

臺南市111年防災校園建置成果推廣研習 (溪北場)

臺南市柳營區重溪國小
校長 姜文通

建構生態防災基地 培養防災素養

小腳腿綠光森林學園



為什麼要推動防災教育 建置防災校園？



減災



整備



應變



復原

安全是給每個孩子最大的承諾

→ 防災素養：KAS(知識、態度、技能)

悲劇案例

疏散不當學童枉死 日震災家屬獲國賠



日本宮城縣石卷市立大川小學七十四名學童，在二〇一一年東北大地震時遭遇海嘯罹難，家屬控告縣府和市公所疏散不當，二十六日獲判勝訴。圖為仙台地方法院宣判後，家屬代表在法院前舉起「勝訴」標語。（法新社）

「我們的孩子本來不會死」

宮城縣石卷市立大川國小有74名學童及10名教師罹難的悲劇

2011年爆發東日本大震災，死傷人數慘重，位於宮城縣石卷市的大川小學更遭到海嘯侵襲，造成多達74名學童罹難，其中23名學童的遺屬日前向相關單位提告，主張校方未能正確引導學童、教職員避難，造成憾事，仙台地裁105年10月底宣判原告方勝訴，要求石卷市、宮城縣政府賠償14億2600萬日圓（約合新台幣4.4億）

未確實疏散學童

悲劇案例

2:46地震

3:30聽到廣播

海嘯 6至10公尺高

3:37海嘯來襲

校庭

往海的方向避難

7公尺高地

捨後山避難的抉擇

運動会をやった所 ボールを追いかけた

對於防災教育的思維

學校可能面臨的災害：

地震 水災 火災 土石流 輻射 空汙 工安 人為
意外 疾病……



校園防災教育

面對常見天然災害如何防範與應變
以地震災害為主 其次是火災、水災



在地化防災教育

建構韌性防災校園

對於防災教育的思維

釐清觀念

判斷情境 採取相對安全的策略

✓ 防災 VS 救災：

學校的防災教育主要教師生減少傷害，不是要教師生如何救災為目的

✓ 判斷原則教育取代標準答案訓練：

第一時間的選擇作為，決定了生與死

✓ 如何逃與如何活：

不能逃時，如何保命

對於防災教育的思維

釐清觀念

判斷情境 採取相對安全的策略

✓ 「黃金三角」理論是錯的！錯的嗎？

DCH（Drop臥倒、趴下，Cover掩蔽、掩護，Hold on握緊、穩住）才是最可靠、最簡單的方法



有沒有更安全的地方
可以掩蔽？

✓ 地震來臨時第一時間 需要先開門或先關燈嗎？

對於防災教育的思維

釐清觀念

判斷情境 採取相對安全的策略

- ✓ 要讓學生使用滅火器嗎？
- ✓ 滅火工作誰來做比較合適？
- ✓ 什麼時候適合使用滅火器？
- ✓ 一定要讓學生體驗煙霧室嗎？
- ✓ 體驗後有沒有建立正確認知呢？
- ✓ 地震疏散集結一定是往戶外走嗎？

滅火有較高的成功率：

- 火災「初期」-火災發生的第一時間發現
- 當下看到火就在你身旁生成
- 火焰高度約在25公分以下

對於防災教育的思維

地震疏散集結一定是往戶外走嗎？



日本湊小學的防災演練—因地制宜的疏散集結點

日本湊小學的防災演練



建置防災校園—要做哪些事項？

防災校園 基礎工作

編修校園災害防救計畫

製作校園防災地圖

辦理防災演練

建立在地化防災教學模組

防災教育創新作為及典範



一、編修校園防救計畫書

- ✓ 分成二個部分：本文、附件
- ✓ 建議以活頁方式存放，利於隨時抽換更新資訊
- ✓ 依學校狀況酌增(刪)內容

本文

1. 前言
2. 學校概況資料
3. 減災整備階段
4. 應變階段
5. 復原重建階段

附件

- 附件1 空白表單
- 附件2 各類災害應變內容
- 附件3 各式安全檢查表掃描檔
- 附件4 校園災害防救計畫簽核掃描檔

一、編修校園防救計畫書

第2篇 學校概況資料

2.1 校園基本資料表

2.2 校園周邊道路圖

2.3 校園平面配置圖

2.4 校園建物資料：

建築物現況資料表(每一棟一張)、廚房現況資料表、實驗室現況資料表

2.5 校園潛在災害評估及分析：

地震 淹水 坡地 人為 輻射 海嘯 其他災害 (教育部防災教育資訊網 GIS圖臺系統)

2.6 校園災害防救組織

一、編修校園防救計畫書

第3篇 減災整備階段

- 3.1 編列校園災害防救經費
- 3.2 校園安全準備工作
 - 3.2.1 校園環境安全自主調查、鑑定與改善
 - 3.2.2 校園防災地圖
 - 3.2.3 1991報平安留言平臺
- 3.3 應變器材及支援單位
 - 3.3.1 災害應變器材整備
 - 3.3.2 支援單位聯絡清冊
- 3.4 校園災害防救教育訓練
- 3.5 校園災害防救演練

一、編修校園防救計畫書

第4篇 應變階段

4.1 校園災害應變流程

4.2 災害通報

一、編修校園防救計畫書

第5篇 復原重建階段

- 5.1 受災師生心靈輔導
- 5.2 學校環境衛生及設施設備維護與修繕
- 5.3 學生復課計畫、補課計畫
- 5.4 供水與供電等緊急處理

一、編修校園防救計畫書

附件

依學校災害類別置放

安全檢查表印出紙本並經
業務檢查人及覆核人核章

最新一次校園災害防救計畫編撰
完成後，經由校內簽呈，會簽各
相關單位/人員，並呈校長核章，

附件1 空白表單

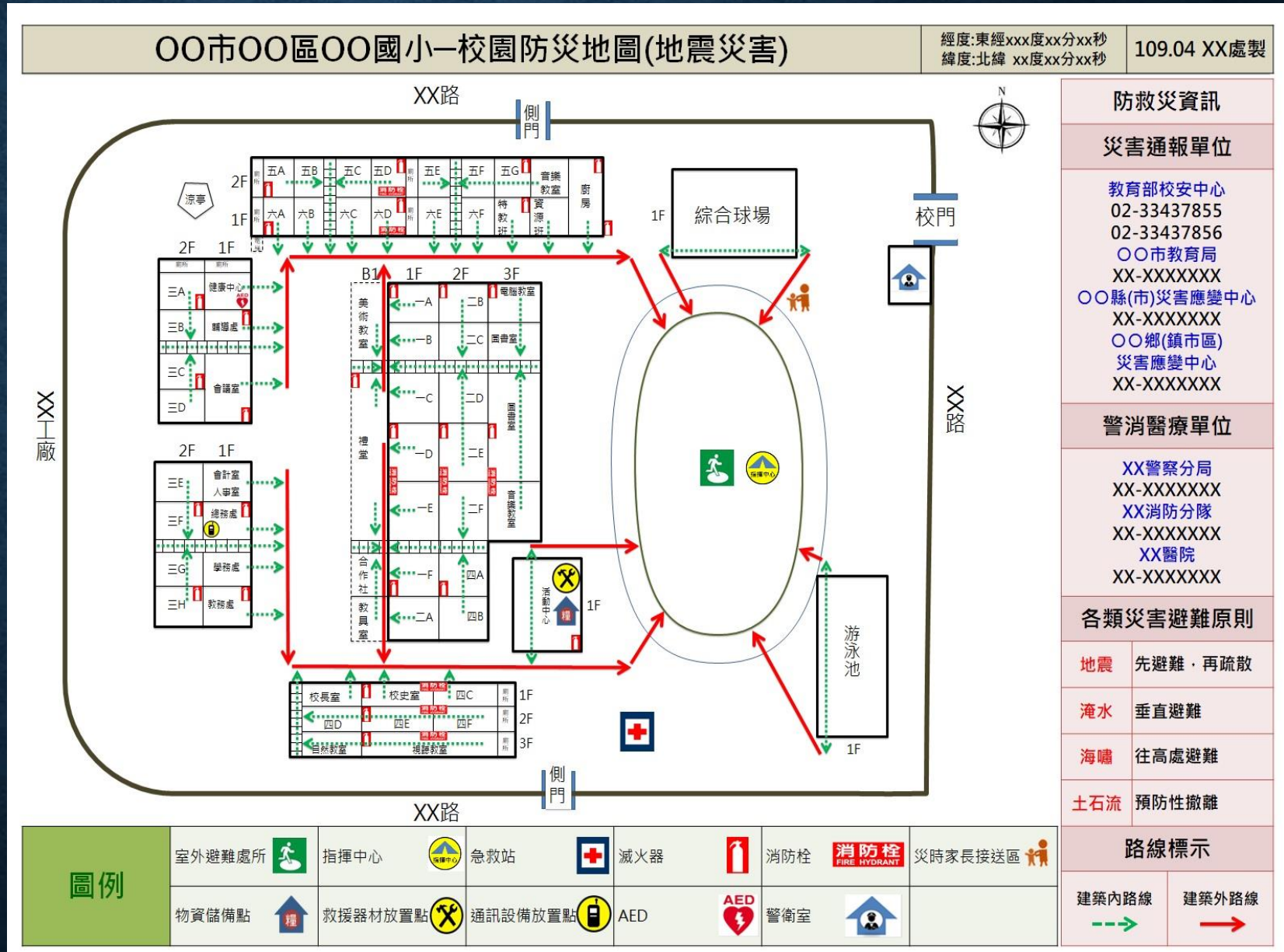
附件2 各類災害應變內容

附件3 各式安全檢查表掃描檔

附件4 校園災害防救計畫簽核掃描檔

二、學校防災地圖

1. 潛勢災害調查與分析
(歷史災害、政府資料……)
2. 實地踏查與檢視
3. 擬定避難疏散路線
(疏散路線、防救災相關資源……)
4. 救災單位與通訊資料
5. 防災地圖製作



00市00區00國小—校園防災地圖(地震災害)

東經xxx度xx分xx秒
緯度: 北緯 xx度xx分xx秒

109.X X
xx度制

災害類別及經緯度位置

方位盡量以上方朝北 利於閱讀習慣

學校附近如有路名 請務必標示

臺南市教育局06-2991111#8322

臺南市災害應變中心06-2989119

指揮中心設置 指揮官面對建築物 學生背對建築物

急救站位置要利於救護車進入搶救傷患與後送

依學校位置利於後送或支援的單位

災害避難指導語 如果是潛勢災害資訊則是舊版本

室內綠色虛線 室外紅色實線

沒有用到的圖例 可以刪除

防救災資訊

災害通報單位

教育部校安中心
02-33437855
02-33437856
○○市教育局
XX-XXXXXXX
○○縣(市)
災害應變中心
XX-XXXXXXX
○○鄉(鎮市區)
災害應變中心
XX-XXXXXXX

警消醫救單位

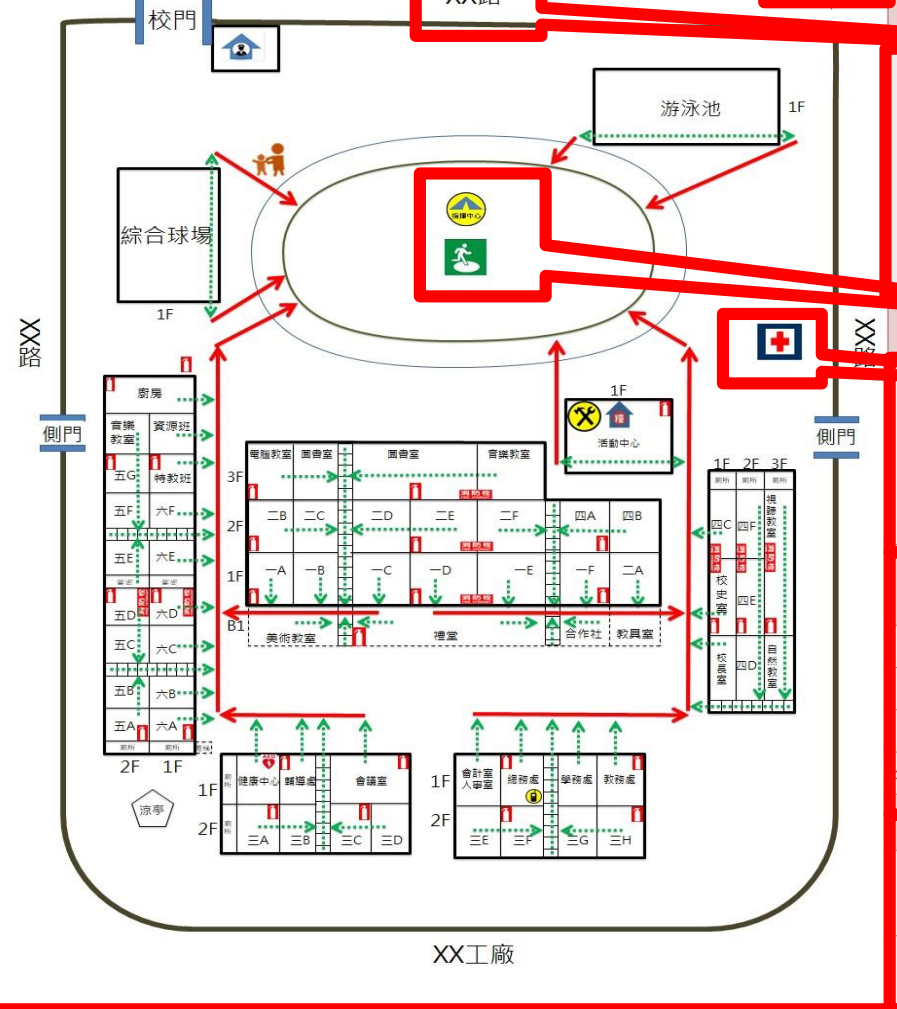
XX警察分局
XX-XXXXXXX
XX消防分隊
XX-XXXXXXX
XX醫院
XX-XXXXXXX

各類災害避難原則

| | |
|-----|---------|
| 地震 | 先避難·再疏散 |
| 淹水 | 垂直避難 |
| 海嘯 | 往高處避難 |
| 土石流 | 預防性撤離 |

路線標示

| | |
|-------|---|
| 建築內路線 | → |
| 建築外路線 | → |



| | | | | | | | | |
|----|--------|--|---------|--|---------|--|-----|--|
| 圖例 | 室外避難處所 | | 指揮中心 | | 急救站 | | 滅火器 | |
| | 物資儲備點 | | 救援器材放置點 | | 通訊設備放置點 | | AED | |
| | 消防栓 | | 災時家長接送區 | | 警衛室 | | | |

二、學校防災地圖

學校防災地圖常用的圖例

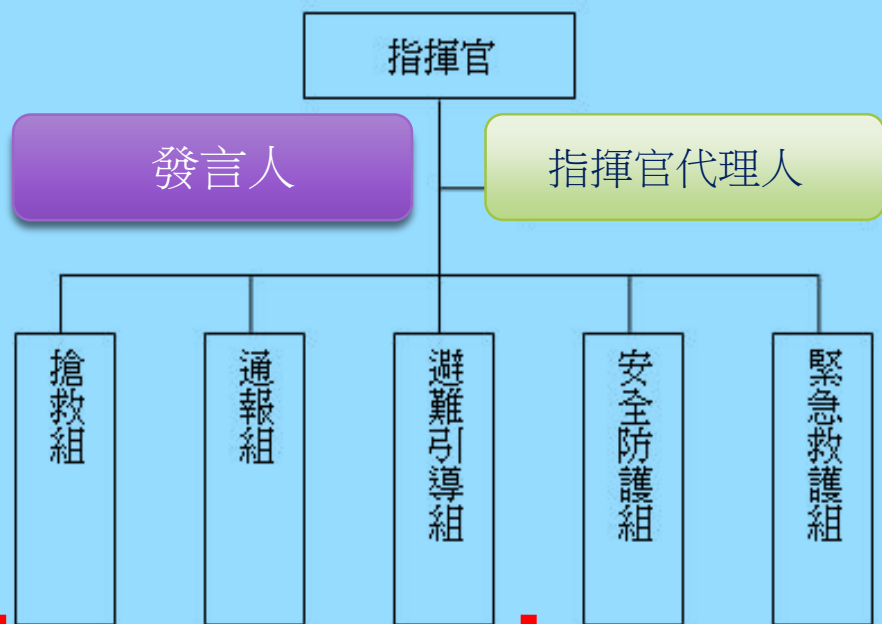
| 類別 | 圖例 | | | |
|--------|--|---|--|--|
| 避難疏散路線 |  建築內路線 |  建築外路線 | | |
| 項目 |  室內避難處所 |  室外避難處所 |  急救站 |  滅火器 |
| |  消防栓 |  指揮中心 |  物資儲備點 |  救援器材放置點 |
| |  通訊設備放置點 |  AED |  災時家長接送區 |  警衛室 |
| |  等待救援點 | | | |
| | | | | |

三、辦理防災演練

是演？ 還是練？

防災演練三部曲：情境模擬 兵棋推演 同步演練

校園災害防救應變組織架構圖



教職員工50人以下，可以設3組即可

三、辦理防災演練

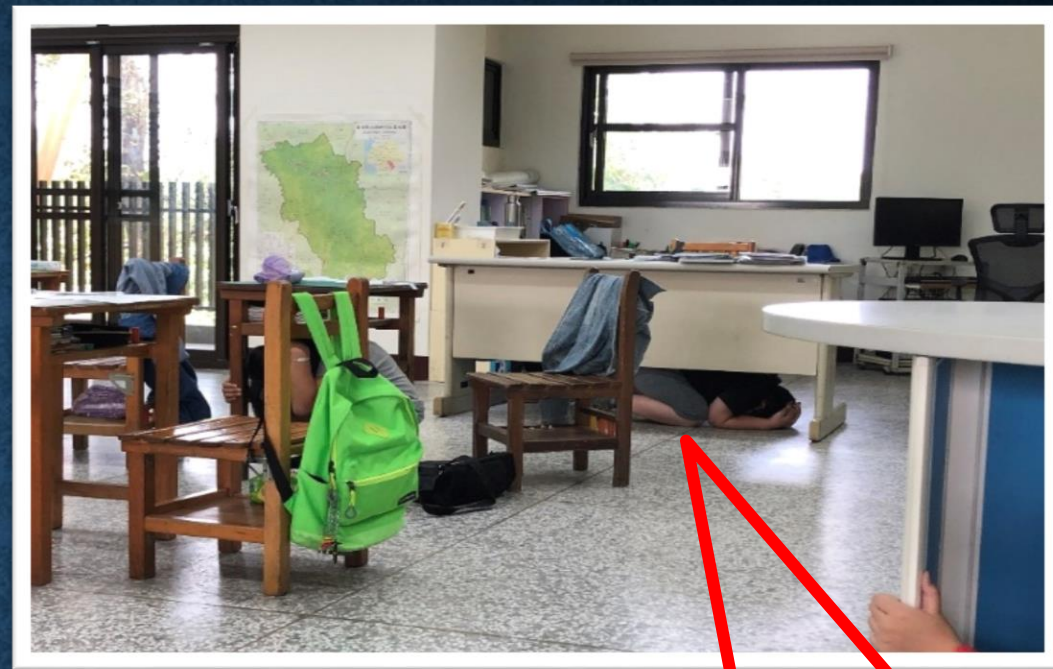
你能分辨警報器聲音嗎？ 這是什麼警報？



三、辦理防災演練

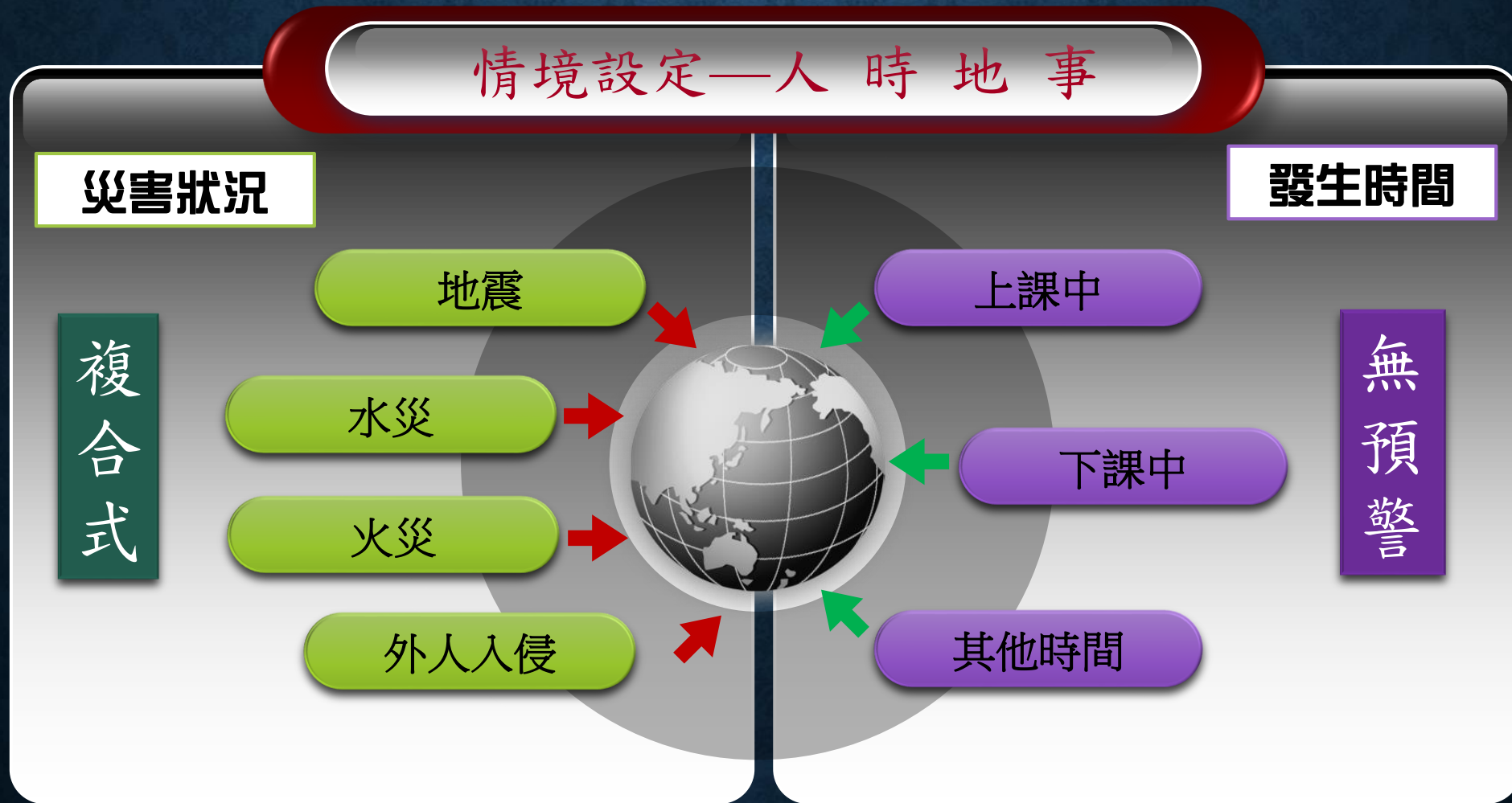
編組成員基本認知

- 自救後 再救人
- 保護自己 再保護他人
- 就地掩護 就近掩蔽
- 相對安全位置
- 優先保護頭頸部



三、辦理防災演練

如何進行防災演練



情境模擬 兵棋推演 同步演練

在腳本設定前的基本認知

情境設定原則：

1. 接近真實情境
2. 符合合理狀況
3. 做最壞的打算
4. 不同災害應變時間不同

災害的可應變時間：

地震：以「分」計

火災：以「秒」計

水災：以「時或分」計

三、辦理防災演練

在腳本設定前的基本認知——認識地震

地震規模

(芮氏規模0~9)

VS

震度

(0級-7級)


| 規模 | 描述 |
|-----------|----|
| 少於2.0 | 極微 |
| 2.0 - 2.9 | 微小 |
| 3.0 - 3.9 | |
| 4.0 - 4.9 | 輕微 |
| 5.0 - 5.9 | 中等 |
| 6.0 - 6.9 | 強烈 |
| 7.0 - 7.9 | 重大 |
| 8.0 - 8.9 | 極大 |
| 9.0或以上 | |

| 震度分級 | | 人的感受 |
|------|----|--|
| 0級 | 無感 | 人無感覺。 |
| 1級 | 微震 | 人靜止或位於高樓層時可感覺微小搖晃。 |
| 2級 | 輕震 | 大多數的人可感到搖晃，睡眠中的人有部分會醒來 |
| 3級 | 弱震 | 幾乎所有的人都感覺搖晃，有的人會有恐懼感。 |
| 4級 | 中震 | 有相當程度的恐懼感，部分的人會尋求躲避的地方 睡眠中的人幾乎都會驚醒。 |
| 5弱 | 強震 | 大多數人會感到驚嚇恐慌，難以走動。 |
| 5強 | | 幾乎所有的人會感到驚嚇恐慌，難以走動。 |
| 6弱 | 烈震 | 搖晃劇烈以致站立困難。 |
| 6強 | | 搖晃劇烈以致無法站穩。 |
| 7級 | 劇震 | 搖晃劇烈以致無法依意志行動。 |

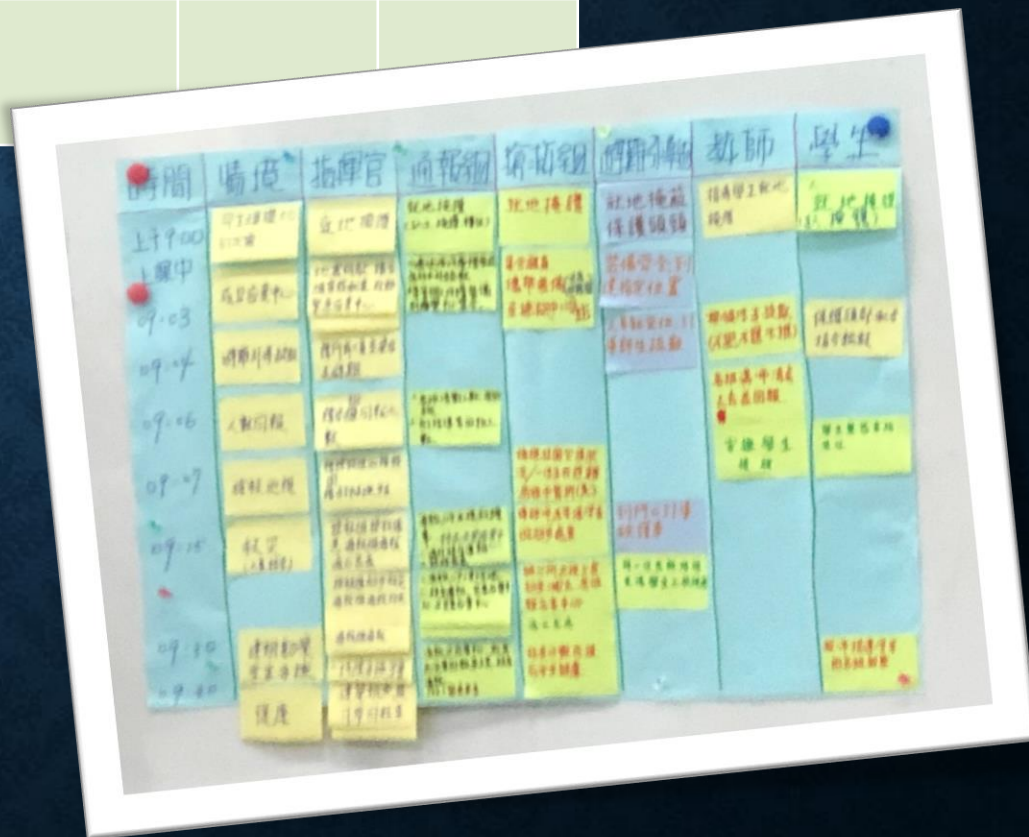
三、辦理防災演練

防災演練的腳本

採用矩陣式腳本 可以透過兵棋推演

| 時間與境況 | 指揮官 | 通報組 | 避難引導組 | 搶救組 | 安全防護組 | 緊急救護組 | 教師 | 學生 | 地點 |
|-------|---|---|---|--|---|---|----|----|----|
| |  |  |  |  |  |  | | | |

針對發生時序與情境
思考各組應變作為



三、辦理防災演練

地震避難疏散的重要關鍵

避難口訣：趴下 掩護 穩住

疏散口訣：不推、不跑、不語

集合地點：就地蹲下 保持安靜

Drop 趴下



Cover 掩護



Hold On

穩住



三、辦理防災演練

演練時建議攜帶的物品

- 緊急避難包(防災箱)-全校或班級
災害編組背心(或臂章)、安全帽、收音機、學生名冊、**學生家長緊急聯絡名冊**、**學生家庭防災卡**、手電筒、大聲公、哨子、聯絡機關電話簿、指揮棒、無線對講機
- 急救器材(醫藥箱、長背板、檢傷墊)
- 搶救器材(破壞工具十字鎬、圓鋤、釘拔)
- 其他(帳篷、桌椅、口罩、雨衣)

姓名 王小明 就讀學校 花路米國小

| 緊急連絡人 | 稱謂 | 手機 / 電話 |
|-------|----|-------------|
| 王大明 | 爸爸 | 0912-345678 |
| 陳小梅 | 媽媽 | 0912-345678 |
| 王中明 | 叔叔 | 0912-345678 |
| 陳大梅 | 阿姨 | 0912-345678 |

1991 約定電話

學校 02-23456789

家庭 02-98765432

約定集合地點

家巷口公園

填寫日期 108 年 7 月 30 日。此卡每年定期檢查一次



三、辦理防災演練

集合點名

誰來點名？誰來回報？

三年甲班(綠卡)

● 綠卡—無學生失蹤，請用這張，寫上集合人數及請假學生號碼

| | |
|------|----------|
| 應到人數 | 實到人數: 17 |
| 20 | 未到人數: 3 |

● 請假學生號碼及姓名

13 張三
18 李四
4 王五

● 點名者簽名: []

日期: 107.4.25
時間: 9:25分

三年甲班(紅卡)

● 紅卡若有失蹤學生，請用這張，寫上集合人數及失蹤學生號碼

| | |
|-------|----------|
| 應到人數: | 實到人數: 17 |
| 20 | 未到人數: 3 |
| | 請假人數: 2 |
| | 失蹤人數: 1 |

● 請假學生號碼/姓名:

13 張三, 18 李四

● 失蹤學生號碼/姓名/可能位置:

4 王五 圖書館(2F)

● 點名者簽名: []

時間: 107.4.25 9:25

**緊急避難
班級名單**



附表 1.9 班級人員清點紅綠表

(學校全銜) 班級人數通報單

班級: _____ 負責人員簽名: _____

| | |
|----|----|
| 應到 | 實到 |
| | |

註：得視需求自行增減或調整。

(學校全銜) 班級人數通報單

班級: _____ 負責人員簽名: _____

全員到齊

三、辦理防災演練

防災演練過程的探討-

有沒有……

更好的處置？

更適當的處置？

更合理的處置？

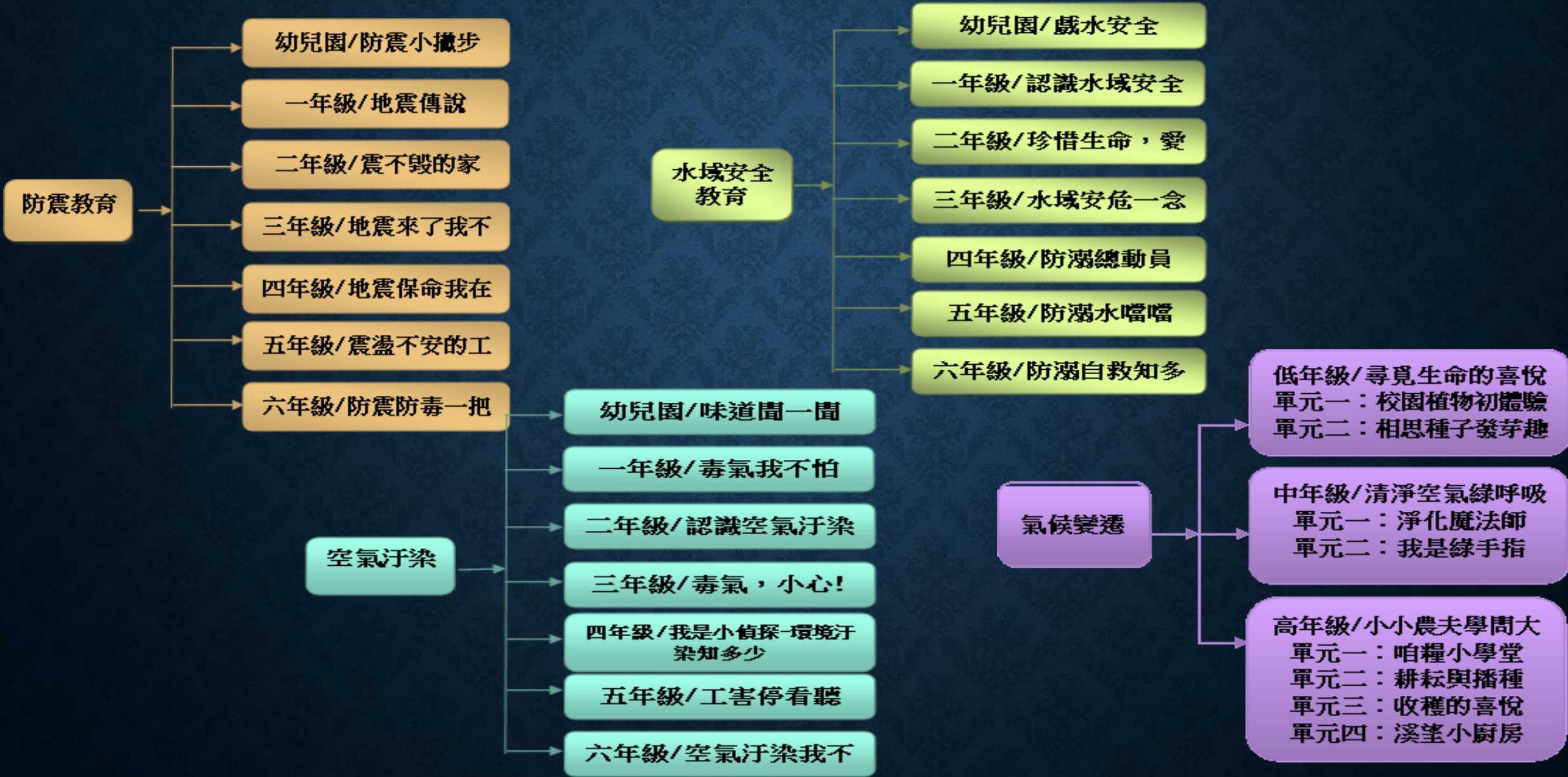
四、建立在地化防災教學模組

- ✓ 以防災教育議題為主軸發展
- ✓ 可依學校現有的課程融入即可
- ✓ 從現有領域課程抽出表列



四、建立在地化防災教學模組

防災教育課程架構表



四、建立在地化防災教學模組

研發防災教學教具



五、防災教育創新作為及典範

常見各校防災教育做法：

- 防災推廣的教學與活動：繪畫、小書創作、書籤、校慶活動、解說員、相聲、戲劇演出
- 防災教育情境佈置：防災教育專欄或櫥窗、防災屋
- 與社區結合：社區活動推廣、同步演練
- 結合在地文化：客家文化、原住民文化
- 運用資訊科技實施防災教育：VR虛擬實境、機器人、空拍機、3D列印
- 整合其他領域：環境教育、生態教育、食農教育、創客教育、國際教育…

防災校園操作手冊

分為二部分

- 校園防災基礎工作
- 校園防災進階推動

- 教育局資訊中心第191818號公告
- 教育部防災教育資訊網/教學資源/部會教學資源處下載

