصالح الوطنية للبلاد، مؤدية في ذلك إلى خسائر بشرية واقتصادية وبيئية واجتماعية واسعة الانتشار. و يحتاج التخلص من آثارها إلى جهود مضيئة ووقت طويل. ويشترك في التخلص من آثارها العديد من المؤسسات والمنظمات الحكومية وغير الحكومية وإلى مساعدات خارجية في أغلب الأحيان.

✦ Natural disaster can be defined as "*a disaster is a serious disruption of the functioning of a society, causing widespread human, material, or environmental losses, caused by hazards, which exceed the ability of affected society to cope using only its own resources*" (Cuny, 1983).

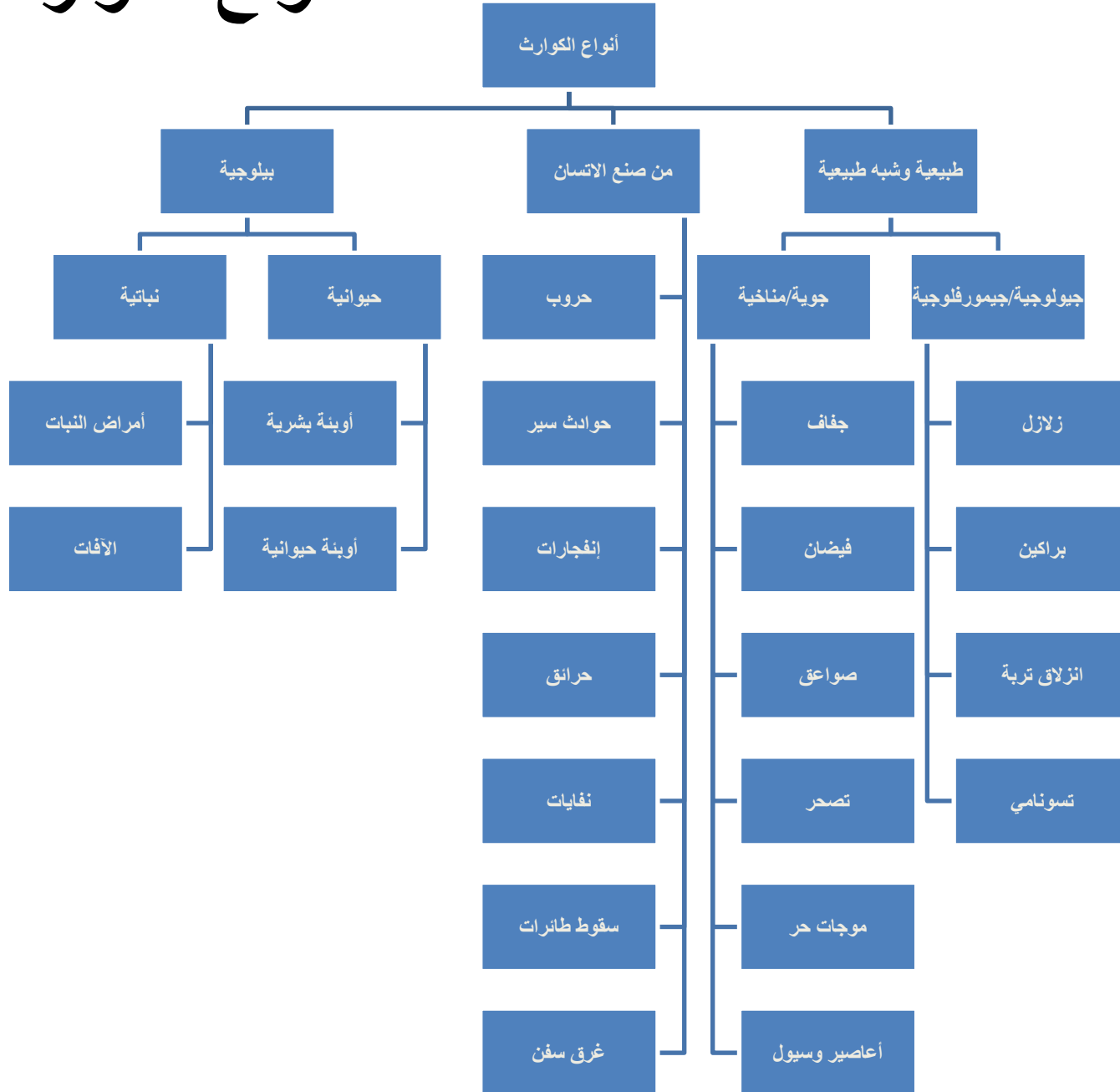
✦ الكارثة هي "حادثة محددة زمنياً ومكانياً تقع بفعل الطبيعة أو الخطأ الإنساني المتعمد أو غير المتعمد، وينتج عنها خسائر ضخمة في الأرواح والممتلكات، وتحتاج جهود ضخمة لمواجهتها قد تتعدى إمكانيات وقدرات الدولة أو عدة دول مجتمعة" (السهلي، 2011).

خصائص ومراحل وسمات الكوارث

خصائص وسمات الكارثة (Disaster Characteristics & Features): وهي المعايير والمؤشرات التي يمكن من خلالها قياس تأثير الكارثة وهي:

- نطاق التأثير **Scope Of Impact**: وهو يمثل النطاق الذي يحوي العناصر المتأثرة بالكارثة وكلما قل النطاق الجغرافي وعدد المتضررين قل حجم تأثير الكارثة.
- المفاجأة **(Sudden action)**: كلما كانت الحادثة غير متوقعة من حيث الزمان والمكان كان تأثيرها أشد وقل تأثير الاستعدادات والعكس صحيح.
- بؤرة الكارثة **Center Of Disaster**: وهي تمثل مركز حدوث الكارثة (أي نقطة بدايتها)، فكلما كانت المناطق ذات كثافة كبيرة (بالسكان والمنشآت، الخ) كان التأثير والخسائر أكبر والعكس.
- زمن استمرارية التأثير **Duration Of Impact**: وهو يعبر عن الفترة الزمنية منذ بداية حدوث الكارثة حتى نقطة توقف تأثيرها، فكلما زاد وقت الكارثة زاد تأثيرها المدمر.
- التأثير الناجم عن الكارثة **(Impacts)**: وهو يعبر عن التأثيرات التي تعقب الكارثة، فقد تكون أكثر تدميراً من الكارثة نفسها، كإنتشار الأوبئة والأمراض وتوقف الخدمات، وحدث تلوث خطير، الخ.
- معدل التكرار **(Frequency)**: وهو يعبر عن عدد مرات تكرار الكارثة خلال عشرين عاماً وكلما زاد معدل التكرار زاد تأثيرها وزادت أهمية التخطيط لمواجهةها.
- مدى وشدة التأثير **(Intensity)**: وهي تعبر عن حجم الخسائر في الأرواح والإصابات والممتلكات ونسبة التكاليف اللازمة لإعادة الأوضاع إلى حالتها قبل وقوع الكارثة، فالمشكلة الحقيقية في معظم دول العالم الثالث تكمن في موضوع إدارة الكوارث حيث أنها تتعامل برودة الفعل وليس بالفعل، فالعمل الصحيح هو أن يستند التخطيط للتعامل مع الكوارث والطوارئ على الإدارة الفعالة لها.

أنواع الكوارث



الفرق بين الأزمة والكارثة

تعرف الأزمة أنها نتيجة نهائية لتراكم مجموعة من التأثيرات أو حدوث خلل مفاجئ قد يؤثر على المقومات الرئيسية للنظام، وتشكل الأزمة تهديداً كبيراً وواضحاً لبقاء المنظمة أو المؤسسة أو الشركة أو حتى النظام نفسه.

بينما تعبر الكارثة عن حالة مدمرة حدثت فعلاً، ونجم عنها ضرر أو خسارة في العناصر المادية والبشرية. وهي أكثر التصاقاً بالأزمة، وقد تتجم عن أزمة ولكنها ليست أزمة بحد ذاتها.

الخطر

- يُعرّف الخطر (Risk) بأنه "احتمال حدوث حادثة في فترة زمنية معينة وحجم تأثيرها عندما تقع"، ويمكن قياس الخطر بالمعادلة (الخطر = المخاطرة × قابلية التضرر).
- In general, risk is defined as "*the probability of an event happening in a given time span and the magnitude of its impact when it does occur*" (Crichton, 1999). and can be measured by this equation
$$\text{Disaster risk} = \text{hazard} \times \text{vulnerability/capacity}$$

The risk of a disaster is dependent on 4 components (hazard, exposure, location, and vulnerability),

تستخدم كلمة الخطر للإشارة إلى مدلول مادي أو معنوي أو خسارة اقتصادية ويمكن قياس احتمالات حدوث هذا الخطر.

عناصر تقييم خطر الكوارث

خطر الكوارث (Disaster Risk) = المخاطر (Hazards) × قابلية التضرر (Vulnerability) / القدرة (Capacity)

هل يمكن الوصول الى مستوى يكون فيه **الخطر = صفر** ؟؟؟؟؟؟؟



الكارثة = المخاطرة + قابلية التضرر

تحليل عناصر الخطر في المنطقة الساحلية السورية

(من الفصل المتعلق بإدارة الكوارث والحد من المخاطر: آثار ارتفاع مستوى سطح البحر والمخاطر الأخرى المتعلقة بالتسونامي على المنطقة الساحلية السورية (دراسة حالة عن مدينة اللاذقية).

Primary Hazards

- Earthquakes (natural)
- Sea Level Rise (natural)

Secondary Hazards

- Floods (natural)
- Landslides
- Wild Fire (man-made)
- Unorganized Urbanization development (man-made)
- Power station, Refinery pollution (technological, man-made)

Vulnerabilities

- Physical factors* (land-use, settlement and the site, Sensitivity and fragile parts (old bridge)
- Social factors* (lack information on earthquake, etc)
- Economic factors* (lacking in diversity and competition for scarce resources)
- Environmental factors* (natural resource depletion and data on resource degradation: reduced access to clean air and water, soil degradation, and deforestation)

(Hazard and Vulnerability Analysis)



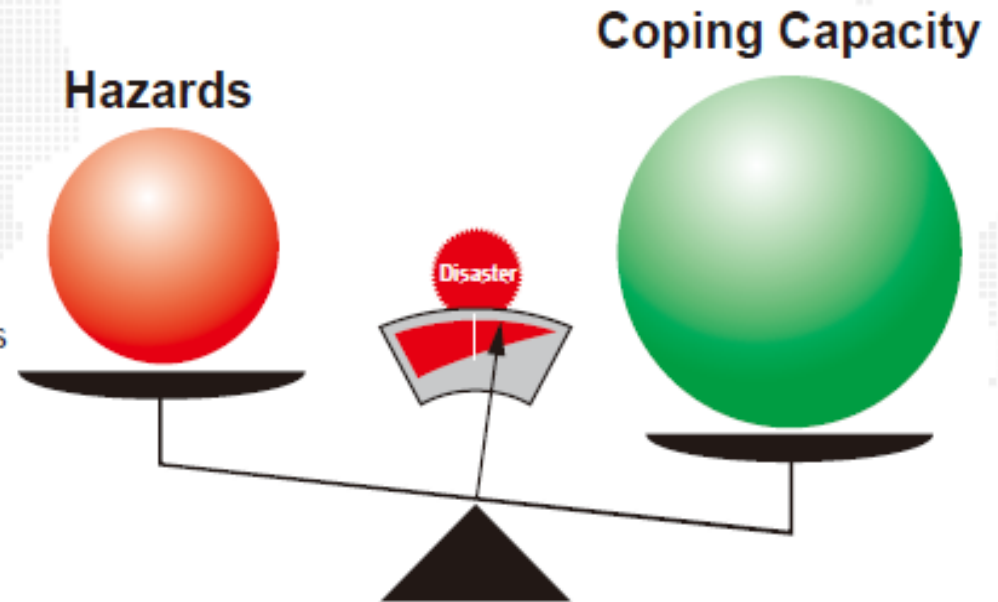
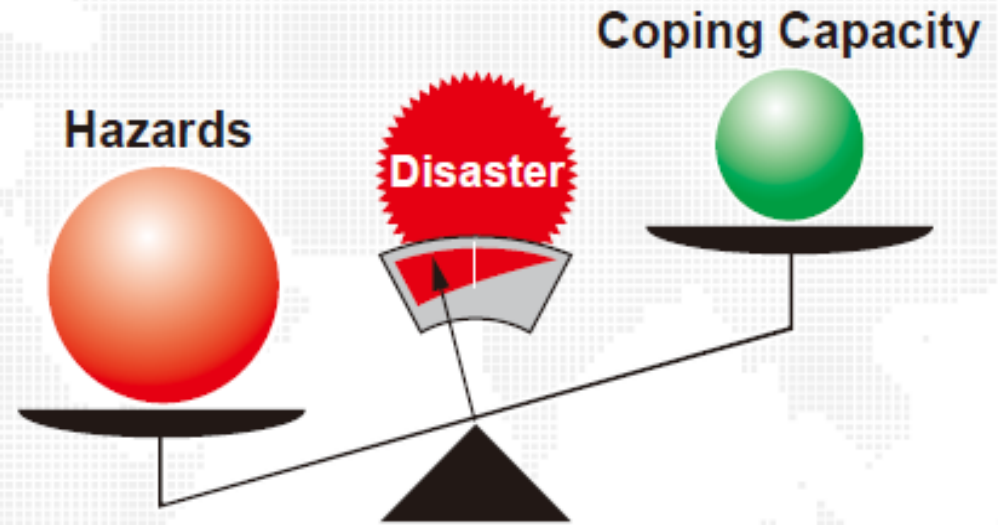
exposure to the earthquake (i.e., at risk) population, buildings, economic activities, public services, utilities and infrastructure

The castle is **located** in seismic and active tectonic area and subjected to the three active faults surrounded with forest. Mountains area with sharp and narrow roads

بناء القدرات

- Hazards**
 - Floods
 - Typhoons
 - Volcanic eruptions
 - Tsunami
 - Earthquakes

- Coping Capacity**
 - Construction of embankments
 - Establishment of early warning systems
 - Strengthening public awareness and knowledge on disaster preparedness
 - Construction of earthquake-resistant houses



المراجع

المراجع العربية:

- السهلي، فيحان فهد غازي، 2011. متطلبات التخطيط الاستراتيجي ودورها في الحد من أضرار الكوارث"، رسالة ماجستير، جامعة نايف للعلوم الأمنية، الرياض.
- صالح، حسين. 2016. الذكاء الصناعي والجيومعلوماتية لإدارة خطر الكوارث، دار الربان للنشر، المكتبة البريطانية، المملكة المتحدة، الرقم المعياري الدولي (ISBN 978-0-9935464-1-9).
- صالح، حسين. 2009. الاستراتيجية العملية المبنية على البحث العلمي والتطوير والابتكار لإدارة الكوارث وتأمين خطط عمل مواجهتها والتخفيف من آثارها في البلدان العربية، في كتاب الندوة الدولية عن ادارة الكوارث، السعودية، الرياض. 3-7 تشرين الاول.

المراجع الأجنبية:

- Crichton, D., 1999. The risk triangle. In Natural Disaster Management. Jon Ingleton (ed), Tudor Rose, London.
- Saleh, H., and Allaert, G., 2012. Disaster Management and Risk Reduction: Impacts of Sea Level Rise and other Hazards related to Tsunamis on Syrian Coastal Zone (A Case Study on the Lattakia City). In: Typhoon Impacts and Crisis Management, (Eds. Tang & Sui), p. 481-536, ISBN: 978-3-642-40694-2 Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- UN-ISDR, 2005. Hyogo Framework for Action 2005-15; Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters, 2005.

التمرين العملي

- على كل طالب/طالبة: 1) تحضير حادثة ما في منطقة ما (وفقا لاختصاصه وخبرته)، 2) دور الخطر في مراحل تحول هذه الحادثة إلى كارثة مع تعريف كل مرحلة، 3) تحديد عناصر الخطر للكارثة وشرحها.
- قراءة الفصل المتعلق بتطبيق مفهوم إدارة الكوارث في المنطقة الساحلية السورية وكيفية توصيف المخاطر والكوارث وعناصر الخطر مثل قابلية التضرر والتعرض والموقع والمخاطر
- تقييم الأخطار وتحليلها باستخدام الأساليب التقنية بهدف وضع استراتيجيات لمنع الكوارث وتخفيف الحد من تأثيراتها.