

DISASTER PREPAREDNESS

矩陣式脚本與無預警演練

王价巨 (Ph.D.)
 銘傳大學/建築學系教授
 教育部建構韌性防災校園與防災科技資源應用計畫(全國防災校園計畫)計畫主持人

Emergency response and Drill

1

講/者 簡/歷



現職

- 【銘傳大學】建築學系 教授
- 【內政部】國家公園計畫委員會委員
- 【環保署】第12屆環境影響評估審查委員會委員
- 【內政部營建署】區域計畫規劃輔導服務團委員
- 【內政部消防署】災害防救深耕計畫 共同主持人
- 【內政部消防署】義消中程計畫 主持人
- 【教育部】「防減災及氣候變遷調適教育績效評估計畫、建構韌性防災校園與防災科技資源應用計畫(全國防災校園推動計畫)」主持人
- 【教育部】「公立國中小校舍耐震能力及設施設備改善計畫」審查團
- 【文化部文化資產局】產業文化資產再生精進計畫輔導團主持人
- 【文化部文化資產局】再造歷史現場專案計畫古蹟聚北區輔導團主持人
- 【國家文官學院】風險管理、危機管理、專題寫作講座
- 【國家教育研究院】災害管理講座
- 【臺北市】、【新北市】、【宜蘭縣】、【桃園市】、【苗栗縣】防災教育輔導團諮詢委員
- 【臺北市】市政顧問(公共安全組)
- 【臺北市】都市計畫委員
- 【臺北市】、【桃園市】都市設計審議委員
- 【臺北市】、【新北市】、【臺中市】、【桃園市】、【新竹縣】、【苗栗縣】災害防救專家諮詢委員會委員
- 【金門縣】氣候變遷調適計畫專家學者平台委員

學歷

- 【美國哥倫比亞大學】Columbia University in the City of New York 博士、碩士
- 【國立臺灣大學】建築與城鄉研究所碩士
- 【東海大學】建築學士

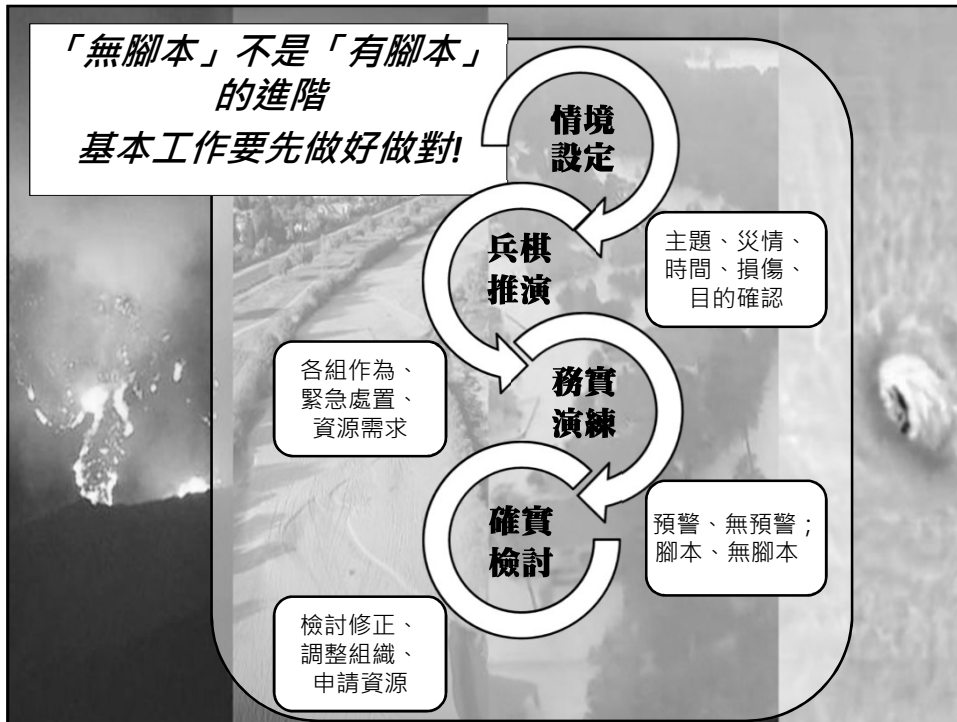
著作

- 【動態風險逆轉：避開決策陷阱·成功逆轉風險】黃丙喜、王央城、李宗勳、施正屏、姚大鈞、馬士元、王价巨(2014)，臺北：商周出版
- 【災害管理：專業的13堂必修課】王价巨主編(2017)，台北：五南出版



2

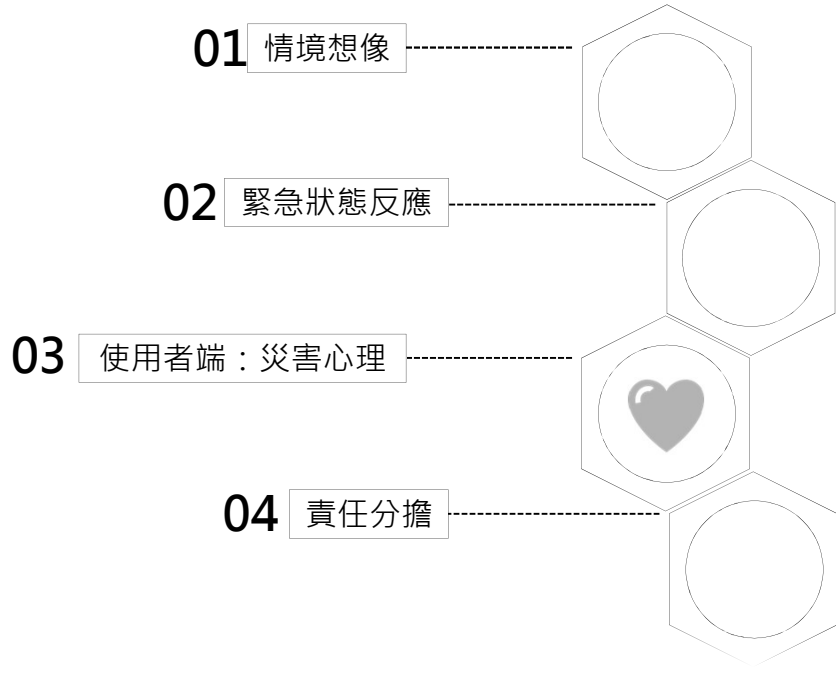
2



3



4



5



6



恐懼

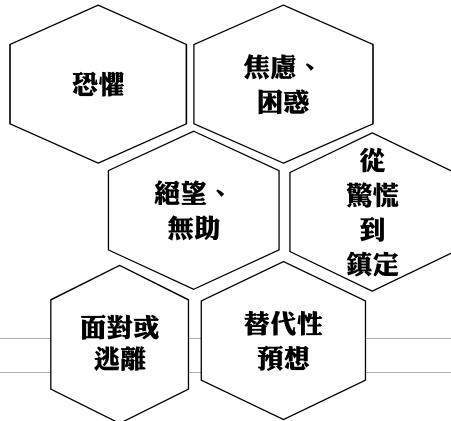
原始本能，會讓我們付出代價

- ◆ 身體防禦
 - 第一防線：內建
 - 第二防線：經驗中學習
- ◆ 驚嚇反應(startle response)
是一種保護作用
- ◆ 情境思考
得知災害性格



災害來時，人的心理反應

心理障礙



9

老師，您會害怕嗎？

- 校長，您第一時間想到甚麼？
- 主任，您第一時間想到甚麼？

- 小朋友害怕甚麼？
 - 未知/不熟悉的情境
 - 災害會再次發生
 - 親人好友可能傷亡
 - 他可能成為孤兒或被迫與家人分離



10

責任分擔・公助、共助(協働)、自助



SCHOOL SAFETY: A SHARED RESPONSIBILITY

自助 個人	<p>自分でできることを自分自身で行うこと。自らの命は、自ら守るということ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 防災グッズ、備蓄食糧などの購入、避難所を知る、帰宅方法の確認、模擬訓練、家族の安否確認手段の共有
	<p style="text-align: center;">共助 地域</p> <p>個人のみだけでは解決が困難なことを、住民や事業所、ボランティアの人たちが自主防災組織を結成するなど地域で協力して行うこと。自分たちの地域は、自分たちで守るということ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地域のコミュニティ形成、防災訓練、防災学習、集団防災意識の向上
	<p style="text-align: center;">公助 行政</p> <p>個人や地域の力では解決できないことについて、県や市町村、消防、警察、自衛隊など、公的機関が行うこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 安全・安心のまちづくり、基盤整備、公共建築の耐震改修、補助事業、避難所の広報、市民教育、啓蒙活動

11



WORST CASE SCENARIO

SCALE

COMPLEXITY

CONSEQUENCES

12


從情境開始思考



13

04

災害類別



- 地震災害
- 淹水災害
- 坡地災害
- 人為災害
- 輻射災害
- 海嘯災害

14



15



16



17



18



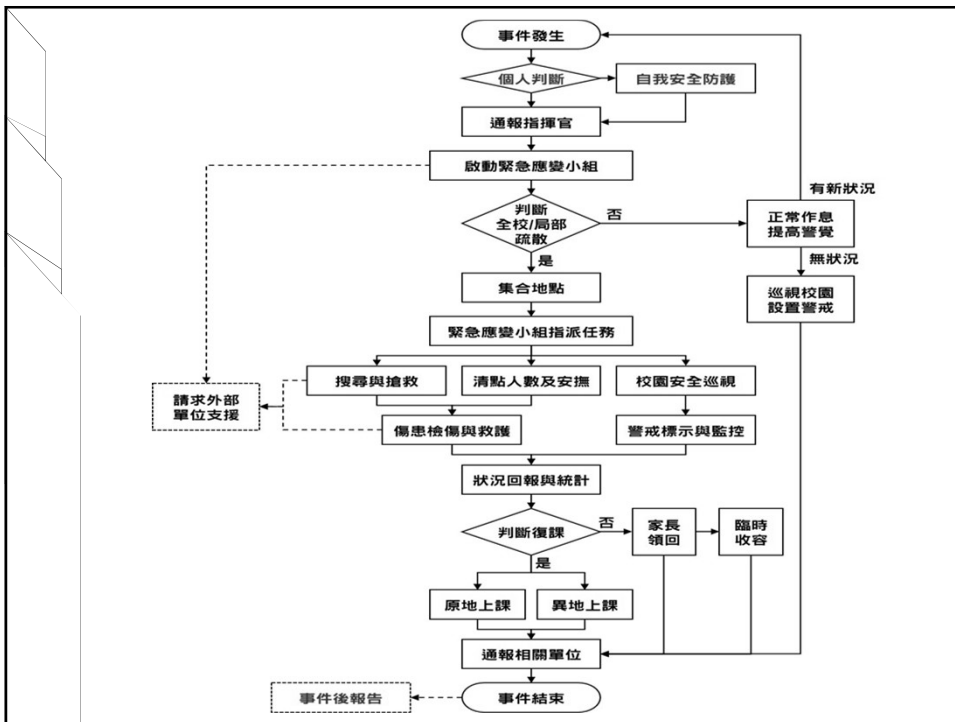
19



20




21



22

03 矩陣式演練腳本	矩陣式腳本	VS	序列式腳本
	<p>優點</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 在同一時間或狀況下，可清楚知悉各組人員的工作事項。 ▶ 腳本簡潔，對已熟悉的防災演練的團隊很容易操作。 		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 對所有應變組織人員而言，可以清楚知悉每一處理步驟及對話內容。 ▶ 對初次演練或新進人員，有明確的操作步驟，很容易入手。
	<p>缺點</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 太過簡略，對初次接到該職責任務的人員，並不清楚該向誰回報？回報內容是什麼？ ▶ 同時多個狀況發生時，小組長（指揮官）要對於撰寫腳本很有經驗，才能運作自如。 		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 腳本冗長，常造成實務人員為了背誦離不開腳本唸誦。 ▶ 同時多個狀況發生時，與腳本順序不一樣，常會不知所措。 ▶ 臨時狀況（未在腳本的內容）不知如何處置。

23


矩陣式演練腳本撰寫

校園防災演練腳本

情境主題：上課時的地震(震度5級)

姓名：_____ 位置：_____

項次	時間設定為 月 日(星期) 午 時 分~	天氣	職組	避難引導組	檢救組	安全防護組
1	各任課教師和同學正在上課。		在教室上課	在教室上課	在辦公室內	
2	<p>步驟 1</p> <p>根據校園災潛，選定推演主題</p> <p>(以單一情境為優先)</p>					

24


03

災害類別



- 地震災害
- 淹水災害
- 坡地災害
- 人為災害
- 輻射災害
- 海嘯災害

25



矩陣式演練腳本撰寫

校園防災演練腳本

情境主題：上課時的地震(震度5級)

姓名：_____

位置：_____

項次	時間	情境設定	學生	任課老師	行政人員	指揮官	副指揮官	通報組	避難引導組	檢核組	安全防護組
	時間設定為 月 日(星期) 午 時 分~	天氣:									
1		各任課教師和同學正在上課。	在教室上課	在教室上課	在辦公室內						
2		強震即時警報系統發布警訊的10秒									

步驟 2

情境設定 - 包含時間、地點、天氣、狀況、受傷人數等

26

26

情境想定



上課時間(上學、下課、午餐、放學)地震來襲
搖晃劇烈，站立不穩，行動困難，學生感到驚嚇恐慌、
高處物品掉落，家具、書櫃移位、晃動甚或翻倒。



緊急搜救與傷患救助
學校某棟建築物結構毀損，造成1名學生頸椎受傷，並且
受困於樓梯平臺上。



救護車後送路徑受阻
○○路北側圍牆邊磚石及樹木倒塌，堵住機車側門出入
口，致使救護車後送路徑受阻。



廚房瓦斯外洩失火
廚房因地震劇烈搖晃，造成瓦斯管線漏氣，遇到火源不
慎釀成火災。

27



矩陣式演練腳本撰寫

校園防災演練腳本

項次	時間	情境設定	學生	導師/ 任課老師	行政人員	指揮官	副指揮官	通報組	避難引導組	搶救組	安全防護組
			時間設定為 月 日(星期)	午 時 分~	天氣:						
1		各任課教師和同學正在上課。	在教室上課	在教室上課	在辦公室內						
2		強震即時警報系統發布警訊約10秒									

步驟 3

依時序，擬定發生狀況
及各組應變作為

28

28

時間	狀況內容	指揮官	副指揮官	通報組	避難引導組	搶救組	安全防護組	緊急救護組
09:21 至 09:22	各班教師和學生正在上課，突然地震來襲	就地掩蔽，保護頭頸部。	就地掩蔽，保護頭頸部。	就地掩蔽，保護頭頸部。	就地掩蔽，保護頭頸部。	就地掩蔽，保護頭頸部。	就地掩蔽，保護頭頸部。	就地掩蔽，保護頭頸部。
09:22 至 09:30	主震稍歇，全校進行疏散避難。	頭戴安全帽吹哨聲至集結點集合。	頭戴安全帽至集結點集合。	頭戴安全帽，手拿防災背包至集結點集合。	各班導師頭戴安全帽，手拿防災背包，並於各個入口、樓梯安排人員引導疏散至集結點集合。	頭戴安全帽，手拿防災背包至集結點集合。	頭戴安全帽，手拿防災背包至集結點集合。	頭戴安全帽，手拿緊急救護器材至集結點集合，並設置急救站。
09:30 至 09:35	災害應變組織成立與啟動。	請各組清點人數並回報。	請應變組織成員至指揮中心集合。	回報指揮官人數是否到齊。	回報指揮官人數是否到齊。	回報指揮官人數是否到齊。	回報指揮官人數是否到齊。	回報指揮官人數是否到齊。
09:35 至 09:45	校園災情查通報。	請各組說明應變作為。	請進行人數統計與校園勘查。		各班導師清點與回報人數，並進行安撫。		巡視校園，協助設置警戒標誌及交通管制。	

29

時間	狀況內容	指揮官	副指揮官	通報組	避難引導組	搶救組	安全防護組	緊急救護組
09:45 至 09:50	○○班有1名學生未到集結地點。	請各組說明應變作為。			詢問通報導師缺席人員的可能所在地點，並回報指揮官。	攜帶相關器材前往○○班進行搶救。		
09:50 至 09:55	○○班學生遭高處物品掉落砸傷，臉色蒼白，意識清楚	請各組說明應變作為。		聯繫教育局處、學生家長，回報學生受傷情形。		回報學生受傷情形，協助學生脫困，並請派員急救。		攜帶相關器材前往○○班進行急救。
09:55 至 10:00	○○班學生疑似頸椎受傷，須送醫治療。	請各組說明應變作為。		聯繫醫院請求派遣救護車送醫治療。				回報學生受傷情形，並移置急救站等待後送。
10:00 至 10:05	發現○○路北側圍牆邊磚石及樹木倒塌，堵住機車側門出入口。	請各組說明應變作為。	請儘速將障礙物排除。			攜帶相關器材前往○○班進行清運。	回報○○路北側圍牆邊磚石及樹木倒塌情形，並請派員協助清運。	

30

時間	狀況內容	指揮官	副指揮官	通報組	避難引導組	搶救組	安全防護組	緊急救護組
10:05 至 10:15	磚石及樹木清運與處置。	請各組說明應變作為。	請定時回報清運進度。			利用電鋸與斧頭分解樹幹，並將樹幹與磚石以推車運至圍牆旁，暢通車道。		
10:15 至 10:20	救護車抵達急救站準備後送傷患。	請各組說明應變作為。	請進行傷患後送與聯繫家長。	聯繫家長後送情形並家長趕往醫院。				回報學生受傷情形並協助後送事項。
10:20 至 10:25	學校廚房因地震劇烈搖晃，造成瓦斯管線漏氣，遇到火源不慎釀成火災。	請各組說明應變作為。	請進行初級滅火工作，並等待119前來協助滅火。	聯繫消防隊前來協助滅火。		攜帶相關器材前往學校廚房進行搶救。	回報學校廚房疑似瓦斯管線受到地震破壞而脫落引起火災。	

31

時間	狀況內容	指揮官	副指揮官	通報組	避難引導組	搶救組	安全防護組	緊急救護組
10:25 至 10:40	消防車進入校園，進行撲滅火勢。	請各組說明應變作為。	請定時回報滅火進度。			回報滅火進度與廚房毀損情形，以及人員傷亡情形。	攜帶相關器材於火警發生處週遭實施警戒管制。	
10:40 至 11:00	學校宣布停課須緊急安置學生與通報家長通報領回。	請各組說明應變作為。	請聯繫家長到校接回學生。	運用1991報平安留言平臺回報校園災情現況與後續相關作為。	運用家庭防災卡要求學生依照指示依序通知家長到校，併等待通知領回。			
11:00 至 13:00	學生由家長陸續領回，未領回的學生亦持續安撫照顧中。	請各組說明應變作為。	請設置服務站辦理學生領回作業。	設置服務站辦理家長聯繫與學生返家事項。			協助指揮學生與家長接送，並設立路障，禁止任何車輛進入校園。	

僅供參考

32



33



34