

## 十二年國教課綱環境教育課程 4

# 「災害防救」主題教學示例手冊（一版）

---

本計畫所完成之執行結果及成果（含教學示例）等報告，可使用於個人或教學目的，但請加註「資料提供：教育部環境教育議題配合領域教學實施示例計畫」。本計畫雖已於編輯過程盡量保留及註明資料來源，惟仍恐有所漏失，故經教育部同意再授權利用之人或單位，若意欲進一步引用、摘錄時，請特別注意向原資料來源者徵詢使用權，以免侵犯各資料來源之智慧財產權。

# 目錄

一版

編輯的話 .....	06
災害防救重要名詞簡介與網路資源 .....	07
災害防救教學示例 .....	37

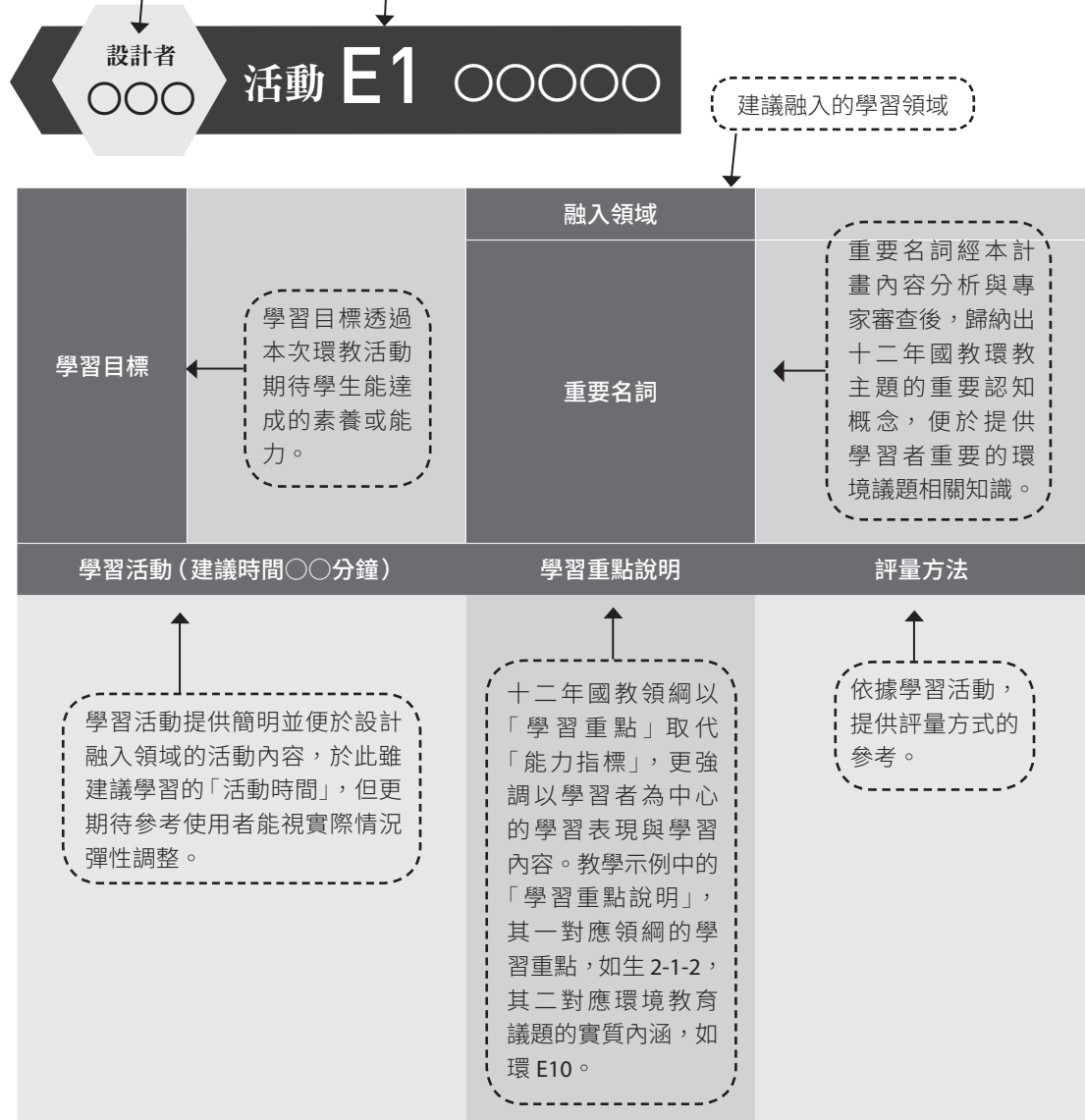
# 災害防救

教學示例活動名稱	設計者	融入領域	學習階段	建議時間 (分鐘)
E1 防震知識王	董燕玲	生活課程	國民小學	40
E2 防震小尖兵	董燕玲	生活課程	國民小學	40
E3 認識緊急避難包	董燕玲	生活課程	國民小學	40
E4 防災有一套	董燕玲	生活課程	國民小學	15
E5 平安留言 1991	董燕玲	生活課程	國民小學	25
E6 大雨大雨一直下	董燕玲	生活課程	國民小學	40
E7 防颱一把罩	董燕玲	生活課程	國民小學	40
E8 水的旅行	左漢榮、許素娟、 陳金香	自然科學	國民小學	40
E9 颱風	左漢榮、許素娟、 陳金香	自然科學	國民小學	40
E10 哭泣的臺灣土石流	許素娟、陳金香	自然科學	國民小學	40
E11 防災知多少	劉瓊宜	綜合活動	國民小學	80
E12 防災小劇場	劉瓊宜	綜合活動	國民小學	40
E13 防災賓果樂	劉瓊宜	綜合活動	國民小學	20
E14 颱風來臨時	陳志哲	健康與體育	國民小學	20
E15 如何預防土石流	陳志哲	健康與體育	國民小學	20
E16 921 大地震的省思	陳志哲	健康與體育	國民小學	40
E17 小林村事件簿	巫偉鈴	健康與體育	國民小學	20
E18 大地的怒吼	巫偉鈴	健康與體育	國民小學	20
E19 危機處理有一套	巫偉鈴	健康與體育	國民小學	15
J1 環保 word puzzle	高桂懷	英語文	國民中學	45
J2 颱風	高桂懷	英語文	國民中學	45
J3 緊急避難包	高桂懷	英語文	國民中學	45
U1 災害防救大圖解	周淑嬌	綜合活動	高級中學	50
U2 史上最致命的 PM 2.5	陳麗珠	健康與體育	高級中學	50

# 「教學示例」使用說明

「教學示例」擷取於本計畫「教案」中屬於環境教育設計的教學活動，在此提供設計者姓名。

活動名稱係依據十二年國教學習階段的代號，E 表示國小學習階段，J 表示國中學習階段，U 表示高中學習階段，數字為流水號。



🔍 教學示例全文請參見隨文光碟：領域\_學習階段\_教案名稱\_設計者

「教學示例」原來自於本計畫成果「教案專輯」中的「教案」，「教學示例」強調環教為主的教學活動，「教案專輯」強調領域為主的融入環教活動；若使用者想瞭解本活動原始的教案全文，可參考隨後資訊搜尋原始教案。

# 編輯的話

自 2007 年行政院宣布「十二年國民基本教育實施計畫」推動開始，歷經多年的研發與籌備，終於在 2015 年由國家教育研究院陸續提交十二年國教各領域課程綱要（以下簡稱領綱）草案，至教育部審查，並預計於 2017 年開始實施。環境教育與性別平等、人權、海洋教育並列為十二年國教四項重大議題，延續九年一貫課程之議題教育，獨立呈現於領綱附錄二「議題融入領域課程綱要說明」。

同時，聯合國甫於 2015 年「成立七十周年大會」之際，發表《改變我們的世界－2030 永續發展議程》，確認永續發展的三大核心要素為，「經濟增長」、「社會包容」和「環境保護」，這些因素相互關聯，且對個人與社會福祉都至關重要。聯合國教科文組織更呼籲：現在，教育比任何時候都可以—也必須—發揮決定的作用，為全世界的學習者提供知識、技能和價值觀，為應對當今永續發展遇到的挑戰尋找答案<sup>1</sup>。

教育部為配合政策同時呼應國際潮流，規劃十二年國教課綱實施前，將環境教育五大學習主題與各領域融入學生學習之機會做檢視，並期編纂相關教學示例，以提供未來學校落實環境教育及教材編輯之參考，故於 2016 年委託臺北市立大學學習與媒材設計學系執行辦理「環境教育議題配合領域教學實施示例計畫」。本計畫成果之一為完成「環境教育議題主題教學示例手冊」之編纂，以環境教育五大主題，包含：「環境倫理」、「永續發展」、「氣候變遷」、「災害防救」以及「能源資源永續利用」等，依不同主題分冊編纂。每冊的內容，包括：該主題的「重要名詞釋義」、可資參考利用的「網路資源」以及教師教學可利用的「教學示例」（含教學活動及學習單）。

本冊為「環境教育議題主題教學示例手冊」系列三之「氣候變遷」，收錄本計畫課程研發團隊在生活課程、自然科學、健康與體育、綜合活動、英語文等五個學習領域，共 19 個教學活動（學習單）。手冊內容以簡明方式呈現，希望便於環境教育教學及教材編輯者之參考使用，更寄望各界環境教育專家學者指正，並未來能在本手冊基礎上，持續發展擴充「氣候變遷」的教材與學習的內涵。

主編 高翠霞

2017 年 3 月於臺北市立大學學習與媒材設計學系

---

1 UNESCO (2014a). *Shaping the Future We Want: UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) FINAL REPORT*. France: UNESCO.

A stylized illustration of a globe with a thick black outline, showing the continents of Asia and Australia. The globe is set against a light gray background with several white, hand-drawn clouds. A white banner with a dashed border is positioned horizontally across the middle of the globe. The banner contains the title text in a bold, black, sans-serif font. The entire composition is framed by a light gray border with registration marks at the corners and midpoints.

# 災害防救重要名詞

# 災害防救

## Disaster Prevention and Protection<sup>1</sup>

災害防救法制定目的為健全災害防救體制，強化災害防救功能，以確保人民生命、身體、財產之安全及國土之保全。

有關災害防救的專用名詞，定義如下：

一、災害：指下列災難所造成之禍害：

(一) 風災、水災、震災（含土壤液化）、旱災、寒害、土石流災害等天然災害。

(二) 火災、爆炸、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、礦災、空難、海難、陸上交通事故、森林火災、毒性化學物質災害、生物病原災害、動植物疫災、輻射災害、工業管線災害等人為災害。

二、災害防救：指災害之預防、災害發生時之應變及災後之復原重建等措施。

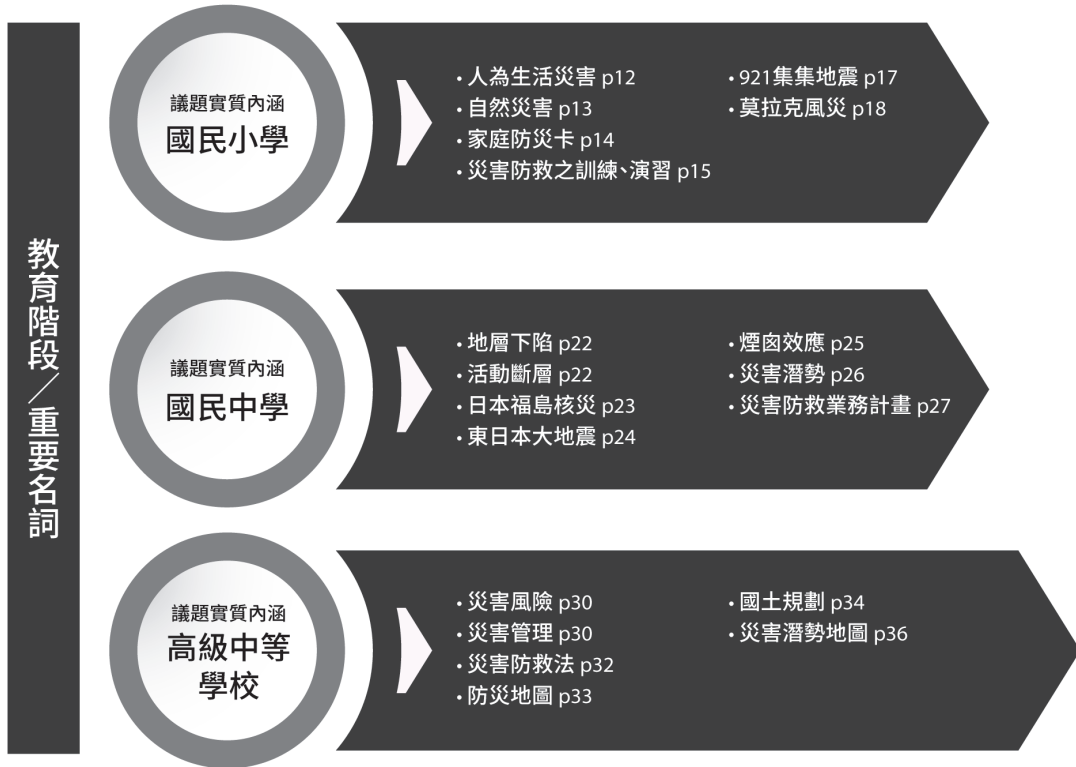
三、災害防救計畫：指災害防救基本計畫、災害防救業務計畫及地區災害防救計畫。

四、災害防救基本計畫：指由中央災害防救會報核定之全國性災害防救計畫。

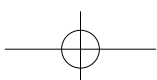
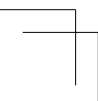
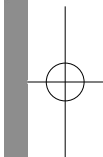
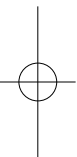
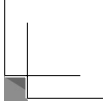
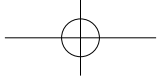
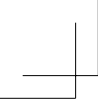
五、災害防救業務計畫：指由中央災害防救業務主管機關及公共事業就其掌理業務或事務擬訂之災害防救計畫。

六、地區災害防救計畫：指由直轄市、縣（市）及鄉（鎮、市）災害防救會報核定之直轄市、縣（市）及鄉（鎮、市）災害防救計畫。





1 引用網址：災害防救法（民國 105 年 4 月 13 日修正）（法務部全國法規資料庫）  
<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=D0120014>





# 災害防救重要名詞

## 國民小學

## ■ 人為生活災害 Manmade Disasters<sup>2</sup>

泛指人類活動中，由於人為失誤或惡意，技術或設備施場所引發人員的傷亡、財產損失、環境與生態破壞的意外性事故。此外，依照世界衛生組織的定義，疫病、傳染病等並不歸屬於天然與人為，此類流行病屬傳染性疾病，若為人為惡意或疏忽將病菌傳播，如恐怖攻擊、病毒郵包，則歸屬於人為災害。

根據行政院 2000 年公告「災害防救法」第 2 條第 1 款，定義重大災害、爆炸、公用氣體及油料管線、輸電線路災害、空難、海難及陸上交通事故、毒性化學物質災害等都歸類於人為災害。根據世界性組織災害流行病研究中心，將非蓄意性、非計畫性的災害定義為人為災害，又將人為災害分為短暫突發性及長期性兩類。

(一) 短暫突發性人為災害：住宅、商業區及工業區火災爆炸事件、大量危害物質（危險性及毒性）與化學物質洩漏、公用氣體、油料及電器管線之災害。

(二) 長期性人為災害：環境、海洋、大氣污染、資源能源耗盡、生態環境失調、環境病及職業病等。可歸因於科技或產業條件，並可能造成人員傷亡或健康損害、財物損失、生活與服務失序、社會與經濟崩解或環境退化之危害，包括事故、危險程序、基礎設施失效或人類特定活動…等。科技性危害型態包括：產業污染、核子輻射、毒性廢棄物、潰壩、交通事故、工廠爆炸、火災及化學物洩漏…等。自然危害之衝擊將可能導致科技性危害之發生。

### 人為生活災害網路相關資源

- 災害知識 / 生活防災（國家災害防救科技中心） / 含業務用詞彙、生活防災、災害應變參考程序手冊

<http://www.ncdr.nat.gov.tw/DisasterReduction.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093-f62cb7458282&id=5&subid=148>

- 防災宣導 - 市民防災手冊（臺北市防災資訊網） / 含防災宣導、氣象地震資料、疏散避難資訊、組織及應變中心、防災人員專區

[http://www.eoc.gov.taipei/TaipeiCityEms1\\_public/DisasterManual/mobile/index.html#p= 首頁](http://www.eoc.gov.taipei/TaipeiCityEms1_public/DisasterManual/mobile/index.html#p= 首頁)

- 各種天然與人為災害的種類 - 教育大市集（教育雲）

<https://market.cloud.edu.tw/resources/web/1636286>

- 交通部公路總局（交通部）

<https://bobe168.tw/>

• 防災知識 (中華民國內政部消防署全球資訊網)

<http://www.nfa.gov.tw>

## ■ 自然災害 Natural Disasters<sup>3</sup>

以天然變異為主因而產生，並表現為天然形態的災害稱之為天然(自然)災害，如地震、颱風、豪雨及暴潮。天然災害形成的過程有長有短，有緩有急。有些天然災害，當致災因子的變化超過一定的臨界值或強度時，就會在幾天、幾小時甚至幾分鐘、幾秒鐘內表現為災害行為，像地震、洪水、颱風、暴潮及冰雹等，這些災害稱為「突發性天然災害」。而旱災、農作物和森林的病蟲害等，雖然一般要在幾週到幾個月的時間才能成災，但災害的形成和結束仍然比較快速，明顯直接影響到國家的經濟成長，所以也把它們列入突發性天然災害。此外還有一些天然災害是在致災因素長期發展的情況下，逐漸顯現成災的，如土地沙漠化、土壤流失及環境惡化等，這類災害通常要幾年或更長時間的發展，故稱為「緩發性天然災害」。在臺灣發生的重要天然災害，依據其特點、災害管理及防災系統的不同，可歸納為七類，每類又包括若干災種：(1) 氣象災害：包括颱風、梅雨、龍捲風、雷擊、強風、焚風、豪雨、寒流、霜害、冰雹及早災等。(2) 海象災害：包括暴潮、海嘯、瘋狗浪、巨浪、海水倒灌和海平面上升等。(3) 洪水災害：包括山洪爆發、河水氾濫、淹水和積水等。(4) 地質災害：包括山崩、地滑、土石流、地表裂縫、塌陷、泥火山噴發、地層下陷、土地沙漠化、土壤流失及土壤鹽化等。(5) 地震災害：包括由地震引起的各種災害以及由地震誘發的各種衍生災害，如土壤液化、噴沙冒水、城市大火、河流與水庫潰堤等。(6) 農業災害：包括農作物病蟲害、農業氣象災害及農業環境災害等。(7) 森林災害：包括森林病蟲害、森林火災等。天然災害對人類社會的危害，主要表現在兩方面：(1) 造成人員的傷亡，(2) 國家、家庭及個人的財產損失。

2 引用網址：國家災害防救科技中心

<http://www.ncdr.nat.gov.tw/ProperNoun.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093f62cb7458282&id=5&subid=147>

3 引用網址：中央氣象局 <http://www.cwb.gov.tw/V7/prevent/plan/prevent-faq/>

## 自然災害(地震、海嘯、颱風、洪水、坡地災害)網路相關資源

- 災害知識 / 生活防災(國家災害防救科技中心) / 含業務用詞彙、生活防災、災害應變參考程序手冊  
<http://www.ncdr.nat.gov.tw/DisasterReduction.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093-f62cb7458282&id=5&subid=148>
- 防災宣導 - 市民防災手冊(臺北市防災資訊網) / 含防災宣導、氣象地震資料、疏散避難資訊  
[http://www.eoc.gov.taipei/TaipeiCityEms1\\_public/DisasterManual/mobile/index.html#p= 首頁](http://www.eoc.gov.taipei/TaipeiCityEms1_public/DisasterManual/mobile/index.html#p=首頁)
- 防災知識(中華民國內政部消防署全球資訊網)  
<http://www.nfa.gov.tw>
- 水土保持局兒童網站(行政院農委會水土保持局)  
<https://www.swcb.gov.tw/kids/>
- 土石流防災資訊網親子學習館(行政院農委會水土保持局)  
<http://246kids.swcb.gov.tw/>
- 交通部中央氣象局  
<http://www.cwb.gov.tw/V7/index.htm>

## 家庭防災卡<sup>4</sup> FamilyCard

註明個別家庭災時家庭團聚及聯絡的方式。由於大規模災害發生時，交通、通訊往往相當混亂且可能中斷，家庭成員的團聚，變得急迫卻又困難，學校若於開學之初，即將「家庭防災卡」以聯絡單的方式，由學生攜帶回家，與家長共同填寫，每個家庭有自己個別的內容，平常攜帶於書包、鉛筆盒、身上等，若能貼(印)在家庭聯絡簿的底頁更佳，以便於災時家人團聚及聯絡。觀之過去重大災害發生時，家人互相找尋不但困難，甚至增加了政府救災的負擔，便可瞭解「家庭防災卡」的重要性。緊急集合點：當災害發生時，家人緊急集合的地點小規模災害(如公寓火災、小震災)時，家人會在住家外的適當地點(如家旁的小綠地)集合，但大規模災害時，可能連住家附近都不太安全或不易靠近，家人就必須在稍遠一點的社區外(如學校、公園)集合。緊急聯絡人：當家人集合有困難(甚至遭遇災害時)，家人知道可以向誰(親密的親戚好友)聯絡求助，但應事先安排好。小災害時，同一城鎮(本地)的親友足以協助家人(聯絡、醫療照護、收容安置等)，但大災害時，可能需要外地的親友過來幫忙。

## 家庭防災卡網路相關資源

- 災害知識 / 生活防災 (國家災害防救科技中心) / 含業務用詞彙、生活防災、災害應變參考程序手冊

<http://www.ncdr.nat.gov.tw/DisasterReduction.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093-f62cb7458282&id=5&subid=148>

- 災害防救法 (中華民國內政部)

<http://glrs.moi.gov.tw>

- 消防與災害防救 (中華民國內政部)

<http://glrs.moi.gov.tw>

- 防減災及氣候變遷調適教育資訊網

<http://disaster.moe.edu.tw/SafeSchool/Campus/Default.aspx>

- 以震為鏡 (五)：想想看 防災策略怎麼做? (PanSci 泛科學)

<http://pansci.asia/archives/75466>

- 防災社區網站 (國家災害防救科技中心)

<http://community.ncdr.nat.gov.tw/plan#push-method>

## ■ 災害防救之訓練、演習

### Training and Drill of Disaster Prevention and Protection<sup>5</sup>

依災害防救法第 17 條第 2 項規定，行政院中央災害防救委員會應就相關減災、整備、災害應變、災後復原重建、科學研究成果、災害發生狀況、因應對策等，每五年進行勘查、評估，檢討災害防救基本計畫。據基本計畫載明「民眾防災教育訓練及宣導」共有四大層面：

一、防災意識之提昇：各級政府應蒐集過去災害發生事例及相關因應作為，研擬災害防救對策，及配合警戒級預警系統，依地區災害潛勢特性，訂定災害防救教育、訓練及宣導實施計畫；並定期檢討，以強化民眾防災素養，建立自保自救及救人之基本防災理念。

二、防災知識之推廣：(一) 各級政府應教育民眾儲備緊急民生用品及攜帶

4 引用網址：消防署兒童網

<https://www.nfa.gov.tw/kid/index.php?code=list&ids=658>

5 引用網址：行政院中央災害防救會報

<http://www.cdprc.ey.gov.tw/News.aspx?n=69E9CBA4662D1267&sms=949874E4899E18ED>

品，並教導應採取的緊急應變及避難行動等防災知識。(二)教育部及地方政府應推動各級學校從事防災知識教育。(三)各級政府應規劃因應民眾需求之防災諮詢服務，製作易懂有助於地區居民逃生避難時緊急避難手冊、危險建築物緊急通報手冊；並透過大眾傳播媒體，傳達正確防災相關資訊。(四)教育部及各級政府應教育危險潛勢地區民眾防災意識，推廣防災避災工具。

三、防災訓練之實施 (一) 各級政府應透過防災週等活動，實施災害防救訓練。(二) 地方政府應事先模擬災害發生之狀況與災害應變措施，定期與相關機關所屬人員、居民、團體、公司、廠商等共同參與訓練及演習。對老人、外國人、嬰幼兒、孕婦、產婦及身心障礙者等，應規劃實施特殊防災訓練。(三) 結合地方政府將防災地區落實並推展防災地圖及防災背包，居民具備避難疏散知識及設備

四、企業防災之推動建議優先鼓勵優良企業協助各類防災社區，協助方向可從裝備配備、設備、機具、保險費用、教育訓練、環境復原等面向進行，同時鼓勵企業在協助社區防災中學習防災相關知識。

## 防災疏散演練網路相關資源

- 災害知識 / 生活防災 (國家災害防救科技中心) / 含業務用詞彙、生活防災、災害應變參考程序手冊  
<http://www.ncdr.nat.gov.tw/DisasterReduction.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093-f62cb7458282&id=5&subid=148>
- 中央災害防救會報 (行政院)  
<http://www.cdprc.ey.gov.tw/News.aspx?n=69E9CBA4662D1267&sms=949874E4899E18ED>
- 防災資訊服務網 / 含水利防災知識館、防災小知識、水災疏散撤離程序 (經濟部水利署)  
<http://fhy.wra.gov.tw/fhy/>
- 土石流防災疏散避難演練 (行政院農業委員會)  
<http://www.coa.gov.tw/ws.php?id=17561>
- 山坡地資訊整合系統 (臺北市政府工務局大地工程處)  
<http://www.geomis.gov.taipei/GEOINFO/MainPage/index.aspx>
- 防救災體系 / 防災社區推動 (臺北市災害防救深耕計畫資訊網)  
[http://140.112.12.21/site/dppp/3\\_5.aspx](http://140.112.12.21/site/dppp/3_5.aspx)
- 防救災體系 / 兵棋推演 (臺北市災害防救深耕計畫資訊網)  
[http://140.112.12.21/site/dppp/3\\_6.aspx](http://140.112.12.21/site/dppp/3_6.aspx)
- 災害應變演習到底在「演」些什麼? (鳴人堂)  
<http://opinion.udn.com/opinion/story/6663/1311955>



## ■ 921 集集地震<sup>6</sup>

1999 年 9 月 21 日凌晨 1 時 47 分，臺灣發生了震度達芮氏規模 7.3 的大地震，震央位在日月潭西偏南 12.5 公里處，地震震源深度 8 公里。這次地震主要是車籠埔斷層活動所引起，在地表造成近百公里的地表破裂，造成臺灣百年來極其嚴重的人員財產損失。內政部消防署統計數字為 2,415 人死亡、29 人失蹤、11,305 人受傷，房屋全倒 51,711 戶、半倒 53,768 戶；另外損壞的橋樑中，重度損壞的計有 15 座。交通中段公路 37 條，共計 711 處遭到損毀，其它公有建築損毀亦不計其數，估計全國經濟損失達新台幣 3,600 億元，折合美金約 112.5 億元。

### 921 集集地震網路相關資源

- 九二一網路博物館  
<http://921.gov.tw/home/index.html>
- 國立自然科學博物館 - 九二一地震教育園區  
<http://www.921emt.edu.tw/>
- 臺灣抗災演練網  
<https://www.twdrill.com.tw/>
- 防災宣導 / 地震篇（中央災害應變中心災害情報站）  
<https://www.nfa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=275>
- 氣象地震資料 - 地震報告（臺北市防災資訊網） / 含防災宣導、氣象地震資料、疏散避難資訊、組織及應變中心、防災人員專區  
<http://www.eoc.gov.taipei/EOC/EarthquakeInfo>
- 防災知識 / 防災宣導 / 地震篇（內政部消防署全球資訊網）  
<https://www.nfa.gov.tw>
- 地震測報中心（中央氣象局） / 含地震百問、全球地震、最近地震  
<http://scweb.cwb.gov.tw/>
- 財團法人九二一震災重建基金會  
<http://www.taiwan921.lib.ntu.edu.tw/index.html>

6 引用網址：九二一網路博物館 <http://921.gov.tw/home/index.html>

- 地震災害與防災（氣候天氣災害研究中心）  
<http://www.wcdr.ntu.edu.tw/22320386632879723475332873845028797.html>
- 九二一大地震那天的臺灣（地球圖輯隊）  
<https://dq.yam.com/post.php?id=4685>

## ■ 莫拉克風災<sup>7</sup>

2009年8月8日，莫拉克颱風從臺灣東部登陸，連續三天的強降雨，造成南投、嘉義、臺南、高雄、屏東與臺東地區陸續出現嚴重水患，內政部消防署統計數字為643人死亡、60人失蹤、1,555人受傷。

這場「八八水災」，與1959年8月7日「八七水災」不相上下的災情，造成民眾家園損失，臺灣土地遭遇劫難，更加發人深省「敬天畏地」的亙古深意。

### 莫拉克風災網路相關資源

- 莫拉克風災災後重建實錄（行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會、國立科學工藝博物館）  
<http://morakot.nstm.gov.tw/>
- 行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會  
[http://morakotdatabase.nstm.gov.tw/88flood.www.gov.tw/committee\\_situationd347.html?dept\\_class=0](http://morakotdatabase.nstm.gov.tw/88flood.www.gov.tw/committee_situationd347.html?dept_class=0)
- 莫拉克颱風 - 災害應變處置報告（內政部消防署全球資訊網）  
[http://www.nfa.gov.tw/pro/index.php?code=list&flag=detail&ids=77&article\\_id=3001](http://www.nfa.gov.tw/pro/index.php?code=list&flag=detail&ids=77&article_id=3001)
- 莫拉克風災重建家園（精華版）（行政院農業委員會）  
<https://www.youtube.com/watch?v=2gv9nHrcGNQ>
- 莫拉克風災特輯 1 重建家園（中華民國內政部空中勤務總隊）  
<https://www.youtube.com/watch?v=yoCfA7qdy1s>
- 莫拉克颱風八八水災永久屋基地與安置（財團法人九二一震災重建基金會）  
<http://www.taiwan921.lib.ntu.edu.tw/88P.html>
- 莫拉克 88news.org  
<http://museum02.digitalarchives.tw/teldap/2010/88news/www.88news.org/index.html>
- 中央災害應變中心災害情報站  
<http://www.emic.gov.tw>
- 臺北市防災資訊網氣象地震資料 / 含氣象資訊、歷史颱風、防災宣導、氣象地震資料、疏散避難資訊、組織及應變中心、防災人員專區

<http://www.eoc.gov.taipei/EOC/WeatherInfo/Index/History>

- 莫拉克風災簡介（用愛展現奇蹟莫拉克風災周年紀實 - 慈濟全球資訊網）

[http://tw.tzuchi.org/projects/88flood/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=25&Itemid=226](http://tw.tzuchi.org/projects/88flood/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=25&Itemid=226)

- 重大災難救助 / 莫拉克風災（臺灣大哥大基金會）

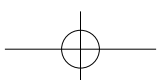
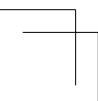
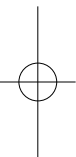
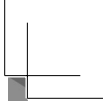
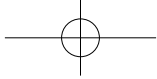
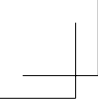
<http://www.twmf.org.tw/content01.aspx?mid=e1d0ef7b-6e35-4fff-b587-0aea36112d47>

- 莫拉克颱風八八水災捐助（正覺教育基金會全球資訊網）

<http://foundation.enlighten.org.tw/npa/4>

---

7 引用網址：莫拉克風災災後重建實錄（行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會、國立科學工藝博物館）  
<http://morakot.nstm.gov.tw/>





# 災害防救重要名詞

## 國民中學

## ■ 地層下陷 Land Subsidence<sup>8</sup>

由外力所造成地表面的下沉或下降均稱為地層下陷。一般通常指地表面的垂直移動，但允許小尺度之水平移動。但對水平大尺度的移動則稱為地滑。當過度抽取地下水時，孔隙率受壓會減少，造成地層壓密，於是產生地層下陷。臺灣的地下水資源有限：平地僅佔 26%，其餘均為陡峻之山地與坡地，加上河流短促坡陡，天然雨水容易流失，地下水補注有限；可是另一方面，地下水抽取容易，工程費省，工期短，水溫又恆定，普受養殖漁業的「愛用」。早期養殖漁業盛行致超抽地下水嚴重，主要下陷範圍位於沿海地區，自民國 90 年代起各產業迅速發展，抽水需求增加，主要下陷範圍逐漸轉往內陸地區。

### 地層下陷網路相關資源

- 地層下陷災害與防災（氣候天氣災害研究中心）  
<http://www.wcdr.ntu.edu.tw/223202365219979385192879723475332873845028797.html>
- 經濟部水利署、國立成功大學地層下陷防治服務團 / 含地層下陷防治、防治作為、地陷現況  
<http://www.lsprc.ncku.edu.tw>
- 經濟部水利署影音專區 \_\_ 地層下陷防治  
<https://www.wra.gov.tw>
- 【合心協力救地球】20140909 - 地層下陷

## ■ 活動斷層 Active Fault<sup>9</sup>

「活動斷層」是指距今 10 萬年內曾經活動過，且未來有可能再活動的斷層，歷史紀錄也顯示很多地震與斷層的再活動有關。為了瞭解斷層所造成的地表破裂在空間上的延伸，中央地質調查所積極進行活動斷層條帶地質圖的測製。1998 年以前，中央地質調查所即收集不同種類的地質圖彙整臺灣地區的活動斷層圖，當時所收集到的地質圖資，比例尺多為 1/50,000 或 1/100,000，顯示當時地質圖的精確度受到限制，至於攸關斷層位置的準確度則不明。1998 年後，開始測製比例尺 1/25,000 的斷層條帶地質圖，提高精確度，並由更廣泛詳細的野外地質調查、地質鑽探與槽溝開挖等方法著手提高準確度。此外，由於手持式衛星定位儀的更普遍與精確，斷層出露的地區其準確度可達約 20 公尺；但是在沒有斷層出露、人為開發區或高度植被的地區，斷層位置的準確度仍有不足。活動斷層條帶地質圖的測製工作以第一類及第二類活動斷層為主，活動斷層國內的定義，為距今 10 萬年內曾經活動過，且未來有可能再度活動的斷層。所謂

第一類活動斷層是指過去 1 萬年內曾有活動紀錄者；第二類活動斷層是指過去 10 萬至 1 萬年內曾經活動過的斷層。根據最新的（2012 年）調查結果顯示，臺灣地區共有 33 條活動斷層，臺灣北部 4 條斷層，中部 8 條斷層，西南部 9 條斷層，南部 4 條斷層，東部 8 條斷層；其中第一類活動斷層共有 20 條，第二類活動斷層共 13 條，另列出 4 條存疑性活動斷層。第二類活動斷層先活動的機率，並不一定比第一類來得低，未來哪些斷層先活動是取決於斷層的活動週期，也就是每一條斷層相鄰 2 次活動的時距。因此，研究斷層的活動週期以及監測斷層有沒有活動潛勢，是目前活動斷層調查相關課題最重要的工作。

### 活動斷層網路相關資源

- 經濟部中央地質調查所 / 含臺灣活動斷層、認識活動斷層、分類準則、臺灣活動斷層分布圖及說明書

<http://fault.moeacgs.gov.tw/MgFault/>

- 臺灣地質知識服務網

<http://twgeoref.moeacgs.gov.tw/GipOpenWeb/wSite/mp>

- 國家災害防救科技中心 / 含科技研發活動、斷層引致大規模地震衝擊情境分析

[http://ncdr.nat.gov.tw/R\\_D\\_Content.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093-f62cb7458282&id=4&subid=165&ItemID=14](http://ncdr.nat.gov.tw/R_D_Content.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093-f62cb7458282&id=4&subid=165&ItemID=14)

- 活動斷層敏感區新公告 米崙、大甲、九芎坑、瑞穗、奇美入列 (TEIA 環境資訊中心)

<http://e-info.org.tw/node/201976>

## 日本福島核災

### Japan Fukushima Nuclear Accident<sup>10</sup>

2011 年 3 月 11 日日本福島第一核電廠，因為外海規模 9.0 大地震並引發海嘯，造成嚴重核子事故，大量放射性物質外洩並造成公眾健康影響，歸為國際核能事件 7 級。當天由於福島第一核電廠喪失所有電力源以及緊急爐心冷卻系

8 引用網址：國家災害防救科技中心 <http://www.ncdr.nat.gov.tw/ProperNoun.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093-f62cb7458282&id=5&subid=147>

9 引用網址：臺灣地質知識服務網

<http://twgeoref.moeacgs.gov.tw/GipOpenWeb/wSite/ct?xItem=152723&mp=105&ctNode=1233>

10 引用網址：行政院原子能委員會 <http://www.aec.gov.tw>

統而導致無法注水，日本首相於 3 月 11 日 16 時 36 分於首相辦公室成立核能事故緊急應變中心，有關廠內緊急應變部分，除了引進海水進行反應爐冷卻行動外，日本政府亦向國際原子能總署及美國核能管制委員會提出技術支援請求。

有關廠外居民安全維護部分，依狀況演變，採取不同之掩蔽與疏散等民眾防護行動。最初採半徑 3 公里內居民疏散撤離及半徑 10 公里內居民於家中掩蔽措施。後因狀況逐漸惡化，故又將居民疏散範圍擴大至半徑 10 公里，再擴大至半徑 20 公里，20 至 30 公里進行居家掩蔽。

整起事故並沒有人因為輻射曝露而死亡，但有部分民眾因不適當的疏散行動而造成不必要傷亡，因此，準備好再採行的防護行動才是最適當的保護措施。

## 日本福島核災網路相關資源

- 關於日本非福島食品輸台，我們知道什麼？(PanSci 泛科學)  
<http://pansci.asia/archives/109399>
- 日本你好嗎？從 Google earth 看福島核災五周年 (udn)  
[http://p.udn.com.tw/upf/newmedia/2016\\_vist/03/20160308\\_311test\\_04/index.html](http://p.udn.com.tw/upf/newmedia/2016_vist/03/20160308_311test_04/index.html)
- 日本輻射外洩，會影響我們嗎？(科學人雜誌)  
<http://sa.ylib.com/MagArticle.aspx?Unit=featurearticles&id=1767>
- 福島縣旅遊觀光地輻射劑量地圖 (google map)  
[http://www.tif.ne.jp/lang/tc/radioactivity\\_map/index.html](http://www.tif.ne.jp/lang/tc/radioactivity_map/index.html)
- 核輻射 (TEIA 環境資訊中心)  
<http://e-info.org.tw/taxonomy/term/11784>
- 【追蹤福島核災】那須希望之砦——日本民間輻射檢測有 Know-how (TEIA 環境資訊中心)  
<http://e-info.org.tw/node/201461>
- 輻射知識學習網 (行政院原子能委員會)  
<http://www.aec.gov.tw/webpage/radtown/default.php>
- 核能資訊 (中華民國行政院)  
[https://www.ey.gov.tw/Advanced\\_Search.aspx?q=%E6%A0%B8%E8%83%BD%E8%B3%87%E8%A8%8A](https://www.ey.gov.tw/Advanced_Search.aspx?q=%E6%A0%B8%E8%83%BD%E8%B3%87%E8%A8%8A)
- 財團法人核能資訊中心 / MAIN : 核資中心影片  
[http://www.nicenter.org.tw/modules/x\\_movie/x\\_movie\\_view.php?cid=1&lid=43](http://www.nicenter.org.tw/modules/x_movie/x_movie_view.php?cid=1&lid=43)

## 東日本大地震 Japan 311 Earthquake<sup>11</sup>

2011 年 3 月 11 日日本當地時間 14 時 46 分 23 秒，臺灣時間 13 時 46 分 23 秒，



日本本州東外海發生大規模地震。美國地質調查所 (USGS) 全球地震監測網在發布地震矩規模 7.9 後，小時內上修至 8.9，震央位置日本仙臺東側外海 130 公里處，距東京 373 公里，震源深 24.4 公里。大地震引起宮城縣仙台市遭高達 10 米海嘯襲擊，海嘯深入內陸達 1 公里，不少車子、房子及船隻遭海嘯沖走。日本國土地理院評估海嘯之淹沒範圍達 400 平方公里；警察廳公佈確認死亡人共計達 6,911 人，受傷 2,356 人，並有 10,316 人失蹤；消防廳統計建物全毀 5,793 棟，半毀 3,827 棟，局部損壞 96,524 棟。宮城縣氣仙沼市大火，市區 1/3 範圍陷入火海；千葉縣煉油廠因管線破裂，發生大火；東京至少發生 10 起火災；茨城縣港口上萬輛出口新車陷入火海。震後日本境內核能電廠共有 11 個機組停止運轉，且福島第一、第二核電廠因海水冷卻系統故障導致反應槽壓力上揚，並發布緊急宣言，並撤離周圍居民上萬人。

## 東日本大地震網路相關資源

- 地震事件資訊 (國家實驗研究院國家地震工程研究中心)  
<http://www.ncree.org/EarthquakeInfo/20110311Japan.htm>
- 東日本大地震：早期福島當地的醫療活動報告 17 (世界醫療團)  
[http://www.mdm.or.jp/news/report/17\\_1.html](http://www.mdm.or.jp/news/report/17_1.html)
- 國家地理頻道 311 日本地震大剖析 2011 05 14 HD  
<https://www.youtube.com/watch?v=5ZtSIIm9sgk>
- [NHK] 影像紀錄：東日本大地震  
<https://www.youtube.com>

## 煙窗效應 chimney effect<sup>12</sup>

在有共享中庭、豎向通風 (排煙) 風道、樓梯間等具有類似煙窗特徵—即從底部到頂部具有通暢的流通空間的建築物、構築物 (如水塔) 中，空氣 (包括煙氣) 靠密度差的作用，沿著通道很快進行擴散或排出建築物的現象，即為煙窗效應。是指戶內空氣沿著有垂直坡度的空間向上升或下降，造成空氣加強對流的現象。最常見的煙窗效應是火爐、鍋爐運作時，產生的熱空氣隨著煙窗向上升，

11 引用網址：國家實驗研究院國家地震工程研究中心  
<http://www.ncree.org/EarthquakeInfo/20110311Japan.htm>

12 引用網址：台灣 WORD <http://www.twword.com/wiki/煙窗效應>

在煙囪的頂部離開。因為煙囪中的熱空氣散溢而造成的氣流（Draft），將戶外的空氣抽入填補，令火爐的火更猛烈。煙囪效應亦可以是逆向的。當室內的溫度較戶外為低（例如夏天使用空調時），氣流可以在煙囪內向下流動，將戶外空氣從煙囪抽入室內。煙囪效應的強度與煙囪的高度，戶內及戶外溫度差距，和戶內外空氣流通的程度有關。

## 煙囪效應網路相關資源

- 空氣品質監測網（行政院環境保護署、空保處） / 含空氣品質、汙染、沙塵、紫外線等監測  
<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/default.aspx>
- 地球公民基金會 / 含環境汙染、環境民主、環境經濟、能源轉型  
<https://www.cet-taiwan.org/info/news/2988>
- 空氣品質改善維護資訊網 / 含空氣汙染、品質監測等（行政院環境保護署）  
<http://air.epa.gov.tw>
- 防災科學教育館 / 含消防互動遊戲、防災百寶箱、影音教學區等（臺北市消防局）  
<http://fsm.119.gov.tapei/index.asp>
- Burt's Bees 小蜜蜂爺爺部落格（平珩國際股份有限公司） / 含綠雜誌精選 - 不用空調卻自然涼的綠建築  
<http://www.burtsbees.com.tw/blog/?cat=56>
- 科技大觀園（科技部） / 環保的綠建築  
<https://scitechvista.nat.gov.tw/zh-tw/video/c/0/10/1/526.htm>
- 空氣品質改善維護資訊網（行政院環境保護署、空氣品質保護處）  
<http://air.epa.gov.tw>

## 災害潛勢 Disaster Potentials<sup>13</sup>

所謂「災害潛勢」，是指在氣象、水文等的外在條件下，分析模擬區域內各處發生災害的機率或規模，劃分成不同等級，如高、中、低潛勢等，再利用地理空間方式呈現模擬地區的潛勢分布。由於災害潛勢分析所需資料量與電腦運算都相當龐大，無法以即時線上（on-line）模擬分析，必須事先進行各種預設條件的模擬。有鑑於災害潛勢資料的重要性，國科會（今科技部）自民國 86 年 11 月成立「防災國家型科技計畫辦公室」，主要任務之一就是完成淹水、土石流災害等潛勢分析工作，再把這些成果提供給相關單位應用。

## 災害潛勢網路相關資源

- 災害潛勢地圖網站 (國家災害防救科技中心)  
<https://dmap.ncdr.nat.gov.tw/>
- 國家災害防救科技中心 / 含災害知識、業務用詞彙、生活防災、災害應變參考程序手冊、臺灣山區道路崩塌災害潛勢評估  
<http://www.ncdr.nat.gov.tw/DisasterReduction.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093-f62cb7458282&id=5&subid=148>
- 科技大觀園 (科技部) / 災害防救科技：災害潛勢資料  
<https://scitechvista.nat.gov.tw/zh-tw/articles/c/0/9/10/1/840.htm>
- 行政院公報資訊網 / 內政部令：修正「風災震災火災及爆炸災害潛勢資料公開辦法」  
[http://gazette.nat.gov.tw/EG\\_FileManager/eguploadpub/eg021067/ch02/type1/gov10/num2/Eg.htm](http://gazette.nat.gov.tw/EG_FileManager/eguploadpub/eg021067/ch02/type1/gov10/num2/Eg.htm)
- 臺灣地震科學中心 (科技部) / 含地震災害潛勢評估、科學任務、教育推廣、服務平台  
<http://tec.earth.sinica.edu.tw/research/conference/MayShan/thesis/28.pdf>

## ■ 災害防救業務計畫

### Plan of Disaster Prevention and Response<sup>14</sup>

災害防救業務計畫依災害防救法第 19 條第 2 項規定，中央災害防救業務主管機關應依災害防救基本計畫，就其主管災害防救事項，擬訂災害防救業務計畫，報請中央災害防救會報核定後實施。

另依災害防救法施行細則第 8 條規定，中央災害防救業務主管機關每二年應依災害防救法規定及災害防救基本計畫等，進行勘查、評估，檢討災害防救業務計畫；必要時，得隨時辦理之。

災害防救業務計畫之內容，依災害防救法第 18 條第 2 項規定如下：

- 一、災害預防相關事項。
- 二、災害緊急應變對策相關事項。
- 三、災後復原重建相關事項。

13 引用網址：科技部科技大觀園 <https://scitechvista.nat.gov.tw/zh-tw/articles/c/2/12/10/1/840.htm>

14 引用網址：中央災害防救會報

<http://www.cdprc.ey.gov.tw/cp.aspx?n=CB2CC71D8D1BDF11&s=51352C897D75568E>

四、其他行政機關、公共事業、直轄市、縣(市)、鄉(鎮、市)災害防救會報認為必要之事項。

中央災害防救會報於線上網路就內政部、經濟部、交通部、衛生福利部、環境保護署、原子能委員會、農業委員會等災害防救業務計畫提供下載。

### 災害防救業務計畫網路相關資源

- 國家災害防救科技中心 / 含災害知識、業務用詞彙、生活防災、災害應變參考程序手冊

<http://www.ncdr.nat.gov.tw/DisasterReduction.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093-f62cb7458282&id=5&subid=148>

- 臺北市防災資訊網 / 含地區災害防救計畫、防災宣導、氣象地震資料、疏散避難資訊、組織及應變中心、防災人員專區

<http://www.eoc.gov.taipei/EOC/Org/DisasterPrevention>

- 防災資訊服務網親子版(經濟部水利署)

[http://fhy.wra.gov.tw/Pub\\_Webcd\\_2012/](http://fhy.wra.gov.tw/Pub_Webcd_2012/)

- 防災資訊服務網(經濟部水利署)

<http://fhy.wra.gov.tw/fhy/>

- 臺北市災害防救深耕計畫資訊網 / 含防救災體系區級、應變作業

[http://140.112.12.21/site/dppp/3\\_4.aspx](http://140.112.12.21/site/dppp/3_4.aspx)

- 中央災害防救會報(行政院)

<http://www.cdprc.ey.gov.tw/cp.aspx?n=CB2CC71D8D1BDF11&s=51352C897D75568E>

- 防災資訊服務入口網(臺南市政府) / 臺南市地區災害防救計畫

<http://www.tainan.gov.tw/Publicdisaster/download.asp?nsub=B10000>

- 中央災害應變中心 / 含災害應變紀錄、縣市應變中心

<http://www.emic.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=37>



# 災害防救重要名詞

## 高級中等學校

## ■ 災害風險 Disaster Risk<sup>15</sup>

"根據聯合國國際減災策略組織 (International Strategy for Disaster Reduction, UN/ISDR) (2004) 之定義，災害風險係危害事件發生機率所造成的預期後果或是損失 (包含死亡、受傷、財產、生計、阻礙經濟運作或環境破壞)，並在災害風險評估域中，將風險定義為危害與脆弱之交集，亦即  $\text{risk} = f(\text{hazard}, \text{vulnerability})$ 。由於 UN/ISDR 所定義之災害風險涵蓋層面與範圍較廣，並可包括傳統風險分析應用於災害評估時之所有要件。

亦即傳統風險分析中所考量之機率或頻率因子，在 UN/ISDR 定義之風險分析過程中可納入危害分析之關鍵因子；而後果及損失則可由脆弱度分析獲得，目前國際間多建議採用 UN/ISDR 之災害風險定義。

### 災害風險網路相關資源

- 國家災害防救科技中心 / 含災害知識、業務用詞彙、生活防災、災害應變參考程序手冊  
<http://www.ncdr.nat.gov.tw/DisasterReduction.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093-f62cb7458282&id=5&subid=148>
- 災害管理研發應用資訊平台 (科技部) / 氣候變遷之災害衝擊與調適  
<http://dmip.tw/Lthree/home.aspx>
- 臺北市災害防救深耕計畫資訊網 / 含防救災體系區級、應變作業  
[http://140.112.12.21/site/dppp/3\\_4.aspx](http://140.112.12.21/site/dppp/3_4.aspx)

## ■ 災害管理 Disaster Management<sup>16</sup>

各個災害階段 (包含減災、整備、應變、復原重建) 中的各種作為，統稱為災害管理。臺灣亦常稱之為「災害防救」或「防災」，日本則較常以「防災」稱之，而在美國一般多以「緊急事務管理」稱之。災害管理四階段亦為循環管理的四個階段，每階段皆環環相扣，一個階段沒作好，就會影響下一階段的工作。

### 1. 減災 (Mitigation)

降低或限制風險因子與相關災害帶來的不良影響，風險因子的不良影響通常難以完全預防，但可以透過各種策略和行動來確實降低規模與危害程度。因此，減災泛指任何可以減少、消除、避免天然災害或人為災害風險的長期行動。透過減災行動的實施，亦即透過相關政策來管理、調和人文環境與實質環境，可以降低災害發生的機會或減少其破壞程度。減災措施包含工程技術、防災建築，改良等改善結構物的結構式減災措施；以及透過計畫、土地管理、公共防

災意識教育等非結構式的措施。

## 2. 整備 (Preparedness)

泛指人們為保障生命財產安全及居住環境，根據災害可能帶來的衝擊所做的準備工作，以將災害影響程度降至最低。整備亦指由政府、專業或復原中的組織與個人發展的知識與能力，可以有效預警、因應與恢復將要發生或已經發生的風險。整備行動主要於災害風險管理的範圍內進行，目的為建立有效管理所有類型緊急事件的能力，達成因應災害到穩定恢復的過程。基於對災害風險的分析與早期預警系統的良好聯結，整備包含持續性的計畫、設備與物資的儲備、發展公眾信息的調度與合作、相關訓練與實地演練。這些都需要靠正式法定，具有預算的機構支持。相關名詞「就位」(readiness)指的則是在需要時能有效快速因應災害的能力。

## 3. 應變 (Response)

泛指災害來臨前、災害發生、到復原重建之間，即時提供緊急服務與公共協助，以保障生命安全，減少對健康的影響，確保公眾安全並滿足受災者的基本物質需求。災害應變主要聚焦於即時與短期的需求，故有時也被稱作「救災」。應變措施通常包含預警疏散、救災資源的動員、應變中心之運作、緊急搜救、緊急醫療、災民安置等。災害應變與復原階段並沒有明確的區分，有些應變行動，如提供臨時住所與水，也有可能延續至復原階段。

## 4. 復原重建 (Recovery)

泛指由災害之受災狀況，恢復至災前或甚至比災前更好之狀況，主要為恢復與改善受災社區的設施生計和生活條件，包含減少災害風險因子。在緊急階段結束後，災後恢復與重建的任務就已開始，這樣的任務應基於事先存在的復原策略與政策，以促進機構對於恢復行動的責任及公眾的參與。恢復方案應包含在災後提高公眾意識與參與，提供有價值的機會以發展並實行降低災害風險的方法，以達成「建設得更加美好」(build back better)原則。

## 災害管理網路相關資源

- 國家災害防救科技中心 / 含災害知識、業務用詞彙、生活防災、災害應變參考程序手冊

15 引用網址：國家災害防救科技中心 <http://www.ncdr.nat.gov.tw/upload/epaper/059.pdf>

16 引用網址：國家災害防救科技中心

<http://www.ncdr.nat.gov.tw/ProperNoun.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093-f62cb7458282&id=5&subid=147>



<http://www.ncdr.nat.gov.tw/DisasterReduction.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093-f62cb7458282&id=5&subid=148>

• 災害管理研發應用資訊平台（科技部） / 氣候變遷之災害衝擊與調適

<http://dmip.tw/Lthree/home.aspx>

• 臺北市災害防救深耕計畫資訊網 / 含防救災體系區級、應變作業

[http://140.112.12.21/site/dppp/3\\_4.aspx](http://140.112.12.21/site/dppp/3_4.aspx)

• 土石流防災資訓網（行政院農業委員會水土保持局） / 含土石流學堂、土石流災害管理、災害管理、災害管理的四個階段

<https://246.swcb.gov.tw/debrisClassInfo/disastersadmin/disastersadmin1.aspx>

## ■ 災害防救法

### Disaster Prevention and Protection Act<sup>17</sup>

#### 一、災害防救法

##### （一）災害防救法制定沿革

1994 年 8 月院頒災害防救方案。

1995 年 11 月行政院提報災害防救法草案。

1999 年 11 月行政院再函請立法院審議。

2000 年 6 月立法院審議三讀通過。

2000 年 7 月災害防救法公布施行。

2002 年 5 月 29 日增訂公布第 39-1 條條文。

2016 年 4 月 13 日，更新修訂相關內容。

##### （二）災害防救法重點事項

1. 建立減災、整備、災害應變及復原重建之防救體系。

2. 建構分工整合的災害防救組織。

3. 透過災害防救計畫推動相關措施。

4. 結合全民防衛體系及民間救難組織。

5. 國軍支援救災機制明確化。

6. 劃定警戒區域維護人民生命安全。

#### 二、各種災害之中央災害防救業務主管機關

依據『災害防救法』第三條及中央災害防救會報規定，臺灣地區各種災害的中央災害防救業務主管機關分別如下：

1. 風災、震災、重大火災、爆炸災害：內政部。

2. 水災、旱災、公用氣體與油料管線、輸電線路災害：經濟部。

3. 寒害、土石流災害：行政院農業委員會。



4. 空難、海難與路上交通事故：交通部。
5. 毒性化學物質災害：行政院環境保護署。
6. 輻射災害：行政院原子能委員會。
7. 生物病源災害：行政院衛生署。

## 災害防救法網路相關資源

- 全國法規資料庫（法務部） / 災害防救法

<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=D0120014>

## ■ 防災地圖 Disaster Prevention Map<sup>18</sup>

防災地圖是將災害防救資訊以點、線、面的方式繪製成圖，以便於傳達與利用。依照其目的與內容可細分為：災害潛勢圖、物資輸送路線圖、疏散避難路線圖、防救災資源分布圖、社區防災地圖與校園防災地圖等。

各地方、機關可依所轄災害類型，自行決定製作單一防災地圖，或將相關地圖，例如：水災、土石流及地震防災資訊整合成一張地圖。在程序上，持續完成相關資料之收集與彙整後，藉由資料之篩選及分類，擬定地區之防災地圖，並納入疏散避難計畫。相關之地圖與計畫建議於每年汛期前檢核校正，以確保資料的有效性。製作程序包括：

1. 確立防災地圖之主題與用途
2. 決定範圍、型式與格式
3. 資料蒐集與分析
4. 實地踏勘
5. 地圖繪製
6. 校正與審查
7. 發佈與應用
8. 維護與更新

---

17 災害防救法（民國 105 年 4 月 13 日修正）（法務部全國法規資料庫）  
<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=D0120014>

18 引用網址：行政院公共工程委員會全球資訊網 <http://www.pcc.gov.tw>

## 防災地圖網路相關資源

- 災害潛勢地圖（國家災害防救科技中心） / 含各類災害防救地圖、各類防救災網站  
<https://www.ncdr.nat.gov.tw/>
- 國家災害防救科技中心 / 含基層防救災能力建構之規劃  
<http://www.ncdr.nat.gov.tw/>
- 臺北市防災資訊 / 含疏散避難圖防災宣導、氣象地震資料、疏散避難資訊、組織及應變中心、防災人員專區  
<http://www.eoc.gov.taipei/EOC/EvacuationInfo>
- 內政部消防署全球資訊網 / 含便民服務村里疏散避難圖  
<http://www.nfa.gov.tw>
- 災害情報站（中央災害應變中心） / 含民眾服、務防救災 APP  
<http://www.emic.gov.tw>
- 災害潛勢地圖網站（國家災害防救科技中心）  
<https://dmap.ncdr.nat.gov.tw/>
- 土石流防災資訊網（行政院農業委員會水土保持局） / 含防災業務、疏散避難圖  
<http://246.swcb.gov.tw/preventInfo/RefugeMap.aspx>
- 災害潛勢圖（NCDR）（宜蘭縣防災資訊網）  
[http://yidp.e-land.gov.tw/Content\\_List.aspx?n=C35F02B90CDD40FF](http://yidp.e-land.gov.tw/Content_List.aspx?n=C35F02B90CDD40FF)

## ■ 國土規劃 National Spatial Planning<sup>19</sup>

國土空間發展為國家長治久安與人民安居樂業之基礎。長年以來，政府透過前瞻的國土空間發展政策與公共建設投資計畫，創造繁榮經濟，提升人民生活品質及促進國土永續發展。國土空間發展計畫為臺灣最上位空間計畫，展現國家發展願景，指導土地及資源之分配及中央政府重大公共建設計畫之投資。

為進行土地使用管制，中央、直轄市及縣（市）主管機關依據區域計畫法、都市計畫法或國家公園法等法令規定，分別擬定區域計畫、都市計畫或國家公園計畫等三類法定土地使用計畫，土地據此劃分為非都市、都市及國家公園等三類土地，並依據計畫指導及訂定土地使用管制規定規範土地開發利用。

2016年5月1日施行之國土計畫法，明確規範未來空間計畫體系、國土計畫範圍及確定國土四大功能分區管制架構等，為最上位之法定空間發展指導，然於國土計畫法施行後6年內執行，屆時區域計畫法將配合廢止，於該6年過渡期間，仍依據現行區域計畫法進行管制。

## 國土規劃網路相關資源

- 內政部營建署《國土計畫法》

<http://www.cpami.gov.tw/>

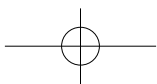
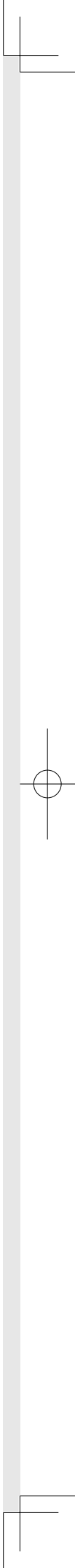
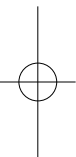
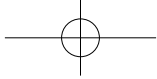
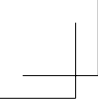
## ■ 災害潛勢地圖 Disaster Potential Maps<sup>20</sup>

「災害潛勢地圖」係載明可能發生災害之地區，或災害可能衝擊影響範圍的地圖。該地圖還可依據特性加註監測位址，如雨量站、水位站；警戒雨量值，如坡地警戒值、土石流警戒值、淹水警戒值等。另外，提醒地方政府防減災重點工作還標示各項機構位置等。例如：坡地災害潛勢地圖、淹水災害潛勢地圖等。「災害潛勢地區」表示依其潛勢製作過程的假設或依據，較可能發生災害位置，因此有災害潛勢之地區，不一定每次都會發生災害；「未有潛勢標示地區」可能是因為沒有保全對象、沒有模擬分析或過去未曾有災害發生紀錄，該區域仍可能在極端危害事件或是環境改變狀況下，也有機會發生災害。「災害潛勢地圖」包含「災害雨量門檻值」、「淹水潛勢地圖」、「坡地災害潛勢地圖」。

### 災害潛勢地圖網路相關資源

- 災害潛勢地圖網站（國家災害防救科技中心）  
<https://dmap.ncdr.nat.gov.tw/>
- 土石流防災資訊網（行政院農業委員會水土保持局） / 含土石流資訊、土石流潛勢溪流分佈  
<http://246.swcb.gov.tw/debrisInfo/DebrisStatistics.aspx>
- 災害潛勢圖（雲林縣防災資訊網）  
[http://140.125.234.38/yunlin/Information\\_DPM.aspx](http://140.125.234.38/yunlin/Information_DPM.aspx)
- 防災氣象（交通部中央氣象局）  
<http://www.cwb.gov.tw/V7/prevent/>
- 政府資料開放平臺（國家發展委員會） / 含淹水潛勢圖、災害潛勢圖  
<http://data.gov.tw/node/25766>
- 國家實驗研究院 / 含科普講堂、研究發展  
[http://www.narlabs.org.tw/tw/pressroom/popsci/popsci.php?feature\\_id=21](http://www.narlabs.org.tw/tw/pressroom/popsci/popsci.php?feature_id=21)

19 引用網址：國家災害防救科技中心 <http://www.ncdr.nat.gov.tw/ProperNoun.aspx?WebSiteID=5853983c-7a45-4c1c-9093-f62cb7458282&id=5&subid=147>



The illustration features a central globe with a thick black outline, showing the continents of Asia and Australia. Three stylized, hand-drawn clouds with diagonal hatching are positioned around the globe. A white banner with a dashed border and a ribbon-like tail is superimposed over the middle of the globe. The entire scene is set against a light gray background with a subtle shadow beneath the globe. Registration marks are visible at the corners and midpoints of the page.

# 災害防救教學示例

設計者  
董燕玲

# 活動 E1 防震知識王

E1  
防震  
知識  
王

學習目標	1. 能察覺地震會造成的影響。 2. 能建立適當的地震避難掩護的觀念。	融入領域	生活課程
		重要名詞	自然災害(地震) 921 集集地震
學習活動 (建議時間 40 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、阿達龍</p> <p>1. 師生共同觀賞「阿達龍」電子繪本。 2. 師生討論繪本內容。 (1) 你覺得國王說的地震原因有道理嗎? 為什麼? (2) 請你說說「阿達龍」繪本的可能結局。</p> <p>二、「震」撼教育</p> <p>1. 教師說明臺灣地處地震區, 經常會發生地震, 近年來規模最大的地震是發生在民國 88 年的 921 集集地震, 請小朋友看一看 921 集集地震的紀錄影片。 2. 播放「921 集集地震」影片。 (影片時間 9 分 11 秒, 內容簡介: 剪輯臺灣 921 集集地震、日本 311 地震震後的照片, 教師可播放前 3-4 分鐘, 讓學生了解的地震造成的災害)。 3. 師生討論影片內容: (1) 小朋友在影片中看到了什麼? (2) 請學生發表遇到地震的經驗。 (3) 你覺得地震對我們的影響有哪些?</p> <p>三、地震了, 怎麼辦 (25 分)</p> <p>1. 教師詢問學生: (1) 如何減少傷害機會? (2) 如果不行, 當我們遇到地震的時候, 你會怎麼做? 2. 師生共讀「地震了! 這個時候該怎麼辦?」繪本。 (1) 師生討論繪本內容。 (2) 若半夜睡到一半, 發生地震, 你會怎麼做? (3) 地震避難時, 要保護頭部, 你知道怎樣保護頭部嗎? 3. 教師指導學生確實演練地震避難三要點: 趴下、掩護、穩住。 4. 教師統整: 地震雖然不能預防, 但務必牢記先避難掩護再進行疏散, 平時確實練習, 必能保護自身的安全。</p>		<p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度, 對災害有基本的了解, 並能避免災害的發生。</p> <p>生 1-I-4 珍視自己並學習照顧自己的方法, 且能適切、安全的行動。</p> <p>生 2-I-1 以感官知覺探索生活, 覺察事物及環境的特性。</p> <p>生 2-I-2 觀察生活中人、事、物的變化, 覺知變化的可能因素。</p>	<p>上課參與</p> <p>口頭發表</p>

## 教學參考

1. 阮若缺（譯）（2012）。阿達龍（原作者：瑪珍·沙）。臺北市：大好書屋。
2. 鄧吉兒（譯）（2012）。地震了！這個時候該怎麼辦？（原作者：國崎信江）。新北市：小熊。
3. 兒童文化館繪本花園  
<http://children.moc.gov.tw/index>
4. 921 集集地震（影片來源：921 集集地震館）  
<https://www.youtube.com/watch?v=35oRCuCBLm0>
5. 台灣抗震網 <http://www.comedrill.com.tw/>

🔍 教學示例全文請參見光碟：生活 \_ 國小二年級 \_ 我是防震小尖兵 \_ 董燕玲

設計者  
董燕玲

## 活動 E2 防震小尖兵

E2  
防震  
小尖兵

學習目標	1. 能建立適當的地震避難掩護的觀念。 2. 能在地震避難疏散時，知道如何保護頭部。	融入領域	生活課程
		重要名詞	自然災害（地震） 防災疏散演練
學習活動（建議時間 40 分鐘）		學習重點說明	評量方法
<p>一、防震小尖兵</p> <p>1. 播放「釜石奇蹟」。 （影片長度 12 分 40 秒，內容簡介：日本釜石國小在 311 地震過後，全校 184 位小學生，靠著平日學習的防災知識與演練，不但全部倖存，還救了自己的家人。本片訪問該校數位小朋友，教師可選擇其中一兩位學生的訪問收看）</p> <p>2. 討論影片內容。</p> <p>(1) 小朋友在影片中看到了什麼？ (2) 你覺得影片中的小朋友，為什麼非常堅持要求家人一起疏散至高處？ (3) 地震發生時要先避難，可是什麼時候需要疏散？ (4) 當地震發生時，你如果在家裡，你知道要疏散到哪裡嗎？ (5) 如果家人不願意跟你一起疏散，你會怎麼做？ (6) 當地震發生時，你如果在學校，你知道要疏散到哪裡嗎？</p> <p>二、地震避難疏散演練</p> <p>1. 教師展示學校避難地圖，標示出教室的位置，引導學生畫出避難疏散路線。 2. 教師指導學生進行校園避難疏散路線實際演練。 3. 教師統整：平時應充實防災知識，並確實演練，在地震發生時，應能救己也能救人，將災害降至最低。</p>		<p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>生 1-I-4 珍視自己並學習照顧自己的方法，且能適切、安全的行動。</p>	<p>上課參與</p> <p>口頭發表</p> <p>規劃路線</p> <p>實際演練</p>

### 教學參考

1. 釜石奇蹟（影片來源：公共電視）

<https://www.youtube.com/watch?v=Qy-P2wWIB6I>

🔍 教學示例全文請參見光碟：生活 \_ 國小二年級 \_ 我是防震小尖兵 \_ 董燕玲



設計者  
董燕玲

## 活動 E3 認識緊急避難包

學習目標	1. 能知道緊急避難包的目的。 2. 能鼓勵家人準備緊急避難包。	融入領域	生活課程
		重要名詞	防災疏散演練
學習活動（建議時間 40 分鐘）		學習重點說明	評量方法
<p>一、求救 SOS</p> <p>1. 教師詢問小朋友：你知道地震來時該如何保護自己？</p> <p>2. 教師播放「中天新聞：921 東星大樓第 6 天孫姓兄弟靠自救存活」新聞影片。（影片長度約 4 分 05 秒，內容簡介：921 集集地震倒塌的東星大樓造成 87 人死亡（包含隔壁之死亡人數），但孫姓兄弟兩人，在地震後第六天中午獲救。他們接受訪問說明他們是如何自救存活下來的。）</p> <p>3. 師生討論：</p> <p>(1) 你在影片中看到什麼？</p> <p>(2) 兩兄弟靠著什麼活下來？</p> <p>例如：剛好在冰箱旁（冰箱裡的食物）、鍋子（盛到消防隊灑的水）、互相加油打氣、找到出去的小洞（作夢）、微弱的光…。</p> <p>(3) 你覺得當地震發生後，我們該如何維持自己的生命呢？例如：有食物、水、可以發亮、發出聲音的求救器材…。</p> <p>二、認識緊急避難包</p> <p>1. 教師詢問：災害發生的時候，如果只能帶一個東西出去，你會帶什麼？為什麼？</p> <p>2. 教師播放「防災教育宣導短片_工具篇」。（影片時間：約 3 分 07 秒，內容簡介：認識緊急避難包內所放物品的功能和用途）</p> <p>3. 師生討論：</p> <p>(1) 你在影片中看到什麼？</p> <p>(2) 討論緊急避難包應該放進哪些物品？這些物品的功用為何？（附件一）</p> <p>(3) 緊急避難包應放在家裡哪個地方？為什麼？</p> <p>三、我的緊急避難包</p> <p>1. 老師準備一個背包，還有緊急避難包的應放的物品（如：口糧、手電筒等…），另外還有一些需要的物品（如：雨傘、梳子等…）。</p> <p>2. 請小朋友挑選出適合放入緊急避難包內的物品。</p> <p>3. 教師鼓勵小朋友和家人能在家中準備緊急避難包。</p> <p>4. 教師統整：發生災害時，除了找到適當的避難地點與正確的避難姿勢外，家裡平時應備妥緊急避難包。</p>		<p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>生 1-I-4 珍視自己並學習照顧自己的方法，且能適切、安全的行動。</p> <p>生 2-I-1 以感官知覺探索生活，覺察事物及環境的特性。</p> <p>生 2-I-2 觀察生活中人、事、物的變化，覺知變化的可能因素。</p> <p>生 6-I-5 覺察人與環境的依存關係，進而珍惜資源，愛護環境、尊重生命。</p>	<p>上課參與</p> <p>口頭發表</p> <p>上課參與</p> <p>實際操作</p>

E3  
認識緊急避難包

### 教學參考

1. 防災教育宣導短片 \_ 工具篇 (影片來源: 臺北市政府消防局)  
<https://www.youtube.com/watch?v=VRjDcbogh8s>
2. 921 東星大樓第 6 天孫姓兄弟靠自救存活 (影片來源: 中天新聞)  
<https://www.youtube.com/watch?v=zauSKvTJEU8>

 教學示例全文請參見光碟：：生活 \_ 國小二年級 \_ 我是防震小尖兵 \_ 董燕玲

## 附件：緊急避難包應準備物品



### 緊急避難包應準備物品

緊急避難包應放置家中及工作場所隨手可拿到的地方，避難包內的必需品，應隨時檢查更新，至少每半年1次。

可用下面的例子來討論  
什麼是你的緊急避難包  
中最需要的



**緊急糧食：**飲用水，防災食品、餅乾、真空速食食品等。  
在緊急情況下，最好是準備足夠三天食物是比較安全。每人最好準備3公升的礦泉水。  
有嬰兒的家庭應準備奶粉、嬰兒食品、奶瓶等。



**禦寒保暖衣物：**輕便外套、內衣、襪子、毛巾、手套（橡膠手套）、雨衣、小毛毯、暖暖包等，如果有小型睡袋，在可背負範圍內，也可一併帶出。  
有嬰兒的家庭要記得帶尿布，嬰兒背帶最好也放在出門可隨手拿得到的地方，一併帶出。



**醫療及清潔用品：**優碘、棉花棒、紗布.....等急救用品、溫度計、肥皂、面紙、濕紙巾、衛生棉及醫藥（每日服用藥及常用藥等，要注意藥品保存時效及保存方式）等。



**貴重物品：**身份證、健保卡及存摺影本，其他合法證明重要證件影本、另需要少許現金，最好準備些零錢，因為可能會使用到公共電話或自動販賣機。



**其他：**如哨子、防災地圖（可至內政部消防署或各直轄市、縣(市)政府網站下載）、可攜式收音機、手電筒、電池、打火機、瑞士刀、開罐器、筆和紙、繩索.....等，準備備用電池時，請注意您準備的是否是符合您要使用的電器的電池。



**注意：**外出避難時，要記得穿上鞋子，以防路上碎石、玻璃刺傷。



請與您的家人討論，有那些東西是一定要放在緊急避難包裡的，而且是個人可以背負得動的，另外家中長輩及小朋友，最好也準備一份，但要考慮是可背得動的，而且是維生必需的。

資料來源：臺灣抗震網 <http://comedrill.nfa.gov.tw/site/page/view/aidkid>

設計者  
董燕玲

## 活動 E4 防災有一套

E4  
防災  
有一  
套

學習目標	1. 能正確填寫家庭防災卡。	融入領域	生活課程
		重要名詞	家庭防災卡
學習活動 (建議時間 15 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>1. 教師播放電影「海嘯奇蹟」預告片。 (影片時間：約 2 分 24 秒，內容簡介：男主角一家人在 2004 年聖誕假期到泰國渡假，卻遇到南亞大海嘯，一家人因此被海水沖散，最後透過各種方式找回失散的家人)</p> <p>2. 教師詢問：當海嘯發生後，影片裡的人一直不斷地在尋找自己的家人，可見大規模災害發生時，交通、通訊可能相當混亂且可能中斷，要如何和自己的家人團聚或聯絡呢？</p> <p>3. 教師介紹「家庭防災卡」。</p> <p>4. 教師指導：利用「防減災及氣候變遷調適教育網」的「防災校園專區」中的「家庭防災卡填寫說明」，教導學生用教育部推廣的「家庭防災卡」，並能填寫後黏貼在家庭聯絡簿。</p>		<p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>生 1-1-4 珍視自己並學習照顧自己的方法，且能適切、安全的行動。</p>	<p>上課參與</p> <p>上課參與</p> <p>紙筆評量</p>

### 教學參考

1. 教學資源：防減災及氣候變遷調適教育網  
<http://disaster.moe.edu.tw/Safecampus/Main/index.aspx>
2. 海嘯奇蹟電影預告片  
<https://www.youtube.com/watch?v=8duXny6Ba7s>

🔍 教學示例全文請參見光碟：生活 \_ 國小二年級 \_ 我是防震小尖兵 \_ 董燕玲

設計者  
董燕玲

## 活動 E5 平安留言 1991

學習目標	1. 能知道 1991 報平安留言平台的功用。	融入領域	生活課程
	2. 能鼓勵家人共同使用 1991 報平安留言平台。	重要名詞	防災疏散演練
學習活動（建議時間 25 分鐘）		學習重點說明	評量方法
<p>一、認識 1991</p> <p>1. 教師詢問學生：119、110、113..... 這些電話的功用。</p> <p>2. 最後詢問學生：認不認識 1991。</p> <p>3. 介紹 1991 報平安留言平台</p> <p>重大災害發生時，常因災區電話系統損壞或壞或民眾關心家人互報平安，造成電話線路不通或訊息混亂，可利用 1991 報平安留言平台建置每個家庭的約定電話平台。</p> <p>4. 教師利用「1991 報平安留言平台」網頁指導，每個家庭皆可以透過電話（含市內電話、行動電話及公用電話）直撥「1991」，依語音操作指示，輸入「約定電話」後，進行錄音留言報平安；其親友可透過電話撥「1991」，輸入「約定電話」後，即可聽取錄音留言。</p> <p>二、1991 平安傳遞大作戰</p> <p>1. 教師指導學生操作 1991 留言或聽取留言。</p> <p>2. 利用的互動遊戲區進行「1991 平安傳遞大作戰」，熟悉設定 1991 報平安留言的步驟。</p> <p>3. 教師統整，每個家庭只要花一點時間，一起討論，萬一發生大災害，避免家人互尋的問題，造成救災單位的負擔，如此也能讓救災資源用在最需要的地方。</p>		<p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>生 1-I-4 珍視自己並學習照顧自己的方法，且能適切、安全的行動。</p>	<p>上課參與</p> <p>實際操作</p>

E5  
平安留言  
1991

### 教學參考

1. 資學資源：1991 報平安留言平臺  
[http://www.1991.tw/1991\\_MsgBoard/login.jsp](http://www.1991.tw/1991_MsgBoard/login.jsp)
2. 防減災及氣候變遷調適教育網  
<http://disaster.moe.edu.tw/Safecampus/Main/index.aspx>

🔍 教學示例全文請參見光碟：生活 \_ 國小二年級 \_ 我是防震小尖兵 \_ 董燕玲

設計者  
**董燕玲**

# 活動 E6 大雨大雨一直下

E6 大雨大雨一直下

學習目標	1. 能知道土石流造成的原因。 2. 能主動關懷所生活的環境安全。	融入領域	生活課程
		重要名詞	自然災害
學習活動 (建議時間 40 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、大雨還是小雨</p> <p>1. 聽雨聲：學童閉目聆聽，感覺大雨、小雨的強弱聲響。</p> <p>2. 教師準備兩個瓶子，讓學生裝不同數量的綠豆，模擬大雨和小雨的聲音。</p> <p>3. 教師詢問：雨勢大小會對人類生活造成什麼影響？</p> <p>二、土石流停看聽</p> <p>1. 教師播放土石流發生時的影片，請學生觀察。</p> <p>2. 教師請學生發表觀察到的現象？猜猜看為什麼會有這樣這樣的狀況？</p> <p>3. 老師共讀「玉山的新外套」電子繪本。</p> <p>4. 師生討論繪本內容：</p> <p>(1) 你知道故事裡說：太平洋小島有一座玉山……，指的是哪裡嗎？</p> <p>(2) 玉山為什麼會哭了呢？</p> <p>(3) 怎麼讓玉山恢復健康呢？</p> <p>(4) 你覺得這個故事是希望大家如何對待我們的山林呢？</p> <p>三、土石流防災大作戰</p> <p>1. 教師點選「土石流防災親子網」網站上的趣味遊戲，進行複習與統整。</p> <p>2. 教師統整：人類過度開發，很多原本翠綠的山都變得光禿禿，大雨一來土石就滾滾而下，是造成生命財產最大損失的原因。</p>		<p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>生 2-I-1 以感官知覺探索生活，覺察事物及環境的特性。</p> <p>生 6-I-5 覺察人與環境的依存關係，進而珍惜資源，愛護環境、尊重生命。</p>	<p>上課參與</p> <p>上課參與</p> <p>口頭發表</p> <p>遊戲評量</p>

## 教學參考

1. 湯姆生 (2010)。下雨了。臺北市：小天下。  
下雨歌 <https://www.youtube.com/watch?v=NxLNsuc-5I>

2. 鄭宗弦 (2011)。玉山的新外套。臺北市：小兵。  
土石流防災親子網 <http://246kids.swcb.gov.tw/views/index.aspx>

🔍 教學示例全文請參見光碟：生活 \_ 國小二年級 \_ 雨天生活變化多 \_ 董燕玲

設計者  
董燕玲

## 活動 E7 防颱一把罩

學習目標	1. 能了解颱風會造成的影響。 2. 能知道如何做好防颱的準備。 3. 能主動關懷所生活的環境安全。	融入領域	生活課程
		重要名詞	自然災害（颱風）
學習活動（建議時間 40 分鐘）		學習重點說明	評量方法
一、防颱一把罩 1. 教師詢問：颱風來時，除了帶來強勢的風，還會帶來大量的雨，請學生發表遇到颱風的經驗。 2. 教師播放「桃芝颱風啟示錄」影片。 （影片長度約 2 分鐘，內容簡介：紀錄 2001 年桃芝颱風造成的災情） 3. 討論影片內容。 (1) 小朋友在影片中看到了什麼？ (2) 在影片中，颱風來臨主要造成的影響為何？ (3) 颱風可以避免嗎？如果不行，可以降低災害嗎？		環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。	上課參與  口頭發表
二、防颱因應措施 1. 教師播放「防災教育宣導短片_防颱篇」。 （影片長度約 4 分 47 秒，內容簡介：說明颱風來襲前的準備及颱風來襲時的因應措施） 2. 討論影片內容。 (1) 小朋友在影片中看到了什麼？ (2) 住在海邊的人要有怎樣的防颱措施呢？ (3) 住在山上或靠山邊的人要有怎樣的防颱措施呢？ (4) 住在都市的人要有怎樣的防颱措施呢？ 3. 教師統整：颱風來襲雖然可怕，但只要確實做好防颱措施，就可以保護全家平安，避免遭受颱風的侵害。		生 6-I-5 覺察人與環境的依存關係，進而珍惜資源，愛護環境、尊重生命。	上課參與  口頭發表

E7  
防颱一把罩

### 教學參考

1. 防災教育宣導短片\_防颱篇（影片來源：臺北市政府消防局）。  
<https://www.youtube.com/watch?v=FyRETYGgxFU>
2. 臺北防災立即 go [http://www.eoc.gov.taipei/TaipeiCityEms1\\_public/DisasterManual/mobile/index.html](http://www.eoc.gov.taipei/TaipeiCityEms1_public/DisasterManual/mobile/index.html)
3. 內政部消防署 <http://www.nfa.gov.tw/main/index.aspx>  
防減災及氣候變遷調適教育網

🔍 教學示例全文請參見光碟：生活\_國小二年級\_雨天生活變化多\_董燕玲



設計者  
左漢榮  
許素娟  
陳金香

## 活動 E8 水的旅行

E8  
水的旅行

學習目標	1. 能認識各種型態的水 2. 瞭解水循環的過程	融入領域	生活課程
		重要名詞	海平面上升 自然災害
學習活動 (建議時間 40 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>1. 觀看「小水滴的旅行」影片。 經濟部中央地質調查所 ~ 兒童版水循環介紹 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iO83YocfjC4">https://www.youtube.com/watch?v=iO83YocfjC4</a></p> <p>2. 觀察影片中中小水滴如何旅行。</p> <p>(1) 地面上的水蒸發變成水蒸氣。 (2) 水蒸氣遇冷凝結，變成小水滴或小冰晶(雲)。 (3) 雲中的小水滴或小冰晶掉落地面，變成雨或雪。 (4) 天上降下來的雨在地表形成逕流，流進河裡，滲入土壤裡。 (5) 地面上的水又再度蒸發變成水蒸氣，在大自然中不斷循環。</p> <p>3. 小組討論並發表：</p> <p>(1) 地球上的水會在哪裡？(河流、植物、動物、土壤.....)。 (2) 地球上的水如何循環？(水→水蒸氣→雲→雨或雪→水) (3) 水在循環的過程中，對地面產生沖刷、侵蝕等作用，我們要如何做好水土保持呢？</p> <p>4. 各組發下水循環之底圖及各種字卡(水蒸氣、水、雲、霧、雨、雪、露、霜)，討論並完成水循環。</p> <p>5. 小結：水在大自然中會不斷循環，要珍惜水資源，並做好水土保持。</p>		<p>自 INc-III-12 地球上的水存在於大氣、海洋、湖泊與地下中。</p> <p>自 INd-III-12 自然界的水循環主要由海洋或湖泊表面水的蒸發、經凝結降水、再透過地表水與地下水等傳送回海洋或湖泊。</p> <p>自 INd-III-10 流水及生物活動，對地表的改變會產生不同的影響。</p> <p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p>	<p>能仔細觀賞影片</p> <p>能說出地球上的水存在於各個地方</p> <p>能完成水循環的過程圖</p>

### 教學參考

1. 「小水滴的旅行」影片。經濟部中央地質調查所 ~ 兒童版水循環介紹  
<https://www.youtube.com/watch?v=iO83YocfjC4>

🔍 教學示例全文請參見光碟：自然 \_ 國小高年級 \_ 天氣與氣候 \_ 左漢榮、許素娟、陳金香



## 學習單一「雲、霧、雨、雪、露、霜」

# 雲、霧、雨、雪、露、霜

水在大氣中，在不同的地方，以不同型態出現，你知道這些型態形成的原因嗎？你知道這些不同型態的水，我們稱做什麼嗎？連連看，把不同型態水連到正確敘述中。

01  
雲

飄浮在高空中的小水滴或冰晶。

02  
霧

高空中的冰晶沒有融化，直接掉落地面。

03  
雨

夜晚溫度降到 $0^{\circ}\text{C}$ 以下，地面空氣中的水蒸氣凝結成冰晶，附著在物體上。

04  
雪

空氣中的水蒸氣遇冷凝結成小水滴，飄浮在地面附近。

05  
露

高空中的小水滴或冰晶聚集變大，小水滴越來越重，掉落到地面。

06  
霜

夜晚溫度降低，地面空氣中的水蒸氣凝結成小水滴，附著在物體上。

學習單二 水循環各種字卡

水蒸氣

水

雲

霧

雨

雪

露

霜

設計者  
左漢榮  
許素娟  
陳金香

## 活動 E9 颱風

學習目標	1. 能了解颱風會造成的影響。	融入領域	自然科學
	2. 能知道如何做好防颱的準備。	重要名詞	自然災害
學習活動（建議時間 40 分鐘）		學習重點說明	評量方法
<p>1. 引起動機：印象最深刻的是哪一次颱風？ 學生發表對颱風的印象及感覺。</p> <p>2. 展示颱風的衛星雲圖及地面天氣圖，說明颱風的定義及符號： 定義：颱風是一種劇烈的熱帶氣旋，由熱帶海洋上的低氣壓發展而成。 種類：熱帶氣旋、輕度颱風、中度颱風、強烈颱風。</p> <p>3. 分組上網查詢過去颱風侵台的歷史資料，選擇一個造成較大災害的颱風。討論並紀錄其行徑、最大風速、最大強度、發展時間、對臺灣的影響等。</p> <p>4. 分組上台報告。</p> <p>5. 老師引導颱風對生活的影響：颱風會帶來強風豪雨，吹落招牌、沖垮路基及山坡上的土石、淹沒沿海低地及住家。大雨會使水庫大量進水，減緩缺水問題。</p> <p>6. 與學生共同討論：如何防颱 (1) 平時及颱風來臨前的準備：固定招牌、疏通水溝、準備手電筒及乾糧等，並注意颱風動態。 (2) 颱風過境時要注意的事項：隨時注意颱風動態、不登山及去海邊觀浪、住在低窪地區的民眾疏散至較高地區。</p> <p>7. 小結：颱風是可以預測的，平日多做好防颱措施，就能在颱風來臨時，減少災害與損失。</p>		<p>自 INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。</p> <p>自 INF-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。</p> <p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p>	<p>能發表對颱風的印象及感覺</p> <p>能了解颱風的定義</p> <p>能上網查詢資料</p> <p>能說出如何防颱的措施</p>

E9  
颱風

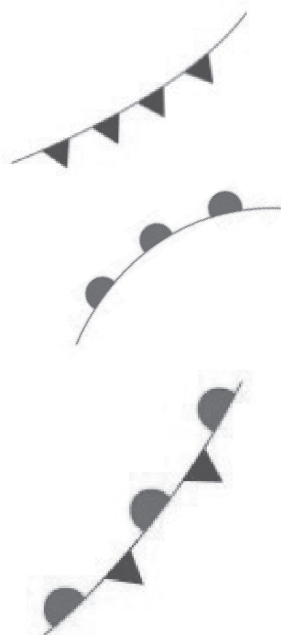
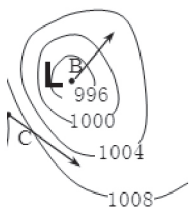
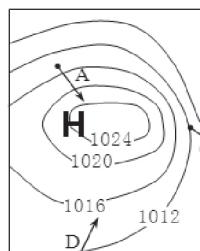
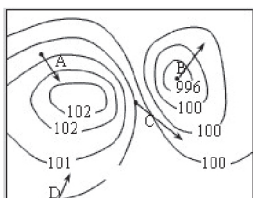
### 教學參考

1. 交通部中央氣象局 <http://www.cwb.gov.tw/V7/index.htm>
2. 內政部消防署全球資訊網 <http://www.nfa.gov.tw/main/index.aspx>

🔍 教學示例全文請參見光碟：自然 \_ 國小高年級 \_ 天氣與氣候 \_ 左漢榮、許素娟、陳金香

## 認識天氣符號 學習單

在地面天氣圖，我們常見到許多天氣符號，這些符號各代表什麼意思呢？連連看，請將以下圖片連到正確名稱。



暖鋒

低氣壓中心

等壓線

高氣壓中心

冷鋒

滯留鋒

設計者  
許素娟  
陳金香

## 活動 E10 哭泣的臺灣土石流

學習目標	1. 認識流水對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運和堆積等作用。	融入領域	自然科學
	2. 知道河流是改變地表最重要的力量。 認識臺灣常見的坡地災害。	重要名詞	自然災害 家庭防災卡
學習活動 (建議時間 40 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>1. 引起動機：播放「哭泣的地球 ~09 臺灣土石流」影片 (1 分 40 秒) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uWtNe8aj4w8">https://www.youtube.com/watch?v=uWtNe8aj4w8</a></p> <p>2. 教師提問：影片中土石為什麼會滑落？ 學生自由回答教師小結影片中土石滑落的原因：坡地陡、大量降雨……</p> <p>3. 老師利用圖片介紹常見的坡地災害： (1) 落石：高處的岩石或土塊因下方失去支撐而向下墜落，如被擊中殺傷力強，但影響範圍小。 (2) 山崩：整片山坡土石向下崩塌滑落，直至坡腳即停止的現象，通常發生在大雨或地震時，影響範圍通常不會太大，但可能埋沒住宅或車輛，造成重大傷亡。 (3) 土石流：內含大量水份的土石，順坡地向下像河流般流動的現象，影響範圍既大且遠，破壞力強大，流經區域災情慘重。</p> <p>4. 分組討論坡地災害的預防。</p> <p>5. 各組上台報告如何預防坡地災害。 (1) 維護山林結構。 (2) 監督工程品質。 (3) 留心異常現象。 (4) 注意天氣豪雨預報。 (5) 遠離危險地區。 (6) 建立疏散路線及避難區。</p> <p>6. 教師發下家庭防災卡，說明並指導學生如何填寫，且再次強調防災的重要性。</p>		<p>環 E11 認識臺灣曾發生的重大災害</p> <p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p> <p>自 INF-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。</p>	<p>能仔細觀賞影片。</p> <p>能參與討論。</p> <p>能聆聽老師的講解</p> <p>能參與討論。</p> <p>能上台報告</p> <p>能填寫家庭防災卡</p>

E10  
哭泣的臺灣土石流

### 教學參考

1. 國家災害防救科技中心 <http://www.ncdr.nat.gov.tw>
2. 國家災害防救科技中心災害潛勢地圖 <https://dmap.ncdr.nat.gov.tw/>
3. 內政部消防署全球資訊網 ~ 土石流篇  
[www.nfa.gov.tw/main/Unit.aspx?ID=&MenuID=496&ListID=307](http://www.nfa.gov.tw/main/Unit.aspx?ID=&MenuID=496&ListID=307)

🔍 教學示例全文請參見光碟：自然 \_ 國小高年級 \_ 坡地災害 \_ 陳金香、許素娟



## 家庭防災卡

臺灣的地理環境特殊，常有颱風與地震等天然災害發生。一旦發生重大災害，交通和通訊往往混亂，而且可能會中斷，甚至造成家庭成員無法團聚的情況。因此，透過家長和學童共同討論親人的聯絡方式、查找居住地的災民收容所等資料，填入家庭防災卡，並隨身攜帶，萬一災害真的降臨，便能派上用場。

新版連結 <http://disaster.moe.edu.tw/SafeSchool/Campus/Masses/FamilyCard.aspx>

參考來源：防減災及氣候變遷調適教育資訊網

<http://disaster.moe.edu.tw/SafeSchool/Campus/Masses/FamilyCard.aspx>



(填寫範例)

### 家庭防災卡

姓名

縣/市 國小 年 班 座號：

#### 🏠 緊急集合點

住家外：與家人約定之地點 社區外：與家人約定之地點  
例：住家旁小公園 例：○○國小操場

#### 👤 緊急連絡人(本地)

稱謂：大伯父  
手機號碼：0912--123456  
電話(日)：04--25888888  
電話(夜)：04-25811111

#### 👤 緊急連絡人(外縣市)

稱謂：小阿姨  
手機號碼：0934-345678  
電話(日)：02-23344556  
電話(夜)：02-26677889

#### 🏠 災民收容所(緊急安置所)

地點：○○路○○號(○○區民活動中心)  
電話：04-22228888

#### 🏠 1991報平安留言平台約定電話

電話：02-2345-6789

設計者  
劉瓊宜

## 活動 E11 防災知多少

學習目標	1. 能辨識自然環境潛藏的危機，如： 風災、地震、水災、火災等。	融入領域	綜合活動
	2. 認識臺灣曾經發生的重大災害。	重要名詞	災害防救 921 大地震 莫拉克風災
學習活動（建議時間 40 分鐘）		學習重點說明	評量方法
<p>活動一：臺灣的重大災害項目</p> <p>1. 暖身：教師準備數個有關臺灣常見的重大災害項目，進行遊戲「比手劃腳」的活動，請學生猜猜看，同學模仿的動作代表哪一種災害？全班分組，每組派一人上台表演，由全班搶答，猜對最多的一組勝利。</p> <p>2. 教師呈現「災害圖片簡報」（圖片內容為水災、土石流、旱災、風災、地震等，包括臺灣曾經發生的重大災害，如九二一大地震、莫拉克風災）教師可簡要說明部份災害圖片的內容，如：</p> <p>九二一大地震：民國 1999 年 9 月 21 日凌晨 1：47 分 12.6 秒，臺灣中部發生規模 7.3 大地震，震央位於日月潭西方十二點五公里處。地震造成全臺大停電，全臺 53 個工業區幾乎全面停工，南投縣、臺中縣市、彰化縣、雲林縣、苗栗縣、臺北縣市等縣市災情慘重。依據內政部消防署發布 47~105 年台灣地區天然災害損失統計，九二一大地震傷亡人數共達 13749 人。</p> <p>莫拉克風災：2009 年 8 月 4 日第 11 號颱風莫拉克颱風形成，6 日氣象局發布超大雨特報，7 日全台本島所有縣市停止上班、停止上課。8 日颱風登陸本島挾帶超大豪雨，引發水災重創南臺灣，包括高雄縣甲仙鄉（小林村）、那瑪夏鄉、六龜鄉（新開部落）、屏東縣林邊鄉、佳冬鄉、臺東縣卑南鄉（知本溫泉區）、太麻里鄉等地受災最嚴重。莫拉克風災又稱為「八八風災」，其中以甲仙鄉小林村的小林主部落災情最慘，慘遭滅村，傷亡人數共達 2258 人，其中有 643 人死亡。資料來源：今日新聞莫拉克風災臺灣 50 年來最嚴重八八風災 <a href="http://www.nownews.com/n/2015/08/08/1775093">http://www.nownews.com/n/2015/08/08/1775093</a> <a href="http://www.nownews.com/n/2015/08/08/1775093">http://www.nownews.com/n/2015/08/08/1775093</a> 莫拉克風災影片介紹：2884 毫米 <a href="http://fhy.wra.gov.tw/fhy/Disaster/Video">http://fhy.wra.gov.tw/fhy/Disaster/Video</a> 莫拉克颱風帶來高達 2884 毫米的雨量，重創臺灣中南部地區，影片以動畫的方式重現莫拉克颱風景象，</p>		<p>綜 3a -III -1 辨識周遭環境的潛藏危機，運用各項資源或策略化解危機</p> <p>環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。</p>	<p>能仔細觀賞影片</p> <p>能說出地球上的水存在於各個地方</p> <p>能完成水循環的過程圖</p>

E11  
防災知多少

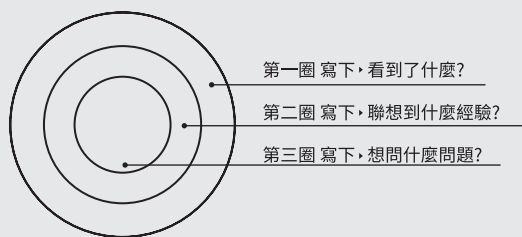
E11  
防災知多少

感受風災的強大威力所造成的嚴重傷害。  
 3. 學生看完災害圖片後，教師進行「標靶討論法」，分三階段引導學生思考並依序、由外而內記錄在海報紙上的三個同心圓中（如下圖所示）

(1) 第一階段：教師請各小組在第一圈同心圓（最外圈）寫下自己看到了什麼？例：淹水、河床龜裂、土石泥流沖毀房屋等。

(2) 第二階段：第一階段完成後，教師請學生想一想：「看完這些圖片，連想到什麼和自己有關的經驗？」例：颱風來時停電覺得很害怕、有一次下大雨，外婆家的菜園被土石淹沒了…，記錄在第二圈同心圓。

(3) 第三階段：第二階段完成後，教師請學生想一想：「看完這些圖片後，想問什麼問題？」例：為什麼會有土石流？水災來時要怎麼辦？臺灣會發生旱災嗎？要怎麼預防這些災害的發生呢？…，記錄在第三圈同心圓。



活動二 災害，我都知！

1. 小組上台發表第三圈的內容－「想問的問題」，老師將問題記錄在黑板上，並歸納為災害的成因、影響、因應及預防等。

2. 教師引導學生思考並發表：

(1) 當你看到了這些災害的圖片時，你有什麼感覺為什麼？

(2) 如果我們想要進一步了解這些災害，我們可以怎麼做？

3. 教師提供並介紹各類災害防治網站（如教學資源所示），請各小組從風災、地震、水災、火災、土石流、乾旱、寒害中，認領一種災害，利用課餘時間查詢相關資料並完成「防災小尖兵」學習單，預告下一堂課要上台報告。

高年級學生有資訊檢索的能力，透過蒐集相關資料，學生可以認識臺灣曾經發生的重大災害，對災害有基本的了解，並學習如何避免災害的發生。

實作評量完成標靶討論海報

環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。

口頭評量  
說出對災害的感受和想法

實作評量  
完成「防災小尖兵」學習單



### 教學參考

1. 教育部 (2015)。2015 年防災教育白皮書。
2. 內政部消防署發布 47~105 年台灣地區天然災害損失統計表  
<http://www.nfa.gov.tw/main/Content.aspx?ID=&MenuID=873>

 教學示例全文請參見光碟：綜合 \_ 國小高年級 \_ 防災總動員 \_ 劉瓊宜

附件：防災小尖兵學習單

# 防災小尖兵學習單

災害種類	<input type="checkbox"/> 風災 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 水災 <input type="checkbox"/> 火災 <input type="checkbox"/> 土石流 <input type="checkbox"/> 乾旱 <input type="checkbox"/> 寒害
災害發生的原因	
災害事件	發生時間： 發生地點： 相關災情：
災害來時因應的方法	
預防災害發生的方法	
資料來源	

設計者  
劉瓊宜

## 活動 E12 防災小劇場

學習目標	1. 對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。	融入領域	綜合活動
	2. 能運用各項資源或策略來化解危機。	重要名詞	災害防救
學習活動（建議時間 40 分鐘）		學習重點說明	評量方法
<p>一、防災小劇場</p> <p>1. 小組討論防災報告的呈現方式，如：演戲、相聲、新聞播報、簡報、歌唱等等。報告時間為 3 至 5 分鐘，內容包括災害的成因、影響、因應及預防等。</p> <p>報告方式舉例說明：</p> <p>(1) 演戲：劇本內容以災害發生為情境，演出災害的成因、因應方法及如何減少災害造成的傷害或避免災害的發生等。以臺北市府消防局防災教育宣導短片_防颱篇_國語版（影片長 4 分 47 秒）為例給學生參考 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=FyRETYGgxFU">https://www.youtube.com/watch?v=FyRETYGgxFU</a></p> <p>(2) 相聲：兩人一搭一唱，簡單扼要說明災害的成因、影響及防災方法。以 103 年度嘉義市民族國小五年三班防災相聲（影片長 2 分 24 秒）為例給學生參考 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=11DA2Vbay6l&amp;t=2s">https://www.youtube.com/watch?v=11DA2Vbay6l&amp;t=2s</a></p> <p>(3) 新聞播報：仿照電視新聞的播報方式，也可加入記者連線報導，將災害的成因、影響、因應及預防融入新聞播報的內容。以中視新聞 20160417 借鏡日本！大地震來時如何防災自保（影片長 2 分 26 秒）為例給學生參考。 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=r2vyqjllKFs">https://www.youtube.com/watch?v=r2vyqjllKFs</a></p> <p>(4) 歌曲創作：將流行歌曲的歌詞改編為防災內容，帶領全班演唱，讓災害的相關知識更為朗朗上口。以高雄市六龜國小改編「傷心的人別聽慢歌」（影片長 3 分 23 秒）為例給學生參考。 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=BiGtnkul_Ns">https://www.youtube.com/watch?v=BiGtnkul_Ns</a></p> <p>2. 小組決定防災報告的呈現方式後，根據課前準備的災害防治資料及「防災小尖兵」學習單，適當分配工作並演練，下一堂課要正式上台報告。</p> <p>二、你災我災，大家一起防災</p> <p>1. 各組輪流上台報告，每組報告 3 至 5 分鐘，其他同學聆聽報告並依評分表（附件二）給予記錄及回饋。</p> <p>2. 引導思考：</p> <p>(1) 你給哪一組的報告分數最高？為什麼？</p>		<p>綜 3a -III -1 辨識周遭環境的潛藏危機，運用各項資源或策略化解危機</p> <p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p>	<p>口頭或實作評量 說出災害的成因、影響、因應及預防</p>

E12  
防災小劇場

(2) 從各組防災報告中，關於「災害」，你多知道了什麼？

(3) 你覺得這些災害的共通點是什麼？

3. 教師將學生完成的「防災小尖兵」學習單張貼在教室佈告欄，請學生利用課餘時間觀看，從中學習有關防災的資訊。

### 教學參考

1. 教育部（2015）。2015 年防災教育白皮書。

 教學示例全文請參見光碟：綜合 \_ 國小高年級 \_ 防災總動員 \_ 劉瓊宜

# 「防災小尖兵」報告評分表

隊	內涵／規準	一級棒	很好	普通	加油
	了解災害發生的原因	報告中可以就環境或人為面向，詳細寫出災害發生的原因及危害的程度，資料豐富	報告中完整呈現災害發生的原因	報告中簡略呈現災害發生的原因	沒呈現或不清楚
	請打勾				
隊	內涵／規準	一級棒	很好	普通	加油
	運用各項資源或策略來應對處理，避免災害發生	報告中呈現如何運用多項資源或策略來應對處理、化解危機，避免災害發生，並舉例說明	報告中呈現如何運用資源或策略來應對處理、化解危機，避免災害發生	報告中沒呈現資源或方法，只提及如何應對處理	沒呈現或不清楚
	請打勾				
隊	內涵／規準	一級棒	很好	普通	加油
	了解災害發生的原因	報告中可以就環境或人為面向，詳細寫出災害發生的原因及危害的程度，資料豐富	報告中完整呈現災害發生的原因	報告中簡略呈現災害發生的原因	沒呈現或不清楚
	請打勾				
隊	內涵／規準	一級棒	很好	普通	加油
	運用各項資源或策略來應對處理，避免災害發生	報告中呈現如何運用多項資源或策略來應對處理、化解危機，避免災害發生，並舉例說明	報告中呈現如何運用資源或策略來應對處理、化解危機，避免災害發生	報告中沒呈現資源或方法，只提及如何應對處理	沒呈現或不清楚
	請打勾				
隊	內涵／規準	一級棒	很好	普通	加油
	了解災害發生的原因	報告中可以就環境或人為面向，詳細寫出災害發生的原因及危害的程度，資料豐富	報告中完整呈現災害發生的原因	報告中簡略呈現災害發生的原因	沒呈現或不清楚
	請打勾				
隊	內涵／規準	一級棒	很好	普通	加油
	運用各項資源或策略來應對處理，避免災害發生	報告中呈現如何運用多項資源或策略來應對處理、化解危機，避免災害發生，並舉例說明	報告中呈現如何運用資源或策略來應對處理、化解危機，避免災害發生	報告中沒呈現資源或方法，只提及如何應對處理	沒呈現或不清楚
	請打勾				

設計者  
劉瓊宜

## 活動 E13 防災賓果樂

學習目標	1. 對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。	融入領域	綜合活動
	2. 能運用各項資源或策略來化解危機。	重要名詞	災害防救
學習活動（建議時間 20 分鐘）		學習重點說明	評量方法
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師請各組就自己的報告內容中設計 2 至 3 道問題，作為「防災賓果樂」的題目。</li> <li>2. 教師蒐集各組的題目後，隨機佈題，參考如附。</li> <li>3. 將全班分為兩大隊伍競賽，先連成一線的隊伍獲勝。如果兩隊都沒有連線，則計算答對的題數多為勝。</li> <li>4. 教師進行「防災賓果樂」中，檢視學生對於防災那一個部份較不清楚，可再適時予以補充說明，讓學習更為紮實。</li> </ol>		<p>綜 3a-III-1 辨識周遭環境的潛藏危機，運用各項資源或策略化解危機</p> <p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p>	實作評量

E13  
防災賓果樂

### 教學參考

1. 教育部（2015）。2015 年防災教育白皮書。

🔍 教學示例全文請參見光碟：綜合 \_ 國小高年級 \_ 防災總動員 \_ 劉瓊宜

## 附件：防災小尖兵學習單

## 「防災賓果樂」

## 參考題目

1. 地震來時的保命三步驟是什麼？
2. 颱風來臨前時，我們要先做好那些準備？(至少 3 項)
3. 土石流的防範方式有那些？
4. 為預防洪水帶來的傷害，我們可以怎麼做？(至少 3 項)
5. 「緊急避難包」裡要裝那些東西？(至少 5 項)
6. 我們平時可以上哪一個網站登錄主動式民眾淹水預警系統，在淹水警戒發佈時就可以收到簡訊提早作準備？
7. 如果是廚房裡的油鍋失火，我們該如何處理？
8. 為什麼會發生地震？
9. 颱風帶來的災害有哪些？請寫出 3 項

5	8	2
4	1	6
7	9	3



設計者  
陳志哲

# 活動 E14 颱風來臨時

E14  
颱風來臨時

學習目標	1.能解說居住所在環境的安全，建立自我覺察的安全思維。	融入領域	健康與體育
	2.能學習如何防颱的知識。	重要名詞	自然災害 防災疏散演練 莫拉克風災
3.學會在發生自然意外事件時逃生的技巧。			
學習活動 (建議時間 20 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、教師先播一段有關於莫拉克風災的報導。</p> <p>二、莫拉克颱風造成嚴重的人員及財產的損失的原因是甚麼？(氣候變遷、大量的降雨、山地過度的開發等等)</p> <p>三、說一說你家目前居住的位置是不是位在颱風來臨時容易發生危險的潛在危險地區？</p> <p>四、颱風來臨前我們應該做甚麼準備？(儲糧、備水、手電筒等等)</p>		<p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p> <p>健 3b-II-3 運用基本的生活技能，因應不同的生活情境。</p>	<p>上課參與</p> <p>口頭發表</p>
			

## 教學參考

- 交通部中央氣象局兒童網站  
<http://www.cwb.gov.tw/kids/swf/12/index-12.htm>
- 國家地理頻道 -- 莫拉克風災專題報導  
<https://www.youtube.com/watch?v=be-5mrnqO8k&list=PL2E7A74ACD874FC76>
- 臺北市政府消防局  
<http://www.119.gov.taipei/detail.php?type=article&id=10679>

🔍 教學示例全文請參見光碟：健體 \_ 國小中年級 \_ 做一個防震抗颱 \_ 陳志哲



設計者  
陳志哲

## 活動 E15 如何預防土石流

學習目標	1. 能解說居住所在環境的安全，建立自我覺察的安全思維。	融入領域	健康與體育
	2. 學會在發生自然意外事件時逃生的技巧。	重要名詞	自然災害 防災疏散演練
學習活動（建議時間 20 分鐘）		學習重點說明	評量方法
<p>一、請學生欣賞「行政院農委會水土保持局兒童網站」，有關於土石流形成的原因。</p> <p>二、讓學生說出土石流構成的物質有甚麼？（大量的雨、碎石頭、砂、土等等）</p> <p>三、造成土石流的原因是甚麼？（人為的濫墾、濫伐、氣候變遷等因素）</p> <p>四、說一說那些是容易造成土石流的區域？（準備好縣市的 google 地形圖，請學生將容易遭受土石流地區塗上紅色）</p> <p>五、我們應該如何避免土石流的事件發生？（做好水土保持、保水工程、種植樹木等等）</p> <p>六、遭遇土石流的時候我們應如何逃生，以確保生命財產安全？</p>		<p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p> <p>健 Ba-II-1 居家、交通及戶外環境潛在危機的警覺與安全須知。</p> <p>健 Ba-II-3 防火、防震、防颱措施及逃生避難基本技巧的認識學習表現。</p>	<p>上課參與</p> <p>口頭發表</p>

E15  
如何預防土石流

## 教學參考

1. 行政院農委會水土保持局兒童網站 <http://kids.swcb.gov.tw/>
2. 交通部中央氣象局兒童網站  
<http://www.cwb.gov.tw/kids/swf/12/index-12.htm>
3. 臺北市政府消防局  
<http://www.119.gov.taipei/detail.php?type=article&id=10679>

🔍 教學示例全文請參見光碟：健體 \_ 國小中年級 \_ 做一個防震抗颱 \_ 陳志哲

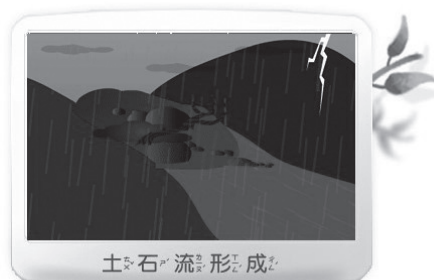
### 附件：認識土石流補充資料

## 認識土石流補充資料



### 認識土石流

當大雨不停的下，不停沖刷著泥土、碎石，使得大量雨水混合泥、砂及石頭，快速地沿著溪谷流動，這種夾帶大量泥砂及石頭的流動性液體，便是我們常說的土石流。



土石流形成

但若因發生土石流導致人命傷亡或財產損失，就稱為土石流災害。



資料來源：行政院農委會水土保持局兒童網站 <http://kids.swcb.gov.tw/>

設計者  
陳志哲

## 活動 E16 大地震的省思

學習目標	1. 能解說居住所在環境的安全，建立自我覺察的安全思維。	融入領域	健康與體育
	2. 能學習如何防颱的知識。	重要名詞	自然災害 防災疏散演練 921 地震 莫拉克風災
學習活動 (建議時間 40 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、影片欣賞</p> <p>先欣賞「民視新聞台科學再發現 921 集集地震相關與原因」影片，建議教師選擇其中的 20 分鐘觀賞。</p> 		<p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</p> <p>健 Ba-II-1 居家、交通及戶外環境潛在危機的警覺與安全須知。</p> <p>健 Ba-II-3 防火、防震、防颱措施及逃生避難基本技巧的認識學習表現。</p> <p>健 3b-II-3 運用基本的生活技能，因應不同的生活情境。</p>	<p>上課參與</p> <p>口頭發表</p>
<p>二、教師提問</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 這一次地震造成了相關的損失是什麼？(人的傷亡、財產的損失、地形地貌的改變等等)</li> <li>2. 平常防震家裡的擺設應該注意甚麼？(將容易掉落的物品加以固定、暢通家裡的逃生通道等等)</li> <li>3. 「緊急避難包」應該放置什麼物品？(礦泉水、手電筒、乾糧、基本醫藥用品等等。請參考臺北市政府消防局網站)。</li> <li>4. 地震來臨時，如果人在室內，應該做什麼事？ <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 迅速將電燈及火源關上</li> <li>(2) 就地找物品保護頭部(防災頭套)。</li> <li>(3) 遠離玻璃窗及玻璃櫃，並立即找掩蔽(堅固的家具底下)</li> <li>(4) 等餘震結束後，迅速離開現場。</li> </ol> </li> </ol>			

E16  
大地震的省思

 教學參考

1. 交通部中央氣象局兒童網站  
<http://www.cwb.gov.tw/kids/swf/12/index-12.htm>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=be-5mrnqO8k&list=PL2E7A74ACD874FC76>
3. 民視新聞台 科學再發現 (921 集集地震相關與原因)  
<https://www.youtube.com/watch?v=hwzAAA4M14s>
4. 臺北市政府消防局  
<http://www.119.gov.taipei/detail.php?type=article&id=10679>

 教學示例全文請參見光碟：健體 \_ 國小中年級 \_ 做一個防震抗颱 \_ 陳志哲

設計者  
巫偉鈴

## 活動 E17 小林村事件簿

學習目標	1. 能察覺地震會造成的影響。 2. 能建立適當的地震避難掩護觀念。	融入領域	健康與體育
		重要名詞	颱風 坡地災害
學習活動 (建議時間 20 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、教師說明臺灣許多地區每逢大雨必淹水或爆發土石流，造成地貌改變與重大災害，例如 2009 年莫拉克颱風（又稱八八風災）帶來暴雨，使得臺灣多處淹水、山崩與土石流，其中以位於高雄縣甲仙鄉小林部落滅村事件最為嚴重，造成 474 人活埋，也讓環境災難問題在臺灣逐漸受到重視。</p> <p>二、教師播放影片「沉睡的家園」（行政院農業委員會水土保持局）（5 分 09 秒）</p> <p>三、看完影片，師生共同討論下列問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 為什麼小林村會遭到滅村的慘劇？（莫拉克颱風造成溪水暴漲→獻肚山走山→形成堰塞湖→堰塞湖潰堤，洪水及土石流沖入小林村）</li> <li>2. 什麼是堰塞湖？（堰塞湖是一種由山崩、土石流或者是河床，水量儲存到一定的程度形成湖泊，一般是因為地震、風災或是火山爆發所造成的，而堰塞湖大多由是不穩定的地質所造成的，也因為獻肚山走山所帶來大量的土石堵塞楠梓仙溪，又加上短期內大量的豪雨才會促成這次如此巨大的堰塞湖。）</li> <li>3. 看完之後有什麼感想？（學生自由發表）</li> <li>4. 教師統整說明：小林村被短時間的超大雨量所引發的山石流所掩埋，而全球暖化增加了超大雨量的機率，小林村可能是全球暖化與極端氣候的直接受害者。我們要記取災變的教訓，對臺灣未來的災害要更有準備，切實做好防災與救災的工作。</li> </ol>		<p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，了解並能避免災害的發生。</p> <p>環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p> <p>健 Ba-III-4 緊急救護系統資訊的取得與突發事故的處理。</p> <p>健 1a-III-2 描述生活行為對個人與群體健康的影響。</p>	<p>觀察：表現對環境災難受害者的同情心</p> <p>發表：颱風及土石流對臺灣造成的災害</p> <p>問答：說出土石流的、徵兆及疏散避難方式</p>

E17  
小林村事件簿

## 教學參考

1. 行政院農業委員會水土保持局。沉睡的家園  
<https://www.youtube.com/watch?v=jYONmfgGoMI>
2. 內政部消防署全球資訊網  
<http://www.nfa.gov.tw/main/Unit.aspx?ID=&MenuID=496&ListID=2762>

 教學參考


3. 土石流防災資訊網（行政院農業委員會水土保持局）  
<https://246.swcb.gov.tw/>

 教學示例全文請參見光碟：健體 \_ 國小高年級 \_ 防災總動員 \_ 巫偉鈴



設計者  
**巫偉鈴**

# 活動 E18 大地的怒吼

學習目標	1. 能察覺土石流造成的影響	融入領域	健康與體育
		重要名詞	颱風 坡地災害
學習活動 (建議時間 20 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、教師說明近幾十年來人們大量開墾山坡地，伐木、農墾、採礦、採取土石、開挖建築等行為，使得山坡地遭受嚴重破壞，當颱風來襲，雨水量超過泥土所能吸收的程度，泥土就變得又鬆又軟，順著斜坡往下滑動，形成土石流，造成生命、財產重大損失。</p> <p>二、教師播放影片「阿忠布袋戲—認識土石流」 土石流防災資訊網「阿忠布袋戲—認識土石流」(3分26秒) <a href="https://246.swcb.gov.tw/V2016/Service/DownloadVideo#">https://246.swcb.gov.tw/V2016/Service/DownloadVideo#</a></p> <p>三、師生共同討論如何避開土石流災害：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>養成颱風來襲時注意媒體資訊的習慣，掌握安全注意事項，做好防護措施。</li> <li>颱風期間非必要不外出，尤其要避免山上休閒活動，若必須經過落石區，則應快速通過勿逗留。</li> <li>住山坡地的人，要記得「看、聽、察、觀、嗅」察覺土石流的徵兆。</li> </ol> <p>四、配合網站內容說明土石流徵兆：</p>		<p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，了解並能避免災害的發生。</p> <p>環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。 健 4a-III-1 運用多元的健康資訊、產品與服務。</p>	<p>觀察：仔細觀看，表現學習興趣。</p>
 <p>資料來源：土石流防災資訊網—親子網 <a href="http://246kids.swcb.gov.tw/views/school_sign.aspx">http://246kids.swcb.gov.tw/views/school_sign.aspx</a></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>看：附近的山坡地區是否有土石流發生。</li> <li>聽：聽到異常山鳴聲或石頭碰撞的摩擦聲，都是土石流的預兆，要立即疏散避難。</li> </ol>			

E18  
大地的怒吼

土石堵塞；溪水中有漂流的枯木，可能是發生山崩或溪水沖蝕溪岸，才會將枯木帶入水中。

4. 觀：溪水出現混濁狀態，可能是山崩或溪岸沖蝕，將泥砂和石頭帶入水中。

5. 嗅：聞到濃臭味時，表示上游已經發生山崩，臭味是土壤腐植土的味道。

五、教師配合網站內容說明防災用品及疏散避難的方法



資料來源：土石流防災資訊網—親子網「防災宣導 - 防災應變用品」

[http://246kids.swcb.gov.tw/views/school\\_Propaganda.aspx](http://246kids.swcb.gov.tw/views/school_Propaganda.aspx)



資料來源：土石流防災資訊網—親子網「災害防範篇 - 疏散避難」

[http://246kids.swcb.gov.tw/views/school\\_evacuation.aspx](http://246kids.swcb.gov.tw/views/school_evacuation.aspx)

六、教師歸納：養成颱風期間隨時注意媒體資訊的習慣，山坡地的住戶要提高警覺，注意土石流防災資訊網 (<http://246kids.swcb.gov.tw>) 的訊息，中央及地方政府也會透過多重管道 (傳真、簡訊、語音廣播等) 將土石流警戒訊息轉知民眾因應或疏散避難。

健 Ba-III-4 緊急救護系統資訊的取得與突發事故的處理。

健 4a-III-1 運用多元的健康資訊、產品與服務

自評：對災害能提高警覺並積極預防。

發表：說出突發事故的處理原則。



## 教學參考

1. 土石流防災資訊網「阿忠布袋戲—認識土石流」  
<https://246.swcb.gov.tw/V2016/Service/DownloadVideo#>
2. 內政部消防署全球資訊網  
<http://www.nfa.gov.tw/main/Unit.aspx?ID=&MenuID=496&ListID=2762>
3. 土石流防災資訊網（行政院農業委員會水土保持局）  
<http://246.swcb.gov.tw/index.aspx>
4. 土石流防災應變系統網站  
<http://fema.swcb.gov.tw/https://www.youtube.com/watch?v=35oRCuCBLm0>

🔍 教學示例全文請參見光碟：健體 \_ 國小高年級 \_ 防災總動員 \_ 巫偉鈴

### 附件：防災應變用品

## 防災應變用品

回到小學



防災宣導

#### 防災應變用品



**貴重物品**  
現金、印鑑、身分證、健保卡、存摺



**防災用品**  
繩索、工具刀、滅火器



**通訊設備**  
行動電話、無線電、收音機



**隨身衣物**  
雨具、鞋襪、保暖衣物



**照明設備**  
手電筒、打火機、蠟燭



**飲食裝備**  
飲用水、口糧



**醫療用品**  
外傷包、紫簡、急救藥品



行政院農業委員會水土保持局版權所有 2017© Copyright Reserved.  
最佳瀏覽解析度：1280\*768 以上  
本局地址：54044 南投市中興新村光華路 6 號 電話：049-2394300

設計者  
巫偉鈴

## 活動 E19 危機處理有一套

學習目標	1. 描述突發事故的處理原則。 2. 了解緊急醫療救護系統的運用方法。	融入領域	健康與體育
		重要名詞	颱風 坡地災害
學習活動 (建議時間 15 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>一、教師講述一則事故實例：「颱風天過後，一對兄弟跟隔壁的小朋友到住家附近的橋下水玩，弟弟下水後不久就溺水，哥哥見狀馬上下水救人，結果兩兄弟雙雙溺斃。」</p> <p>二、師生共同討論類似的事件能不能預防？如果發生事故該如何處理？</p> <p>三、教師統整說明：</p> <p>1. 颱風帶來豪大雨，很多地區溪水暴漲，千萬不要前往山區、海邊或溪流，以免發生意外。</p> <p>2. 面臨危險時，保持冷靜是自救的首要步驟。意外落水時可以用漂浮的方式延長等待救援時間。遇到有人溺水，不可魯莽下水救人，應該大聲呼救，並尋找可用救人的器材如樹枝、木棍、繩索等物品施救。</p> <p>3. 發生緊急事故、重大災難時，只要打 119 求救電話，消防局救災救護指揮中心就會調度、指揮，盡速給予救援。</p> <p>4. 如果身在野外，手機沒有訊號時也可以打 112。112 是全球行動電話手機均可撥打的緊急救難號碼，即使無 SIM 卡（用戶識別卡），只要手機尚有電力並在信號涵蓋範圍內，即可撥打。</p> <p>四、請數位學生上臺進行狀況演練： 「阿雄和家人參加登山健行活動，在進入山區之後，爸爸不小心滑落陡坡且撞到突出的岩石，疼痛不堪無法行走。」</p> <p>五、教師就學生演練內容，歸納並補充說明處理原則與注意事項。</p>		<p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，了解並能避免災害的發生。</p> <p>環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。</p> <p>健 Ba-III-4 緊急救護系統資訊的取得與突發事故的處理。</p>	實作：能撥打緊急求救電話

E19  
危機處理有一套

## 教學參考

- 內政部消防署全球資訊網  
<http://www.nfa.gov.tw/main/Unit.aspx?ID=&MenuID=496&ListID=2762>
- 土石流防災資訊網（行政院農業委員會水土保持局）  
<http://246.swcb.gov.tw/index.aspx>
- 土石流防災應變系統網站  
<http://fema.swcb.gov.tw/https://www.youtube.com/watch?v=35oRCuCBLm0>

🔍 教學示例全文請參見光碟：健體 \_ 國小高年級 \_ 防災總動員 \_ 巫偉鈴

## 防災宣導 - 土石流篇

### 土石流的定義：

所謂的土石流，是指泥、砂石、礫石及巨石等和水混合後，受到重力作用的影響，沿著斜坡或河道、溝渠等路徑，由高處流到低處的自然現象。外型與混凝土砂漿極為相似，故又稱「天然混凝土」。常伴隨崩塌或地滑沖蝕形態同時或延遲出現。

### 土石流的特性：

土石流具有突發性、流動快、衝擊力強及破壞性大等特性。常見的土石流危害方式有：淤埋、沖刷、撞擊、磨蝕、堵塞（形成堰塞湖主因）、漫流改道、彎道超高、擠壓主河道等災害。土石流是一種自然現象，雖然不能完全阻止土石流的發生，但是可以透過加強水土保持及環境保育的調查與作為，減少其發生之機率，也可以透過雨量預報的土石流警戒，做好充分的減災、避災準備與行動。

### 土石流的發生原因：

1. 豐富的堆積物：足夠的鬆散土砂提供土石流中所需的固態物質。
2. 充份之水分：充分之水分能降低土石流中土砂之間的摩擦力，是很好的潤滑劑，能夠幫助固態物質流動。
3. 足夠的坡度：足夠大的斜面坡度讓土石流有流動的動力，使土石流能克服土石間的摩擦力後繼續向低處流動。

### 土石流發生前之徵兆：

1. 溪水混濁
2. 流量變大
3. 水流聲變得尖銳
4. 上游處有巨響發出

### 土石流危險溪流易危害之地點：

1. 上游山崩地滑區
2. 危險溪流兩岸易崩塌區
3. 危險溪流谷口扇狀地

### 黃色警戒：

1. 當某地區的「預測雨量」大於當地的「土石流警戒基準值」，水土保持局即針對該地區發佈黃色警戒。
2. 「黃色警戒」發佈後，地方政府應進行疏散避難勸告。
3. 「黃色警戒」發佈後，部份偏遠地區行動不便民眾最好提前疏散。

### 紅色警戒：

1. 當某地區的「實際降雨」大於當地的「土石流警戒基準值」，水土保持局即針對該地區發佈紅色警戒。
2. 「紅色警戒」發佈後，地方政府得視實際狀況進行強制疏散。

### 土石流危險區域內居民自救措施：

1. 維護山林結構：限制不合法之山坡地濫墾、濫伐、濫建等破壞山林結構之行為，合法使用山坡地，勿超限利用。
2. 監督工程品質：隨時檢驗水土保持設施是否完善。
3. 留心異常現象：留意山坡地土石異常滑動。
4. 山坡地預防土石流發生：山坡地在地震時會產生土壤滑動，必須構築適當的擋土措施；擋土牆背面需做集水溝聚集雨水，以防大量雨水滲入土壤；擋土牆需設置排水孔，以降低強體水和壓力。
5. 注意氣象報告：隨時注意颱風豪雨預報，留意河水暴漲，山洪爆發現象。
6. 建立疏散路線及避難區：平常建立鄰里關懷救援系統，雨季儲備緊急糧食及物品。

資料來源：新北市政府消防局 - 防災宣導互動網

<http://www.fireprotection.tpf.gov.tw/guidance/firenewsdetail.php?id=101>

設計者  
高桂懷

# 活動 J1 環保 word puzzle

J1  
環保  
word puzzle

學習目標	1. 熟悉並運用字彙造出環保有關句子 2. 能聽說讀寫本課單字	融入領域	英文課程
學習活動 (建議時間 45 分鐘)		學習重點說明	評量方法
1. 本課共 23 個單字，教師分別任選 10 個單字，運用網站 <a href="https://quickworksheets.net/generators/">https://quickworksheets.net/generators/</a> 製作 6 張 word puzzle，單字可以重複選取 2. 各組完成自己小組的 word puzzle 學習單【附件 Vocabulary Worksheet】 3. 請用 word puzzle 內的單字造 2 句和環保相關的句子【附件 Vocabulary Worksheet】 4. 各小組唸拼本課單字 2 次 5. 教師講解單字重點與用法 6. 單字遊戲：聽英唸中 / 聽中唸英—最高分的一組可以得到 1 塊天災的拼圖【附件 Jigsaw Worksheet】		英 Ac-IV-8 國中階段所學字詞（能聽、說、讀、寫最基本的 1200 字詞）  環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。	紙筆測驗

🔍 教學示例全文請參見光碟：英語 \_ 國中九年級 \_ The Girl Who I Wrote to Is My Best Friend + 災害潛勢 \_ 高桂懷



## 附件：Vocabulary Worksheet

一、Please highlight 10 words listed in the word bank below

N	M	V	O	G	Z	E	E	D	I	Z	E	Q	W	N
T	E	I	Y	H	K	X	G	R	D	B	H	S	O	R
T	N	K	D	K	K	U	A	A	E	F	Q	O	F	U
V	Y	Y	O	D	E	K	L	W	U	D	H	Q	Q	B
U	U	U	A	R	L	D	L	E	M	P	A	T	I	C
G	M	G	A	O	B	E	I	R	Y	P	X	E	F	S
I	M	T	R	V	D	T	V	T	O	F	V	N	D	I
H	M	C	H	T	J	Y	R	S	O	R	R	O	W	Q
E	U	V	S	Z	M	L	A	A	Y	J	X	T	R	O
M	P	O	W	T	M	B	F	S	E	Z	U	N	I	Q
N	V	L	Q	S	N	N	Z	Z	A	H	F	L	C	H
O	R	C	O	G	J	C	S	L	B	O	T	O	F	G
U	D	I	K	R	I	H	B	N	X	O	U	L	V	N
G	E	S	I	X	I	C	Q	O	P	C	R	X	E	C
Y	R	U	B	R	Q	Z	R	D	H	B	Q	J	J	N

### Word Bank

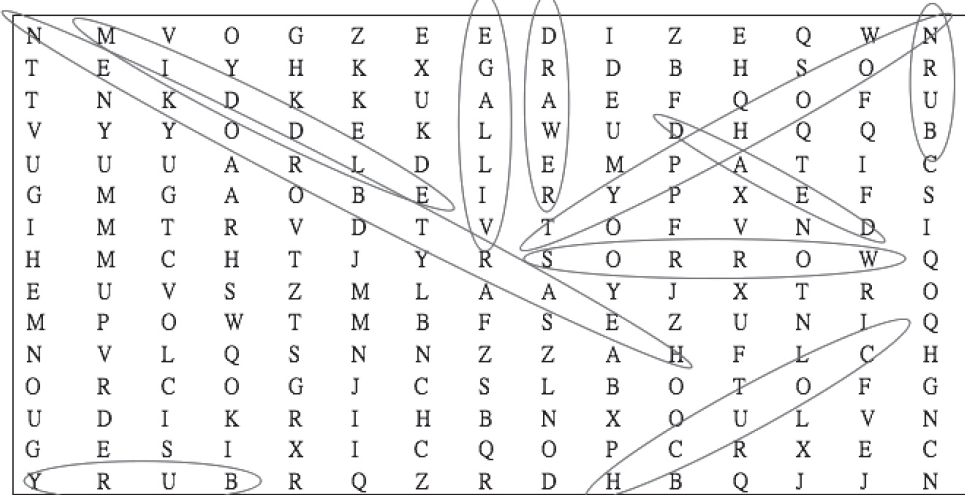
BURN      BURY      COUCH  
 DEAD      DRAWER      HEARTBROKEN  
 MIDDLE      SORROW      TYPHOON  
 VILLAGE

二、Please make sentences about disasters with the above words.

學習單設計者：高桂懷

### 附件：Answer sheet

一、Please highlight 10 words listed in the word bank below



#### Word Bank

BURN      BURY      COUCH  
 DEAD      DRAWER      HEARTBROKEN  
 MIDDLE      SORROW      TYPHOON  
 VILLAGE

二、Please make sentences about disasters with the above words.

◎答案供參考，學生可另行造句

To keep many from dying because of terrible typhoons,  
 we have to conserve soil and water well.

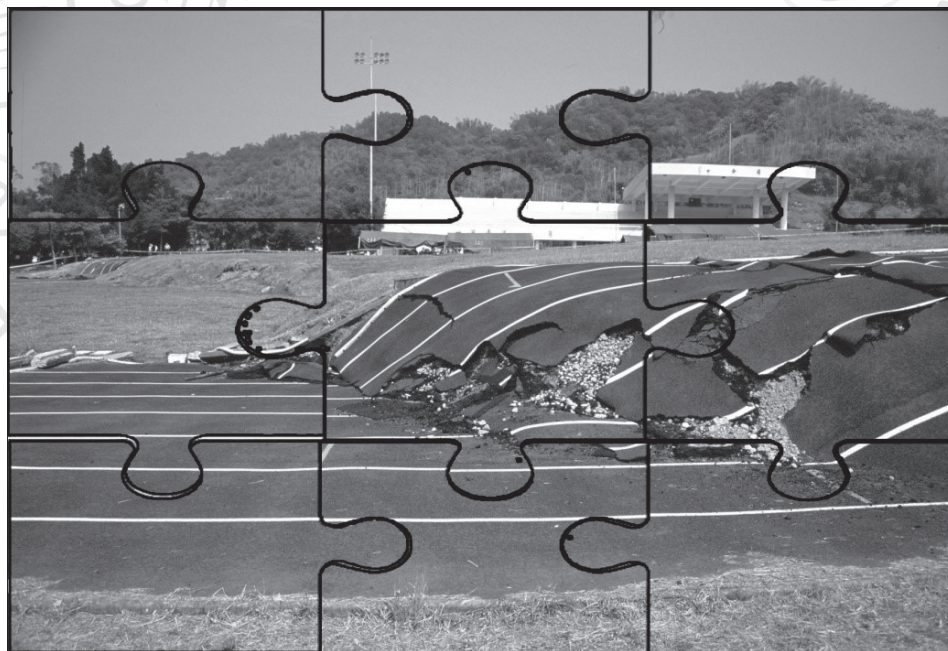
Siaolin Village was destroyed by the landslides because of the heavy rain.

學習單設計者：高桂懷



## 附件：Vocabulary Worksheet

一、Please highlight 10 words listed in the word bank below



### ★說明：

選取 921 大地震的照片 1 張（事前不要告訴學生選取哪一種天災照片），使用 Photo cap 程式，做成拼圖（類似上圖的概念），可參考製作說明：<http://www.photocap.com.tw/Tuition/Puzzle.htm>，拼圖用來作為每節課小組競賽的獎勵，最後全課結束時，最先拼圖成功並說出是哪種天災或是得到最多片的小組獲勝。

學習單設計者：高桂懷  
繪圖協助：林詩耘

設計者  
高桂懷


## 活動 J2 颱風

學習目標	融入領域	英文課程
	重要名詞	災害潛勢 災害防救業務 計畫
學習活動 (建議時間 45 分鐘)		學習重點說明
1. 理解全篇閱讀內容 2. 以英文描述天災可能帶來的危害 3. 認識臺灣常見天然災害類型與形成原因	環 J11 了解天然災害的人為影響因子。  環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。  英 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。  英 B-IV-6 圖片描述。  英 B-IV-8 引導式討論。	口說評量  紙筆測驗
1. 教師請學生討論颱風可能帶來哪些可能的災害，並適當補充相關災害的英文 (搭配課本 P.49)。 2. 教師給學生觀看「小林村事件」的相關報導 ( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=HDk0rfa4LrI">https://www.youtube.com/watch?v=HDk0rfa4LrI</a> ) (影片長 2 分 39 秒)，提供學生認識小林村事件概況背景。 3. 藉由影片帶出該次颱風造成的死傷人數慘重，而本課課文內容即是依據該次天災為本，簡述兩位同班同學天人永隔的悲痛與如何調適心情。 4. 教師提供下列 3 題請學生從課文找答案 What happened to Yuyu and Wenwen's village? What happened to Yuyu after the death of Wenwen? What did Yuyu's teacher tell her to do to deal with the sorrow? 5. 教師引導學生找重點句 6. 完成 Five-box flow chart 學習單【附件 Reading Worksheet 的 Five-box flow chart Worksheet】 7. 教師簡要總結課文，然後返回步驟 2 影片的部份，請學生思考天災與生活環境的關聯。 A. 請各組學生觀看八八風災相關報導數則，了解何謂「大規模崩塌」，而它和山崩、土石流有哪些不同。 B. 同時請各組學生紀錄為何八八風災對全臺灣造成如此嚴重的傷害；臺灣又有哪些地區面臨與小林村類似的危機【附件 Reading Worksheet】 C. 請學生重述或是用自己的話回答上述的問題，教師依據各組回答加分 D. 最後請學生思考如何在日常生活中落實防颱措施、還有面臨風災的威脅時應如何避難，以及面對風災對生活重大影響的因應為何，以降低颱風對我們的威脅。 E. 各組搶答上述的問題，最高分一組可以得到 1 塊天災的拼圖【附件 Jigsaw Worksheet】		

J2  
颱風

 教學參考

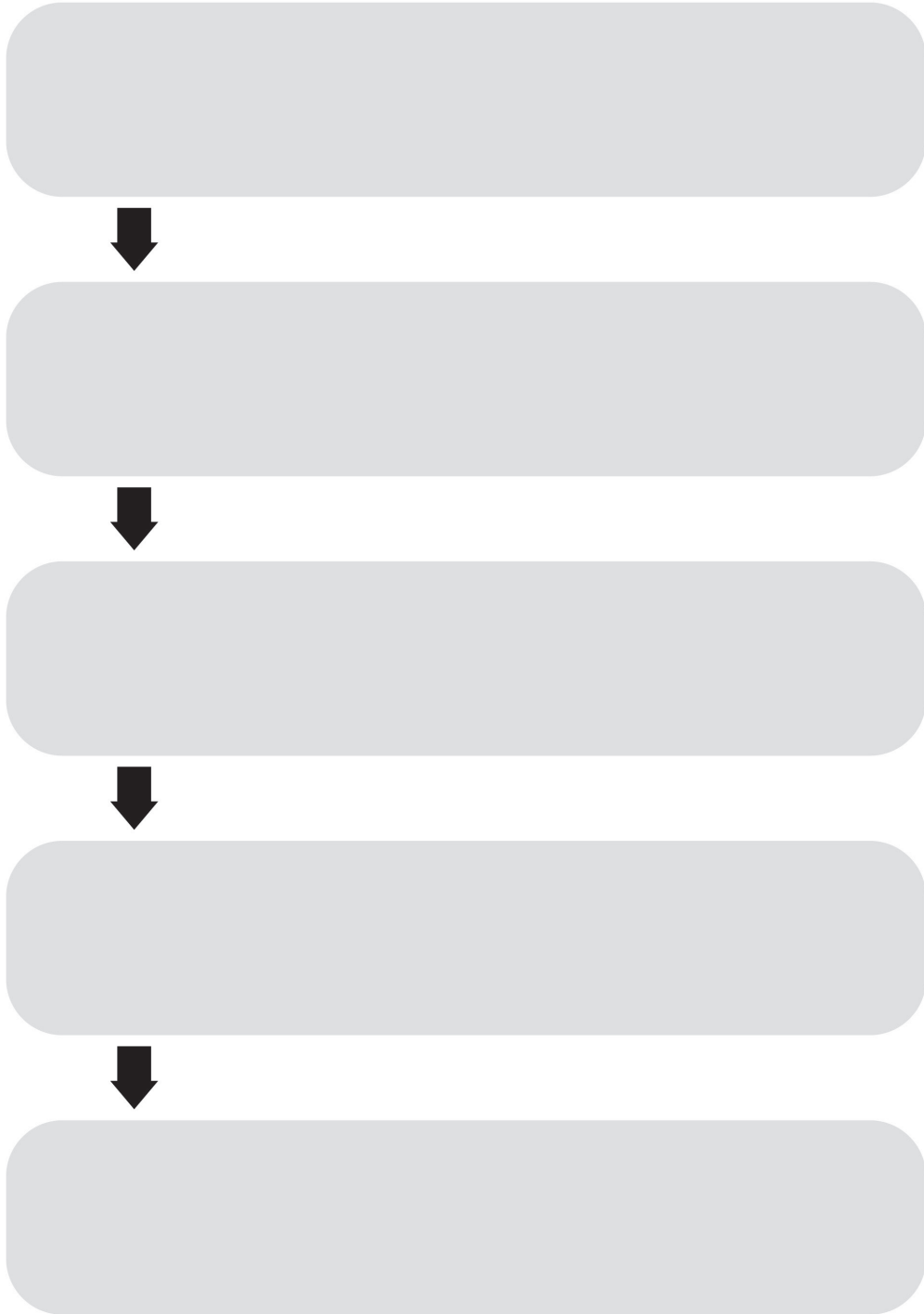
1. 國民中學 - 英語科第六冊第五單元 - 翰林 -104 學年度
2. 99/8/14 小林村原因 <https://www.youtube.com/watch?v=HDk0rfa4Lrl>

 教學示例全文請參見光碟：英語 \_ 國中九年級 \_ The Girl Who I Wrote to Is My Best Friend + 災害潛勢 \_ 高桂懷

J2  
颱風

## 附件：Reading Worksheet

一、Please abstract Reading in the following Five-box flow chart



## 附件：Reading Worksheet

一、Based on the short film (<https://www.youtube.com/watch?v=HDk0rfa4Lrl>) and the relevant news, what are the possible reasons that Siaolin Village was destroyed by a landslide during Typhoon Morakot in 2009?

- |   |   |                                     |
|---|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> fragile geology 脆弱地質 | <input type="checkbox"/> tornado 龍捲風            | <input type="checkbox"/> typhoon 颱風 |
| <input type="checkbox"/> landslips 山崩         | <input type="checkbox"/> debris flow 土石流        |                                     |
| <input type="checkbox"/> hailstone 冰雹         | <input type="checkbox"/> volcanic eruption 火山爆發 |                                     |
| <input type="checkbox"/> tsunami 海嘯           | <input type="checkbox"/> torrential rain 極端大雨   |                                     |
| <input type="checkbox"/> drought 乾旱           | <input type="checkbox"/> Epidemic 傳染病           |                                     |
| <input type="checkbox"/> food shortage 糧食短缺   | <input type="checkbox"/> nuclear disaster 核災    |                                     |

三、Based on the short film (<https://www.youtube.com/watch?v=HDk0rfa4Lrl>), match the following cities and streams that are in the similar danger to Siaolin Village.

Chiayi

Qishan River (旗山溪)

Nantou

Laonong River (荖濃溪)

Kaohsiung

Ali Mt. River (曾文溪上游阿里山溪)

Pingtung

Chenyoulan River (陳有蘭溪)

Taitung

Ailiao North River (隘寮北溪)

Changhua

Taimali River (太麻里溪)



學習單設計者：高桂懷

圖片來源：<https://goo.gl/zm0hdM>



## 附件：Reading Worksheet

一、Please abstract Reading in the following Five-box flow chart

A big typhoon came. Yuyu lost her best friend, Wenwen

Yuyu dreamed of Wenwen every night

Yuyu listened to her teacher's advice

Yuyu wrote letters to Wenwen every day.

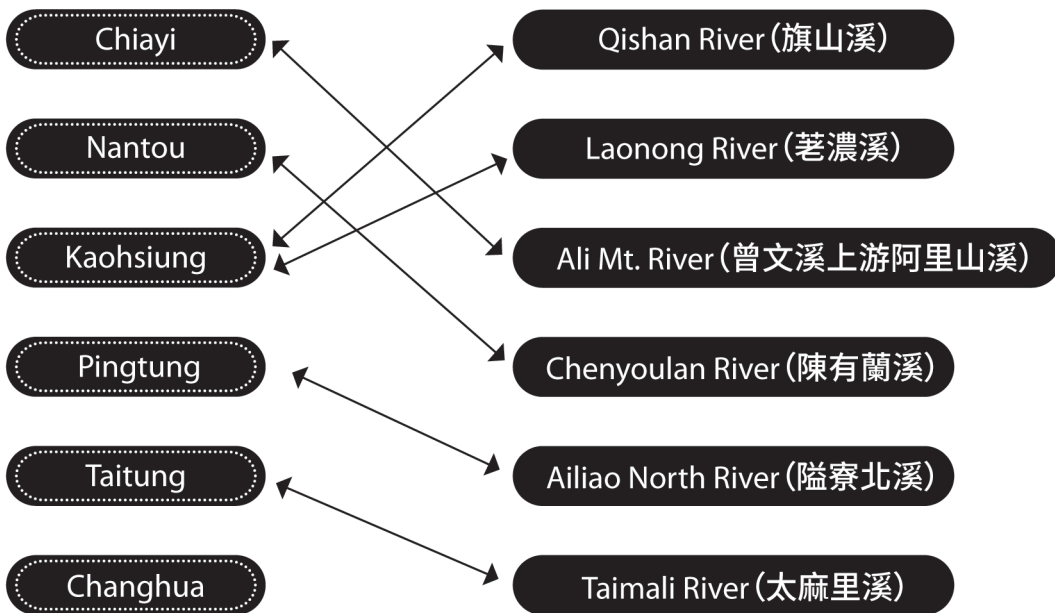
Yuyu moved on with her life.

## 附件：Reading Worksheet

一、Based on the short film (<https://www.youtube.com/watch?v=HDk0rfa4Lrl>) and the relevant news, what are the possible reasons that Siaolin Village was destroyed by a landslide during Typhoon Morakot in 2009?

- |  |  |                                     |
|--|--|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> fragile geology 脆弱地質 | <input type="checkbox"/> tornado 龍捲風                     | <input type="checkbox"/> typhoon 颱風 |
| <input checked="" type="checkbox"/> landslips 山崩         | <input checked="" type="checkbox"/> debris flow 土石流      |                                     |
| <input type="checkbox"/> hailstone 冰雹                    | <input type="checkbox"/> volcanic eruption 火山爆發          |                                     |
| <input type="checkbox"/> tsunami 海嘯                      | <input checked="" type="checkbox"/> torrential rain 極端大雨 |                                     |
| <input type="checkbox"/> drought 乾旱                      | <input type="checkbox"/> Epidemic 傳染病                    |                                     |
| <input type="checkbox"/> food shortage 糧食短缺              | <input type="checkbox"/> nuclear disaster 核災             |                                     |

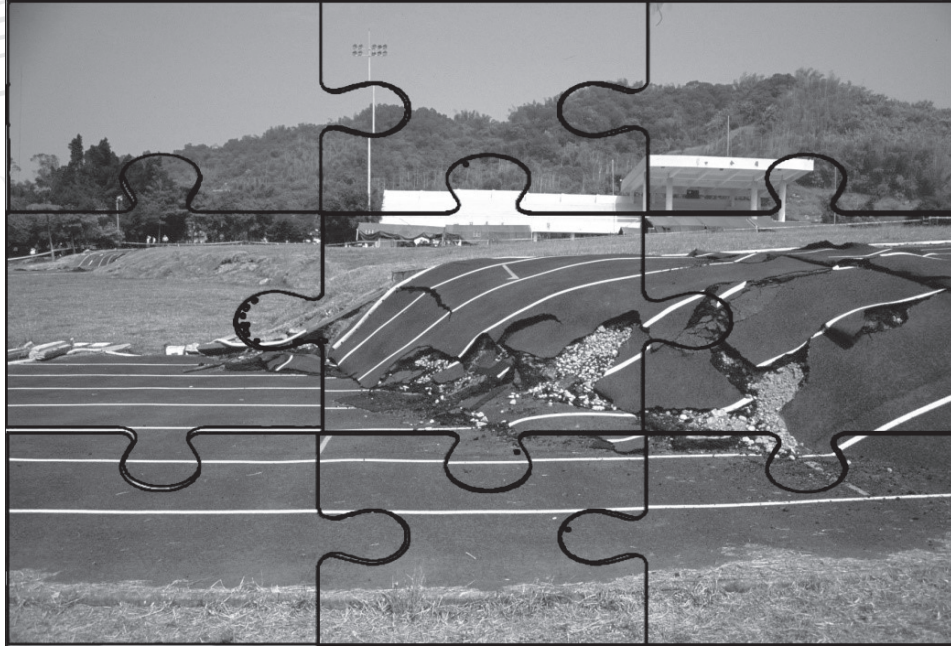
三、Based on the short film (<https://www.youtube.com/watch?v=HDk0rfa4Lrl>), match the following cities and streams that are in the similar danger to Siaolin Village.



學習單設計者：高桂懷  
 圖片來源：<https://goo.gl/zm0hdM>

## 附件：Jigsaw Worksheet

—、Please highlight 10 words listed in the word bank below



### ✦ 說明：


選取 921 大地震的照片 1 張（事前不要告訴學生選取哪一種天災照片），使用 Photo cap 程式，做成拼圖（類似上圖的概念），可參考製作說明：<http://www.photocap.com.tw/Tuition/Puzzle.htm>，拼圖用來作為每節課小組競賽的獎勵，最後全課結束時，最先拼圖成功並說出是哪種天災或是得到最多片的小組獲勝。

學習單設計者：高桂懷  
繪圖協助：林詩耘



設計者  
高桂懷

## 活動 J3 緊急避難包

學習目標	1. 理解全篇對話內容 2. 認識緊急避難包內物品的英文與重要性 3. 認識臺灣常見天然災害類型與落實災害防範	融入領域	英文課程
		重要名詞	活動斷層 東日本大地震 災害潛勢 災害防救業務 計畫
學習活動 (建議時間 45 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>1. 調查全班學生家中是否有準備「緊急避難包」，然後請學生思考「緊急避難包」該準備哪些東西？</p> <p>2. 請學生觀賞『敘利亞難民逃難時的背包內容物』的圖片 (<a href="https://goo.gl/asohLz">https://goo.gl/asohLz</a>)，請學生反思哪些品項是必要，哪些品項是次要。</p>		<p>環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。</p> <p>環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。</p>	課堂表現
 <p>左：5 歲男孩      中：夫妻      右：17 歲少年</p> <p>3. 教師提供 3 個題目，學生闔上課本聽課文 CD，請學生紀錄答案。</p> <p>Q1: Why did Kelly pack? Q2: What might Kelly pack in her go-bag? Q3: What will Kelly and Kevin do next?</p> <p>4. 再次播放課文 CD，然後請學生打開課本，小組分工找答案（找答案 / 書寫小白板 / 朗誦答案 / 舉小白板 &amp; 畫課本重點）</p> <p>5. 教師講解課文重點，並整理 5W 表格。</p> <p>6. 介紹臺灣常見天然災害_地震與如何落實災害防範</p> <p>A. 認識地震的成因，了解臺灣地震的活動斷層帶。</p> <p>B. 介紹臺灣 921 集集地震和東日本大地震，包括震央、強度、原因以及兩國如何處理天然災害的威脅。</p> <p>C. 適時跨領域協同教學，針對專有名詞如：深層崩壞、聖嬰現象等等或是選擇會考出題頻率較高的天氣現象作深入介紹。</p> <p>D. 小組討論如何做好地震的事前防範與事後救災措施。</p> <p>E. 小組天災相關單字競賽：</p> <p>i. 教師準備颱風、地震、土石流、山崩、海嘯、冰雹、板塊運動、地震雲共 8 張英文圖卡和配分卡。</p>		<p>英 Ac-IV-17 簡易故事及短文的大意</p> <p>英 B-IV-5 人、事、時、地、物的描述及問答。</p> <p>英 B-IV-6 圖片描述。</p>	


J3  
緊急避難包

ii. 每次搶答成功的小組可以得到 1 張圖卡，然後全組正確唸出圖卡單字後可以抽天災拼圖數量卡（卡上有 +、-、×、÷ 搭配數字）。

7. 統計各組天災拼圖卡（Jigsaw Worksheet）完成情形。

### 教學參考

1. 921 網路博物館 <http://921.gov.tw/edu/edu-commonsense.html>
2. 東日本大震災 <https://goo.gl/gHjdhG>
3. 郝廣才（2000）。地震的翅膀。格林名家繪本館。
4. 菸田少年（2008）。客家電視台 <http://www.hakkatv.org.tw>。

 教學示例全文請參見光碟：英語 \_ 國中九年級 \_ The Girl Who I Wrote to Is My Best Friend + 災害潛勢 \_ 高桂懷

## 附件：Dialogue Worksheet

一、Fill in the blank in the following two pictures.

### 921 Earthquake

Epicenter :  
Magnitude :  
depth of seismic focus :

### 311 Earthquake

Epicenter :  
Magnitude :  
depth of seismic focus :

二、921 Earthquakes caused the Chelungpu fault (車籠埔斷層) . What is a “fault” ? What is an “active fault” ? Where are the active faults in Taiwan?

三、Which three significant earthquakes hit Taiwan in the last century?

學習單設計者：高桂懷

## Answer sheet

一、 Fill in the blank in the following two pictures.

### 921 Earthquake

Epicenter : Chichi, Nantou  
Magnitude : 7.3  
depth of seismic focus : 1.0 km

### 311 Earthquake

Epicenter : Pacific Ocean, Sendai shi  
Magnitude : 9.0  
depth of seismic focus : 24.4 km

二、 921 Earthquakes caused the Chelungpu fault (車籠埔斷層) . What is a “fault” ? What is an “active fault” ? Where are the active faults in Taiwan?

斷層 (fault) 是指岩石形成節理構造破裂後，兩側岩層發生顯著的相對位移。斷層大小不等，大的斷層可縱貫整個岩石圈，水平則可綿延幾千公里。由於相鄰地殼間可能會作垂直或水平相互滑動，因此在斷層處經常會發生地震。

活動斷層：過去 100,000 年內曾活動，未來可能再度活動的斷層稱為「活動斷層」。

花蓮的米崙斷層、臺中的大甲斷層、雲林與嘉義的九芎坑斷層、花蓮的瑞穗斷層與奇美斷層共五條活動斷層的地質敏感區。全國 33 條活動斷層的地質敏感區，目前為止已公告 14 條。(參考資料來源 <http://e-info.org.tw/node/201976>)。

三、 Which three significant earthquakes hit Taiwan in the last century?

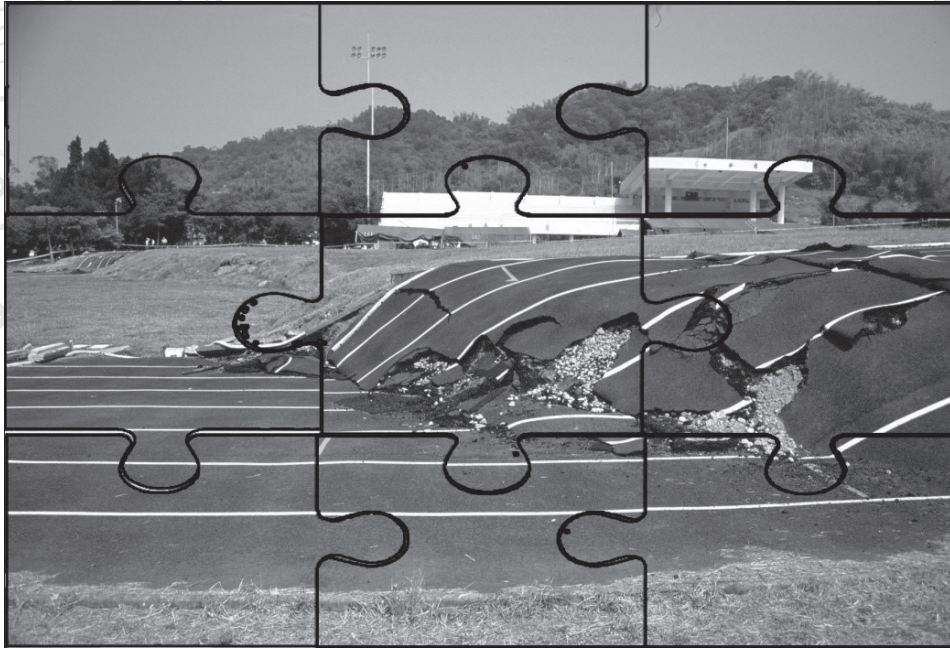
- 1906 : The 1906 Meishan earthquake 梅山地震 (梅山斷層)。
- 1935 : The 1935 Shinchiku-Taichū earthquake 台中大地震 (屯仔腳斷層、獅潭斷層)。
- 1999 : The Jiji earthquake 921 大地震 (車籠埔斷層)。

學習單設計者：高桂懷



## 附件：Jigsaw Worksheet

一、Please highlight 10 words listed in the word bank below



### ★說明：

選取 921 大地震的照片 1 張（事前不要告訴學生選取哪一種天災照片），使用 Photo cap 程式，做成拼圖（類似上圖的概念），可參考製作說明：<http://www.photocap.com.tw/Tuition/Puzzle.htm>，拼圖用來作為每節課小組競賽的獎勵，最後全課結束時，最先拼圖成功並說出是哪種天災或是得到最多片的小組獲勝。

學習單設計者：高桂懷

繪圖協助：林詩耘

設計者 **周淑嬌** **活動 U1 災害防救大圖解**

U1 災害防救大圖解

學習目標	1. 以班級為單位規劃災害防救逃生路線。	融入領域	綜合領域
	2. 認識校園與社區周遭之災害逃生資源。	重要名詞	災害防救 防災地圖
3. 提升災害防救之危機意識。			
學習活動（建議時間 50 分鐘）		學習重點說明	評量方法
<p>一、你聽過哪些天然災害</p> <p>1. 這些數字、地名讓你想到什麼？南亞、唐山、311、921。</p> <p>2. 從近年較為人所知的天然災害引發學生的關注。</p> <p>二、天然災害介紹</p> <p>1. 臺灣常見的天然災害</p> <p>(1) 氣象災害：颱風、梅雨、龍捲風、雷擊、強風、焚風、豪雨、寒流、霜害、冰雹及旱災等。</p> <p>(2) 海象災害：暴潮、海嘯、瘋狗浪、巨浪、海水倒灌和海平面上升等。</p> <p>(3) 洪水災害：山洪爆發、河水氾濫、淹水和積水等。</p> <p>(4) 地質災害：山崩、地滑、土石流、地表裂縫、塌陷、泥火山噴發、地層下陷、土地沙漠化、土壤流失及土壤鹽化等。</p> <p>(5) 地震災害：由地震引起的各種災害以及由地震誘發的各種衍生災害，如土壤液化、噴沙冒水、城市大火、河流與水庫潰堤等。</p> <p>(6) 農業災害：農作物病蟲害、農業氣象災害及農業環境災害等。</p> <p>(7) 森林災害：森林病蟲害、森林火災等。</p> <p>2. 介紹天然災害的種類以及發生原因。</p> <p>(1) 氣象災害和水災：由地球的大氣圈之變異活動所引起。</p> <p>(2) 海象災害和海岸災害：由地球的水圈之變異活動所引起。</p> <p>(3) 地質災害和地震：由地球的岩石圈之變異活動所引起。</p> <p>(4) 農林災害：由地球的生物圈之變異活動所引起。</p> <p>(5) 人為天然災害：因人類活動所引起。</p> <p>3. 20 世紀的全世界 10 大天然災害，參考如附。</p> <p>4. 減輕天然災害損失的措施。</p> <p>(1) 在設計、規劃及勘選工程站址或地點或路線時，盡量避開易發生災害或具有潛發性的危險區。</p> <p>(2) 在災害發生前，將民眾和可移動的資產撤離災區。</p> <p>(3) 在災害發生時，對各種生產或作業流程的某些重要</p>		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖	從同學的回應，了解其對近年天災的關注程度與認識

環節，以自動控制或人為操作的技術，加以防範或減緩災情。

#### 5. 防災三面向。

- (1) 消除災害源或降低災害源的強度。
- (2) 改變災害載體的能源和疏通管道。
- (3) 對承(受)災體採取防範與保護措施。

#### 三、校園災害防救大作戰之「班級防災路線規劃」說明(10分鐘)

1. 介紹規劃原則：因地制宜、具易辨識、保持常新、文字符號、避難疏散路線規劃。
2. 防災資源圖例介紹。
3. 建議將各班之「班級防災路線規劃」做為教室布置張貼項目之一。

#### 活動四：校園防災 Q&A (20 分鐘)

1. 將校園有關防災之相關物品(例如：AED)作為提問，讓各班同學動動腦筋回想校園四周相關急救或救難之物資。

- (1) 學校的校安專線？
- (2) 校園有幾個滅火器、分別位於哪？
- (3) 滅火器使用方式？
- (4) 校園的食物補給站(福利社、販賣機)在哪？
- (5) 學校有幾具 AED(自動體外心臟電擊器)？分別位於哪？
- (6) 校園的緊急避難空間為何處？
- (7) 在室內發生地震時該採取什麼姿勢？
- (8) 鄰近學校的醫院有哪些？

2 校園防災 Q&A 教學原則，可詳見行政院災害防救委員會「防災社區指導手冊」<http://homepage.ntu.edu.tw/~lcchen/index.files/page0002.htm>

結語：提醒同學將救難相關物品之位置融入班上的災害防救地圖規劃。

讓同學計算 20 世紀的十大天災害迄今的時間，提升其對於天然災害的意識

從各班級規劃之「班級防災路線規劃」評量其對於災害防救原則之掌握度，以及災害防救相關資源之整合與運用程度

### 教學參考

1. 校園災害管理工作手冊【高中職適用】/ 教育部編 102 年 3 月編印。
2. 天然災害災防問答集 / 交通部中央氣象局 104 年 8 月編印。  
[http://www.cwb.gov.tw/V7/prevent/plan/prevent-faq/prevent\\_faq.pdf](http://www.cwb.gov.tw/V7/prevent/plan/prevent-faq/prevent_faq.pdf)
3. 防減災及氣候變遷調適教育資訊網 / 防災校園專區  
<http://disaster.moe.edu.tw/SafeSchool/Campus/Masses/MapTemplate.aspx>

🔍 教學示例全文請參見光碟：綜合 \_ 高中 \_ 災害防救大圖解 \_ 周淑嬌

## 附件：「20 世紀的全世界 10 大天然災害」參考資料

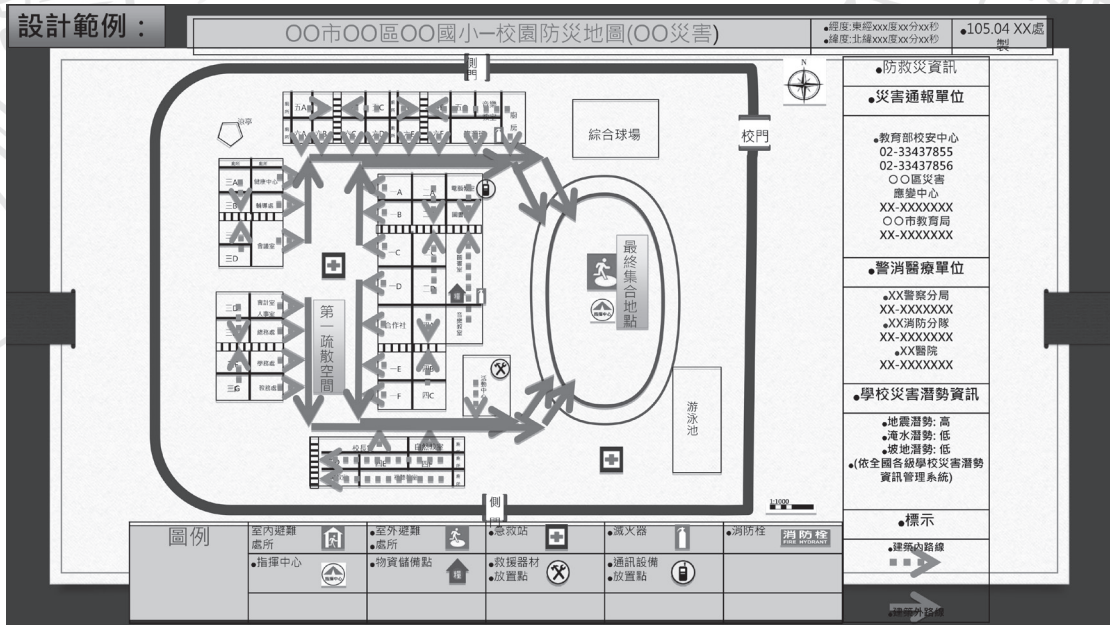
- (1)1920 年中國大陸北方大旱：山東、河南、山西、陝西及河北等省大旱，災民 2,000 萬人，死亡達 50 萬人。
- (2)1920 年 12 月 16 日中國甘肅海原地震：規模 8.5，死亡 24 萬餘人。
- (3)1923 年 9 月 1 日日本關東大地震：規模 7.9，死亡 99,331 人，失蹤 43,476 人，房屋倒塌 128,266 間，損毀 126,233 間，燒燬 447,128 間。
- (4)1928~1929 年中國陝西大旱：3 年不雨，農作未收，陝西全境有 940 萬人，因旱災而死亡者達 250 萬人，逃亡者達 40 餘萬人。
- (5)1937 年印度加爾各答熱帶氣旋災害：因災死亡達 30 萬人。
- (6)1943 年印度和孟加拉等地飢荒：死亡達 30 萬人。
- (7)1943 年中國廣東大旱：台山縣由年初直到穀雨（4 月 20 日前後）沒有水可插秧，全縣飢民死亡達 15 萬人。普寧、潮陽糧食飢荒嚴重，惠來濱海地區漁民災情更為嚴重，死亡人數超過一半以上。
- (8)1970 年 11 月 12 日孟加拉灣暴潮災害：正值天文高潮時刻，水位高達 10 公尺，12 級以上的熱帶氣旋推著狂濤巨浪湧向三角洲地帶，400 多萬人受災，50 萬人喪生；房屋損毀 40 萬間，停泊在灣內的兩萬艘漁船葬身汪洋大海中。
- (9)1968~1973 年非洲大旱：由於缺少糧食和牧草，牲畜被宰殺，因飢荒致死者超過 150 萬人。
- (10)1976 年 7 月 28 日中國唐山大地震：規模 7.8，死亡 24.2 萬人，重傷 16.4 萬人。

資料出處：交通部中央氣象局 (2015)。天然災害災防問答集。

取自 [http://www.cwb.gov.tw/V7/prevent/plan/prevent-faq/prevent\\_faq.pdf](http://www.cwb.gov.tw/V7/prevent/plan/prevent-faq/prevent_faq.pdf)



# 「班級防災路線規劃」學習單



本班防災路線規劃圖：



設計者  
陳麗珠

## 活動 U2 史上最致命的 PM 2.5

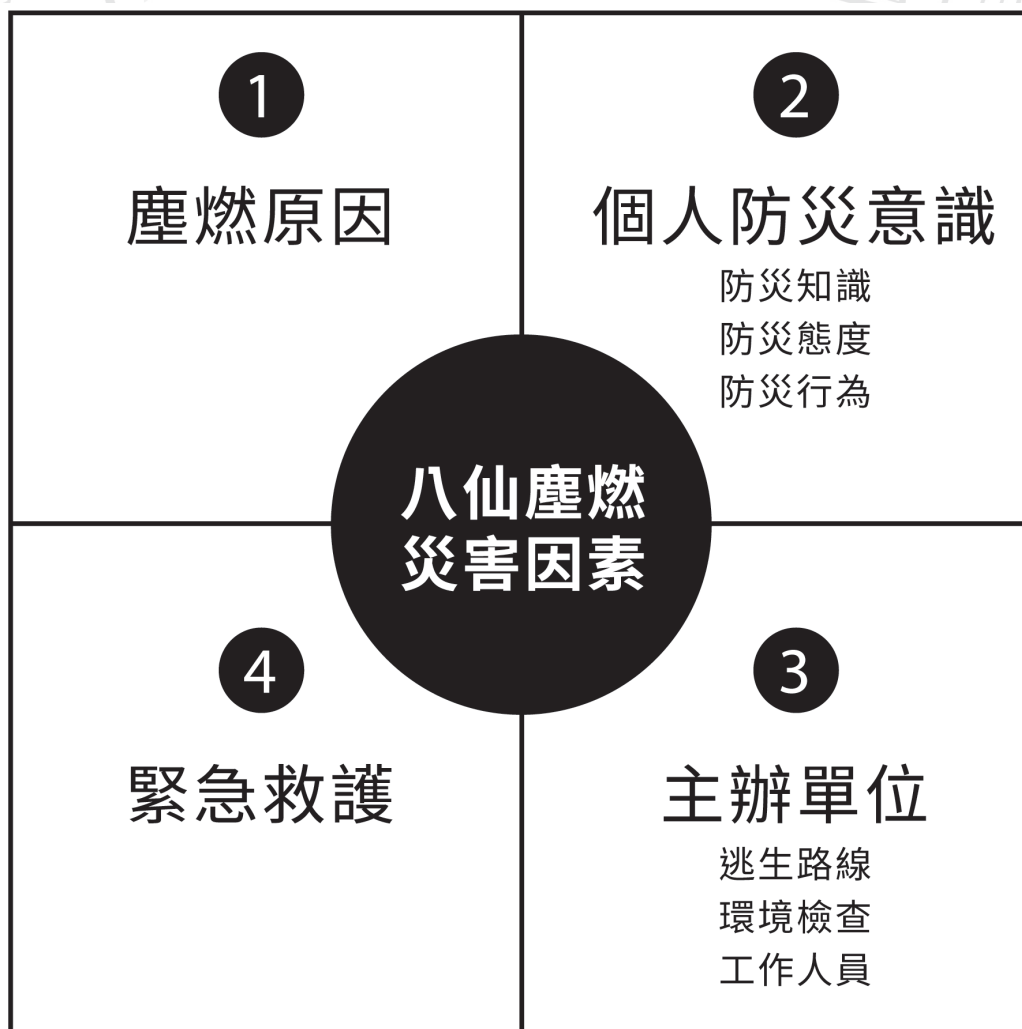
學習目標	1. 了解吸入高濃度微粒對健康的影響。 2. 演練「八仙塵燃案」現場燙傷急救注意事項。	融入領域	健康與體育
		重要名詞	懸浮微粒 PM2.5
學習活動 (建議時間 50 分鐘)		學習重點說明	評量方法
<p>1. PM2.5 你吸入了嗎？</p> <p>(1) 閱讀「八仙塵燃案」環署長：地方政府與民眾科學知識不足」報導，摘要新聞重點，強化「多一分準備少一分災害」觀念。</p> <p>(2) 請學生思考參與活動人員吸入高濃度微粒，對健康的影響，請學生提出「源頭禁絕」的具體作法。</p> <p>2. 防災「救」是我：</p> <p>(1) 分析「八仙塵燃案」現場災害原因，附件學習單。</p> <p>(2) 以八仙樂園為情境，演練「八仙塵燃案」現場燙傷急救注意事項：</p> <p>A. 請學生思考發生災害逃生時要攜帶什麼？請學生自由發表。</p> <p>B. 說明緊急避難包的內容。</p> <p>C. 說明災害發生時的緊急救護技巧與重要性。</p> <p>D. 練習螺旋包紮法及三角巾固定法。</p> <p>E. 分別上台發表包紮練習感想與心得。</p> <p>3. 歸納事前預防準備及減少傷害的重要性，強調將防災內化成習慣的重要性。</p>		<p>環 U10 執行災害防救的演練。</p> <p>健 Ca-V-2 健康的生活方式與環境永續開闊</p> <p>健 Ba-V-2 事故傷害處理學習表現</p>	<p>閱讀理解</p> <p>評量單</p> <p>模擬演練</p>

U2  
史上最致命的  
PM 2.5

🔍 教學示例全文請參見光碟：健體 \_ 高中 \_ PM2.5 之旅 \_ 陳麗珠

## PM2.5 你吸入了嗎？學習單

請針對八仙塵燃案例，提出災害原因分析。



十二年國教課綱環境教育課程 4  
「災害防救」主題教學示例手冊（一版）

---

主 編：高翠霞

副 主 編：辛懷梓、林吟霞、陳富莉、劉湘瑤（依姓氏筆畫排序）

審查委員：王懋雯、李文正、林明瑞（依姓氏筆畫排序）

執行編輯：楊嵐智

美術編輯：王君卉、龔珍珍

圖片來源："Designed by Freepik"

助理編輯：邱雅莉、張瑜庭、劉芷吟、李亭樺、林佩妤、林佼佼、焦妮娜

出版單位：臺北市立大學學習與媒材設計學系

指導單位：教育部資訊及科技教育司環境及防災教育科

中華民國一〇八年二月