

同步演練與兵棋推演情境設定之模組建置

---以啟明國小為例

苗栗縣通霄鎮啟明國民小學防災教育成果報告

林國正

苗栗縣啟明國小校長

陳三芳

苗栗縣啟明國小教導主任

邱淑玫

苗栗縣啟明國小總務主任

摘要

境況模擬全員同步演練是推動校園防災演練的新里程。本計畫以學校潛勢災害之情境設定為起點，經由應變小組兵棋推演的前置修正過程，達成全員同步演練之目標。

本校天然災害潛勢分析參考中央地調所斷層圖資、水土保持局土石流防災資訊網、國家災害防救科技中心淹水潛勢資料；人為災害分析參考在地交通、校內建築配置、教學集會型態、成員屬性及中央廚房供餐現況，經校內討論及防災服務團建議後，修正校園災害防救應變組織架構圖、分工表及編組名冊代理人序位，且針對不同時段(上課、午休)、不同地點(教室、禮堂)、不同對象(幼兒、中央廚房)、不同類別(地震、火災、中毒)等，產出5種組合之校園災害模擬情境。

依設定之模擬情境，以災害應變小組成員進行兵棋推演，落實搶救、通報、避難引導組三組分工代理人序位，並輔以「簡報導引」及「處置作為」之對話模式進行，檢視災害緊急處置作為、災害應變流程、應變責任分工、疏散避難時機等重點，後依兵推修正結果，進行不同情境之全員同步演練，並於演練結束後進行回饋檢討，重新修訂情境腳本及作業程序。

本專案執行後發現如下：

- 一、設定情境模組有助發展演練骨幹及建立同步演練腳本。
- 二、成員對應變組織任務職掌熟練度，決定執行兵棋推演與同步演練的順暢與否。
- 三、建置應變小組緊急處置流程圖，有助檢驗各組任務關鍵執行點。
- 四、設定災潛情境模組及進行兵棋推演，為達成同步演練之有效途徑。
- 五、防災服務團之定期諮詢協助，有效增進執行計畫效能，具鷹架效應。

關鍵詞：同步演練、兵棋推演、境況模擬

key word: Scenario Simulation , war game,

一、前言

(一)計畫緣起與目的

有鑑於八八水災小林村滅村與日本 311 地震及其後所引發的災害，其災害特性以及危害，遠大於人們的預期，災害的特性也顛覆了人們既有的記憶與認知。就本校參與 97 年度防災科技教育深耕實驗研發計畫、99 學年度苗栗縣防災教育在校級種子師資培訓、100 年度防災校園建置與實驗專案計畫與 100 學年度苗栗縣防災教育在校級種子師資培訓的前置經驗，透過本計畫之推行，除了瞭解本校的災害特性，校園災害現況資料之蒐集與分析，持續修定本校防救計畫書的內容，並加強各類型災害演練的計畫與模擬。也將持續建立在地化教學模組，配合學校本位課程，並納入本校課程計畫中，使學生習得「帶的走的能力」，培養學生於災害發生時之自救、自助的能力。

100 年度本校申請了防災校園建置與實驗專案計畫，透過防災服務團的協助與輔導，修正了本校防災演練時的人員配置情況，對於人力的運用及災害減輕發揮了很大的效用。也同時規劃了校內學習課程，提升師生防災意識與技能外，也安排了參訪台北市立防災教育科學館，帶領師生實地感受各項災害及其應變方式，培養學生帶的走的能力。此外，透過防災教育藝文宣導活動，將防災意象深植於學生心中。

而在 101 年度申請的防災校園建置計畫裡，本校首度辦理境況模擬全員同步演練，模擬災害發生的真實情況，讓校內師生有更充分的準備應付每一次的災害。期待，未來也將分享此次參與防災校園建置計畫的心得與歷程，作為本縣防災教育推廣的一粒種子。

(二)學校環境概述

本校概況資料包含地理位置、學校基本資料及環境概況，主要內容為本校位置、校園配置及周遭環境之介紹，內容分述如下：

1. 地理位置

本校位於苗栗縣通霄鎮西北角的白沙屯，是西部貫線上的一站，與後龍鎮南港里毗鄰而立，西海岸地形走到這裡，海岸變得狹窄、地勢變得崎嶇、零碎而複雜，東北季風長年吹刮，樹梢上盡是風雕鑿過的痕跡。

本區地形以丘陵為主體，地勢東南高西北低、呈緩斜狀，向海岸線逐漸降低，通霄丘陵為苗栗丘陵的一部份，最高處在福興里大坑附近，海拔約四百三十八公尺；西面山麓有廣大的保安林，為本鎮的水源區。西側的虎頭山，稜脈自市區北側向北延伸至白沙屯，是東北季風的天然屏障。

2. 學校基本資料

學校基本資料部分：101 年度班級數 11 班（含幼兒園 1 班），人數 197 人，本校主要建築物共有 5 棟，分別為中棟教學大樓、西棟教學大樓、集賢樓、幼兒園及中央廚房等，茲將基本資料羅列如下表 1。

表 1 學校基本資料

年級	班級數	學生人數	教師	職員(工)
幼兒園	1 班	17 人	17 人	8 人
一年級	2 班	30 人		
二年級	1 班	23 人		
三年級	1 班	25 人		
四年級	2 班	26 人		
五年級	2 班	30 人		
六年級	2 班	40 人		
※ 全校師生總人數：216 人				

3. 環境概況

本校位於通霄鎮內島里，學區除內島里之外，尚包括白東里、白西里以及後龍南港里，由於本校周圍地理環境涵蓋丘陵以及海岸地形，所以呈現出多樣的面貌，例如，距離本校約三公里的過港貝化石層，屬於頭嵙山地層中，距今大約一百五十萬到二百萬年；附近海岸線更有先民運用智慧，利用大自然的資源所建造的石滬。

二、執行方法

(一)編修與實務結合之校園災害防救計畫

本校校園災害防救計畫初稿於 98 年完成，並依校內實際情況及在地化災害加以修正。去年度(100 年度)參與校園防災建置與實驗專案計畫時，依中區防災服務團中鍾松晉教授、蔡香源助理建議修正避難地圖，將部分建築物連結廊道列為危險區域，進行疏散時應避開該地點。今年(101 年次)七月份通過苗栗縣政府教育處防災教育輔導團審查後合格，八月份經北區防災服務團李文正博士、洪志評教授及李佳昕助理蒞校給予指導與修正建議，進行第三次修正，修正內容如表 2 所示。

表 2 校園災害防救計畫編撰暨修正時間表

時間	指導單位	編撰暨修正內容說明
98.07	無	● 依校園災害防救計畫編撰系統下載資料撰寫
100.10	中區防災服務團	● 修正避難疏散地圖，將廊道列為危險區域。 ● 修正土石流災潛圖資。
101.07	苗栗縣防災輔導團	● 修正災害潛勢地圖圖資。 ● 修正災害應變小組編制。
101.08	北區防災服務團	● 修正代理人順次。 ● 修正外部支援單位聯絡資料。 ● 修正校安乙、丙級事件通報時限

(二)編撰境況模擬演練情境與腳本

參與境況模擬演練腳本的編撰與執行時，因本校無相關的先備知識與範例可供參考，執行初期的確遭遇困境，所幸經北區防災服務團不斷給予建議與方向，逐漸找到屬於自己的兵推情境與執行模式。八月份北區防災服務團蒞校時，本校在天然災害的災害潛勢較無明顯傾向，建議以集會場所及中央廚房等較特殊性質為境況模擬演練情境尤佳。再者，亦透過辦理在校級師資培訓研習之際，單教授就本校模擬演練情境與模式提出建議與執行方向。

透過辦理防災教育增能研習宣導與介紹境況模擬演練的概念與運作模式(如圖 1)，消除了同仁們對於境況模擬演練的疑惑與不安，逐漸從過程中讓同仁了解到境況模擬演練的真實性與實用性。災害發生的當下往往是無預警的，也往往需要處理的情況是千頭萬緒，絕非是按步驟一步一步的順著走，當同仁體認並認同此一觀念的同時，境況模擬演練的價值也就出現了。



圖 1 兵棋推演運作模式

(三) 執行境況模擬全員同步演練前置作業

往年辦理防災演練採用單一情境模式，針對單一情況做出緊急應變處置，透過此一演練模式，校內同仁逐漸對於應變處置熟稔，但卻不符應實際災害發生的現況。當實際災害發生時，現場受災情況是同時發生，而非逐一出現，因此尚不足以應付真實情況。本校自 97 年參與深耕實驗計畫後，每年均辦理二場次的防災演練，對於災時的應變處置相當熟稔。今年度透過辦理防災教育增能研習，首先說明同步演練的價值性，並逐步輔以兵棋推演模式，讓應變小組每位成員均了解各自的任務職掌，進而達成同步演練的前置基模。

關於境況模擬全員同步演練方面，本校就學校特性與在地化災害潛勢分析，結合 11 月 29 日北區防災服務團建議事項，遂以集賢樓禮堂冷氣機失火為預定辦理境況模擬全員同步演練之情境。透過兵棋推演及檢討會議後，立即針對人員處置或器材不足部分加以修正。集賢樓禮堂冷氣失火須立即解決的問題有二，分別為學生座位安排是否妥切及器材是否充足、疏散動線是否通暢等顧慮。

會後就學生座位及器材、動線等部分，分別由教導處及總務處各自模擬情境並加以處置。在藉由會議時，先向全體教師說明改善緣由及處置情況，彙整意見後，教導處就學生座位部分進行修正與說明，總務處即著手改善器材與動線問題。

(四) 辦理防災教育校外教學活動

100 年度申辦防災校園建置與實驗計畫時，前往台北防災科學教育館參觀後，防災教育校外教學就成為師生期待的一項活動。藉由校外參觀，落實教學所需，更可了解生活防災的重要性。

再者，辦理校外參觀活動亦是防災教育的重要一環。從活動前的課程設計、動線規劃和交通安排；活動中的課程實踐、安全管理；活動後的回饋檢核等等，在在都展現了防災教育的環環相扣。以交通安排為例，從遊覽車的租用、出發前的避難逃生演練、乘車時安全、下車應注意的安全事項，均為防災教育的小縮影。

三、執行成果

(一) 編修與實務結合之校園災害防救計畫

本校自 98 年逐年編修校園災害防救計畫，為使校園災害計畫內容趨於周詳，透過歷年防災服務團的指導後，修訂出符合學校特性與需求的內容。今年度遂針對學校實際現況與組織調整及業務執行需求，重新檢視計畫內容，檢討、本校的校園災害防救計畫修正的部份如下所示。

表 3、校園災害防救計畫修正前後對照表

編號		修正前	修正後
1	圖 2-1-1 校園災害防救應變組織架構圖	五組編制(搶救組、通報組、避難引導組、安全防護組、緊急救護組)	修正為三組編制(搶救組、通報組、避難引導組)
2	表 2-1-1 校園災害防救應變組織分工表	五組編制(搶救組、通報組、避難引導組、安全防護組、緊急救護組)	修正為三組編制(搶救組、通報組、避難引導組)
3	表 2-1-2 校園災害防救編組名冊	<ul style="list-style-type: none"> ● 五組編制(搶救組、通報組、避難引導組、安全防護組、緊急救護組) ● 副指揮官及通報組組長代理人 	<ul style="list-style-type: none"> ● 修正為三組編制(搶救組、通報組、避難引導組) ● 副指揮官代理人順次修正為通報組組長、避難引導組組長及搶救組組長。 ● 避難引導組組長及搶救組組長組內代理人修正
4	表 2-1-4 外部支援單位聯絡清冊	聯絡人及可支援工具或技術選項資料不全	聯絡人及可支援工具或技術選項資料重新填寫。
5	圖 2-2-1 災害潛勢資料	無	自經濟部中央地質調查所下

	(位於活動斷層)		載圖資並輔以文字說明
6	圖 2-2-2 災害潛勢資料 (位於土石流潛勢溪流)	無	自行政院農委會水土保持局 土石流防災資訊網下載圖資 並輔以文字說明
7	圖 2-2-3 災害潛勢資料 (位於淹水潛勢)	無	自國家災害防救科技中心淹 水潛勢資料下載圖資並輔以 文字說明

(二)確定境況模擬演練情境與腳本

本校透過會議討論及北區防災服務團的建議，考量在地化災害潛勢及學校特性後，並發展出情境設定流程圖，如圖 2 所示，依序設定執行兵推情境大綱，之後加入災害具體情況，完成模擬情境，如圖 3 所示。

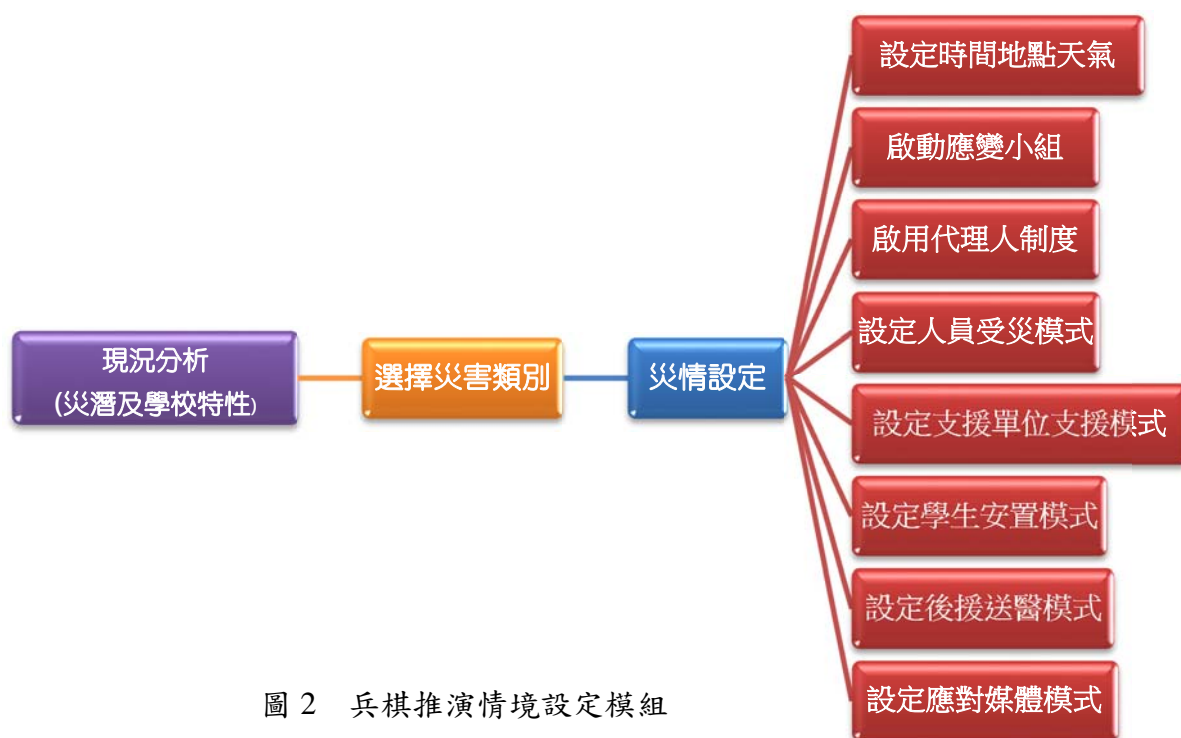


圖 2 兵棋推演情境設定模組



圖 3 啟明國小兵棋推演情境主題

表 4 啟明國小兵棋推演情境設定模組一覽表

情境主題 情境設定	(一) 上課地震	(二) 午休地震	(三) 集賢樓禮堂 冷氣失火	(四) 中央廚房疑似 食物中毒	(五) 幼兒園 廚房失火
設定時間、地點、天氣	✓上課時間	✓午休時間	✓集會場所	✓	✓幼兒園
啟動應變小組	✓	✓	✓	✓	✓
啟用代理人制度	✓搶救組組 長公出	✓避難引導 組組長公出	✓指揮官、 副指揮官、 通報組組長 公出		
設定人員受災模式	✓一名骨折 一名擦傷	✓二名頭部 出血	✓二名學生 擦傷	✓十三名學生 腹痛嘔吐	✓二名擦傷
設定各 支援單位支援模式	✓消防隊無 法支援	✓消防隊無 法支援	✓消防隊到 校支援	✓消防隊到校 支援	✓自行滅火
設定學生安置模式	✓恢復上課	✓恢復上課	✓恢復上課	✓課程替代學 生留在原班	✓恢復上課
設定後援送醫模式	✓自行送醫	✓自行送醫		✓消防隊支援 送醫	
設定應對媒體模式				✓新聞稿，統 一對外發言	

因境況模擬演練腳本並無範本、亦無固定之格式可供依循，故參酌防災服務團建議之表格（如表 5）進行腳本之編撰。經由編撰腳本的過程中，逐漸勾勒出境況模擬全員同步演練流程，並將兵棋推演中腦力激盪出的火花一一加以修正與確認，如此一來減少原先可能因為直接進行實兵演練所產生出時間與人力上的耗損。

表 5、境況模擬演練腳本

101 學年度防災校園建置境況模擬全員同步演練腳本 III									
情境主題：集賢樓冷氣失火					姓名：_____ 位置：_____				
時間	情境設定	學生	任課老師	導師/行政人員	指揮官	副指揮官	通報組	避難引導組	搶救組
時間設定為十一月三十日（星期五）上午八點四十八分～									
08:48	全校同學觀看學生才藝表演 *確認人員所在位置。 *確認應變小組代理人。	*學生均在集賢樓觀看表演	*共同觀看表演	*散居在教室或辦公室，處理級務和公務	校長公出	主任請假	主任公出	辦公室	禮堂
08:49	冷氣跳電故障，冒出濃煙與火苗，警鈴大作，學生尖叫。後門無法出入。 *警鈴大作，各組報告應變處置	*學生依老師指示離開會場			(國海) *前往受信總機了解起火點。 *至疏散地點成立指揮中心。	(俊憲) *提醒學生保持不語、不推、不慌，離開會場。	(豫棻) *通報消防隊請求支援 *搬運救護設備至指揮中心	(祝芳) *老師依序協助疏散導引並至樓梯口協助安全疏散。 *開啟學校所有伸縮門	(湘綺) *兩位組員就近持滅火

1.上課時的地震

- (1)演練目的：過往的防災演練係屬定時定點演練，教職員工生對於這類的防災演練均有先備經驗，而「上課時的地震」設定為不定點演練模式，透過此一情境演練強化教職員工的災害應變處置。
- (2)境況模擬演練（兵棋推演）日期：101.10.03
- (3)參與人數：25 人
- (4)演練後修正事項：
 - a.首先需針對人員進行定位，了解人員所在位置，清楚所有人員該當作為。
 - b.修正受傷學生傷勢，以明確傷勢，便於搶救組進行救護動作。
 - c.科任教師仍需完成班級點名後，確認學生疏散人數，再前往指揮中心報到。

2.午休時的地震

- (1)演練目的：設定此一情境為不定時演練，午休時間為本校各項團隊練習時間，部分老師分散各練習場地。一旦遭遇到緊急危難時，每位學生是否均受到妥善照顧？當學生發生意外時，導師的應變處置是否充足？
- (2)境況模擬演練（兵棋推演）日期：101.10.31
- (3)參與人數：24 人
- (4)演練後修正事項：
 - a.針對人員進行定位，了解人員所在位置，清楚所有人員該當作為。
 - b.修正因團隊訓練學生留在教室的情況。由鄰近班級老師相互支援，避免學生落單。
 - c.學生受傷時，導師緊急作為，陪伴受傷學生或是帶領學生離開危險建築物。
 - d.災害需通知家長領回時，可以使用的方式？里長廣播、簡訊、1911 報平安專線。
 - e.修正老師戶外場所對學生安撫的方式與作法。

3.集賢樓冷氣機失火

- (1) 演練目的：集賢樓為學校大型集會場所，該地點位居二樓，疏散本不易，藉由此一情境的模擬，有效執行各場域的防災疏散。另外，為落實代理人制度，本情境亦假設校長及二位主任均因公外出，由避難引導組組長接任指揮官，活動主持人(搶救組組長)代理副指揮官，其餘代理人依表定安排執行業務。
- (2)境況模擬演練（兵棋推演）日期：101.11.07
- (3)參與人數：13 人
- (4)演練後修正事項：
 - a.針對人員進行定位，了解人員所在位置，清楚所有人員該當作為。
 - b.修正學生集會座位，幼兒園應優先疏散或是最後疏散。
 - c.修正本校應變小組代理人順次，並重新建立副組長機制， 每組均有兩人以上熟悉組長職務，便於代理人即時上手。
 - d.受信總機訊號的判讀。
 - e.校園內火警警報器響起時，均應前往疏散地點集合，無任何例外。
 - f.消防隊報案方式需告知哪些內容？消防車應由專人導引入校。

g.回班安置的時間點。

h.通報教育處、校安中心時間點何時為宜。

4.中央廚房疑似食物中毒

(1)演練目的：本校中央廚房每天供應九校，共計約 4700 人午餐，建立完整疑似食物中毒處理流程，且本校為中央廚房所在地，一旦有疑似案件出現時，應立即通報其他八所被供餐學校。藉模擬此一情境，除了建立本校緊急應變處置機制，亦同時推廣於其他被供餐學校。

(2)境況模擬演練（兵棋推演）日期：101.11.26

(3)參與人數：13 人

(4)演練後修正事項：

- a.對人員進行定位，了解人員所在位置，清楚所有人員該當作為。
- b.避免學生產生連鎖反應，通知全校改採管制動令。一旦發佈管制動令時，全校人員應熟知後續處理情況。
- c.管制動令發佈時，應變小組各組長應立即回到辦公室後方集合，配合後續處理。此時，該班老師應立刻回到原班接替上課。因協調人力支援，自管制動令發佈起，各班任課老師則不再到其他班任教，直到放學無新個案出現。
- d.調配隨車人員出動順次，並定時回報學生在院情況。
- e.熟悉衛生局採樣及送檢流程。
- f.通報教育處、衛生局、廠商、策略聯盟學校及校安中心，建立通報前後順序。
- g.登記外出就醫學生名冊，便於聯繫後告知家長。
- h.疑似食物中毒情況出現後，中央廚房後續處理流程。

5.幼兒園廚房失火

(1)演練目的：本校幼兒園廚房為獨立烹調空間，緊鄰幼兒園教學空間，一旦發生災害時，應有緊急應變與處置能力並優先考量幼兒安全。

(2)境況模擬演練時間：101.11.28

(3)參與人數：13 人

(4)演練後修正事項：

- a.針對人員進行定位，了解人員所在位置，清楚所有人員該當作為。
- b.幼兒園教學環境發生災害時，優先疏散優兒為第一考量。
- c.廚工對於發生災害時的知識與技能應充足。
- d.火災事故的疏散與安置事宜。
- e.應變小組成員的機動性與緊急處置能力。

經過五場次的兵棋推演，為將各組的任務化繁為簡，遂針對各自任務找出關鍵點。透過不斷的研討與確認，產生以災害別為設計主軸的應變小組緊急處置流程圖，作為演練時的參考。因此，即便是代理人也能依此完成各自任務。綜合以上得知，執行兵棋推演的順暢與否，決定於應變小組各組任務職掌熟練度。若熟練度不足，此時指揮官就需立即督導組完成各自任務，反之亦然。由此推論，從兵棋推演的執行轉換到境況模擬全員同步演練時將會是相同結果，如何有效提高應變小組任務職掌熟悉度實為首要課題。

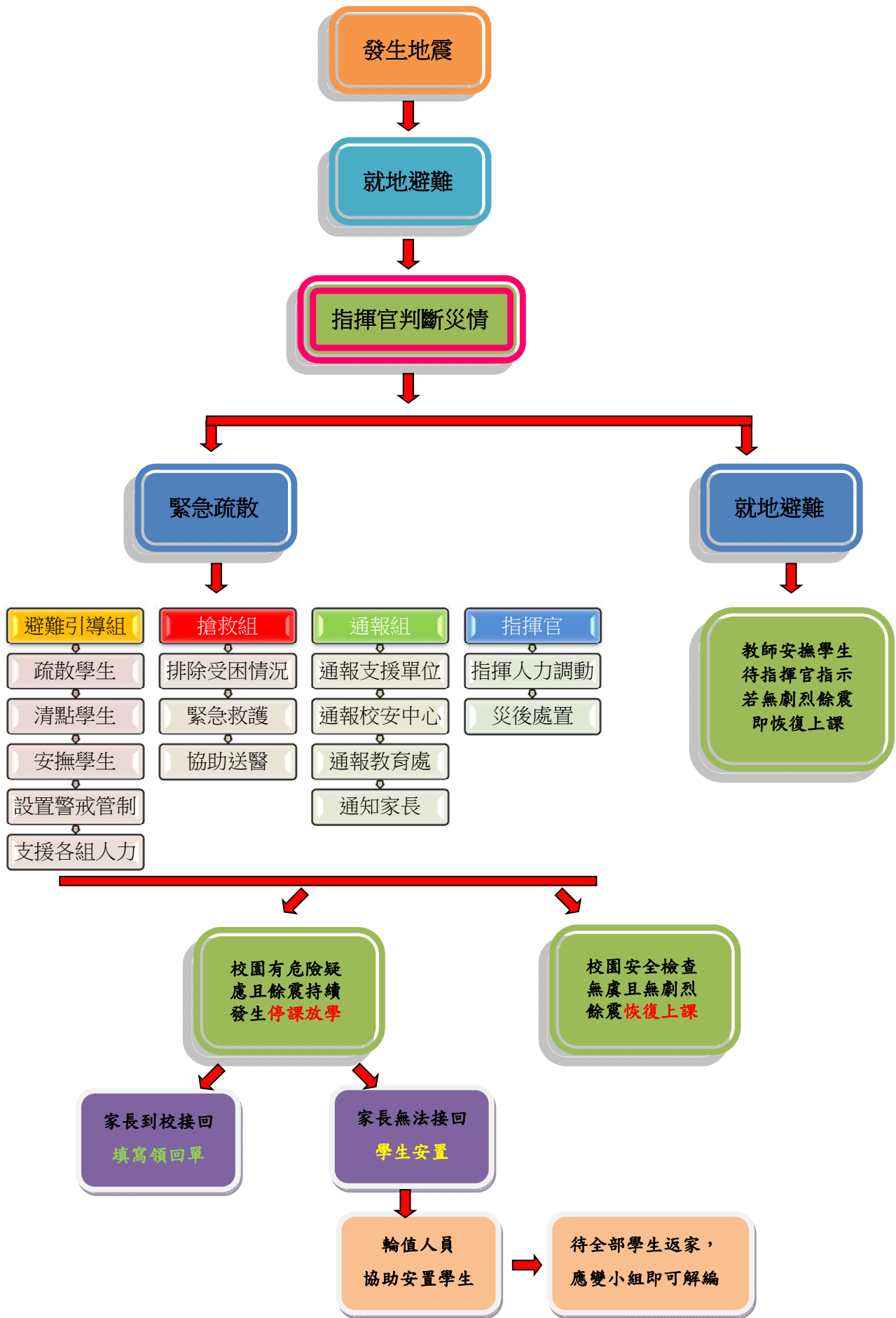


圖 4 地震緊急應變流程圖

(三)辦理境況模擬全員同步演練

本校首次辦理境況模擬全員同步演練，依原先設定情境-集賢樓冷氣機失火，因先前執行兵棋推演時，即發現依現有座位安排恐無法在最短時間內疏散最大量人員及疏散動線與各項緊急應變設備需改善等現況。自兵棋推演結束後，教導處及總務處依各自任務分派進行改善動作。

教導處首先變更學生座位，以最短時間內疏散最大量人員為優先考量。其次，因變更座位後向學生及老師宣導所處區域之疏散動線，務必讓每位教職員工生都清楚了解。再者，也於各項會議中宣導集會場所疏散動線說明列為承辦活動前置作業區塊，藉由一次次的宣導與執行，將防災知識、態度與技能深植於師生。

總務處則依改善動線規劃加以修正，將原有後方置物空間先行整理，使集賢樓禮堂多讓出一條疏散動線，增加集賢樓禮堂疏散時人員可以儘可能分散。另外，也針對集賢樓禮堂的疏散避難設備重新檢視，增加後方滅火器數量、增設前方緊急避難包及疏散方向照明設備等。

本校執行境況模擬全員同步演練後，隨即由應變小組及與會教授、各校代表進行檢討會議。與會教授就同步演練內容提出以下建議：

- 1、火災事故的處置及避難方式：火災事故多為區域性，但因學校的火警警報同時響起，考量地點的不確定性，仍採取統一疏散至空曠地點，確定起火地點後再行安排回班事項，回班後仍需學生心理輔導，並適時進行機會教育防火宣導。
- 2、添購指揮官的幕僚機制或裝備：指揮官為同步演練的靈魂，掌握同步演練的順暢性，添購相關小白板，提供指揮官作為資訊匯整。
- 3、修正消防隊的通報方式與報案內容：與消防隊的通報內容會直接影響滅火的效率，報案內容可以提供消防隊帶齊所需的裝備。
- 4、修正幼兒園疏散方式：樓梯對於幼兒的身高而言是巨大的，安全與速率兩者間較難同時兼顧，測試後發現，若讓自行行走的幼兒靠一側，其餘可協助的大人走另一側，更可兼顧安全與速度。
- 5、統一對講機報講方式，便利蒐集資訊及資料的正確性。

此次辦理境況模擬全員同步演練，本校試圖將有腳本防災演練推展至無腳本防災演練的階段。除原有兵棋推演標註各組執行重點外，應變小組成員尚需將現有兵棋推演執行重點轉化為全員同步演練時口語化表達，為的是讓境況模擬全員同步演練更加趨近真實，讓防災素養更加內化於教職員工生。

(四)創新及特色作法

本校執行防災教育希冀以校園危機管理模式落實於個人、環境與文化層面，除辦理境況模擬全員同步演練外，本計畫亦發展出「境況模擬同步演練-情境設定之模組建置」，整合健康促進及交通安全教育，全面推動「個人健康管理」及「交通安全危機管理」，完成中央廚房食品安全危害管制點分析(HACCP)認證，並於家長大會、校慶活動及社區里民大會中宣導防災、交安及健促等危機應變 KAS(知識、態度、技能)，期以全面性及

長期性的推動校內危機管理系統之整合與建置，以融入生活化方式，奠定防災教育之根基。以下就本校執行三合一防災教育各面向分述如下：

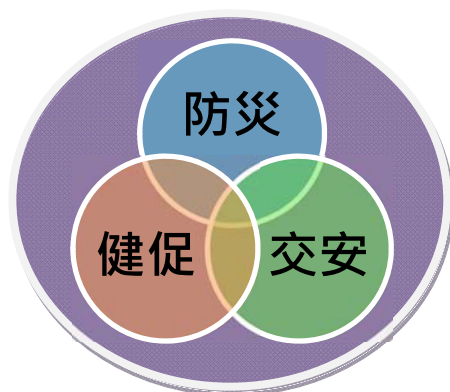


圖 5 校園危機管理模式

1.健康促進議題教育面向:

健康是決定生活及學習品質的重要因素，而學校在學生的健康促進上更扮演了極重要的角色。研究顯示，中小學生體適能的表現，大多停滯不前，甚至出現退步現象，這是一項警訊。本校首先進行學生全面性體位普查，將學生體位進行分類，期間輔以營養教育、體適能教育及衛教宣導等活動，讓學生了解自身所屬體位，並研究分析全校學童體位的落點，作為校內各項動靜態活動辦理之參考。

表 6 健康體位一覽表

數據類別	過輕比率%	適中比率%	過重及肥胖比率%
100 學年全國	20.02	54.02	25.96
100 學年苗栗縣	21.51	54.75	23.75
100 學年通霄鎮	17.62	55.77	26.61
100 學年本校	9.3	61.5	29.1
101 學年本校	16.1	60.9	22.98

摘自教育部學生健康資訊系統

再者，針對體位過輕與過重及肥胖的學生，自 99 年度起配合本校營養師及護理師專業人力，成立健康活力班，開立健康處方籤，課程著重以融入式教學，宣導健康概念、培養健康習慣與技能，並強調日常生活中健康行為實踐力，逐漸將學童的體位導向適中值。以 101 學年度第一學期統計值來看，學童肥胖的比率有明顯下降的趨勢，但體位過輕之學童有增加趨勢，因此，思考學童之均衡飲食與良好生活作息管理仍待持續推動。

2.交通安全教育面向:

推動本校交通安全教育分為以下四階段，第一階段取得警察單位交通事故分析，了解本校周遭地點交通事故的危險潛勢；第二階段調查師生上、放學使用交通工具型態，了解可能產生的危險點；第三階段調查學童在校發生事故因素，了解本校環境的危險因子；第四階段善用家長大會、社區資源及節慶活動時間，進行融入式宣導。

(1) 本校學區位處省道台一線與台 61 線西濱公路匯集處，車流量大，車速快。而學

校週邊主要通學道路，路寬約僅 5 公尺，為單線雙向車道，距台一線不過 100 公尺，過去家長為求便捷，不配合學校家長接送區之規劃，將車輛開上勤學坡，與步行學童爭道，險象環生。為求根本解決，本校積極推動步行上學計畫，配合家長接送區之改善方案，學校出入口多，管制不易，積極整合學校停車空間，以落實人車分離。

(2) 積極推動三安宣導(行人步行安全、騎乘機車安全、汽車乘客安全)

- a.家長座談會:結合全校班親會及家長大會，融入交通安全教育主題，三安宣導（步行上學、機車安全帽、汽車安全帶），以溝通學校執行重點及措施。
- b.新生家長座會：召開新生家長座談會向家長宣導學校整體交通安全規劃，相關事項刊載於新生家長手冊中。
- c.校慶防災、交安及健促闖關活動：結合校慶暨社區運動會，邀請合苗栗縣警察局隊、監理站、消防隊、紅十字會、衛生所等單位，辦理闖關活動，以吸引民眾參與並加強宣導本校推動「三安主題」、「健康體位」及「防災教育」。
- d.善用校刊宣導交安：100 學年度校刊以「教育孩子需要整個社區（白沙屯）力量」為主題，表達學校期能透過家長及社區三方合作的力量，以攜手打造安全通學環境，並將學校上下學接送三安宣導·認識學童平安站。愛心導護志工等推動重點及訊息公佈，讓每位家長及學生了解。
- e.參與社區里民大會：帶領校內教職員走入社區，主動參與 3 個里民大會鄰長座談(學區內)，對高齡人口進行三安宣導，以增進長者的 K A S（知識.態度.技能），期能減少社區老人交通事故。
- f.由下而上的宣導：訓練學生擔任兒童節交通安全闖關活動關主，並邀請家長老師參與學生準備的各分站活動以寓教於樂的方式向全校學生、教職員、家長宣導交通安全教育重點法令、規則、罰則。
- g.利用學校公佈欄、網頁等途徑進行全方位交通安全教育宣導。

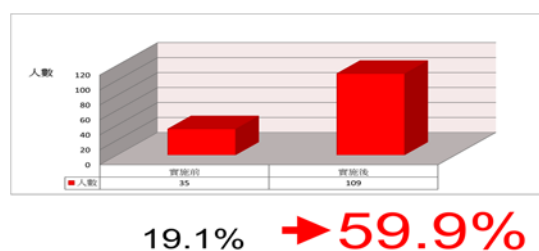


圖 6 步行人數成長圖

3.完成中央廚房食品安全危害管制點分析認證(HACCP)

本校中央廚房每日供餐約計 4700 份，供餐學校包含通霄鎮及後龍鎮等 9 校師生午餐，營運期間嚴格把關午餐供應流程，從工作人員衛生管理、食材驗收、製程規劃「含前處理、製做、供膳、運送」等衛生規範，不斷進行危險管制點的系統控制措施；通過行政院衛生署食品安全管制最高規範 HACCP 認證，成為全苗栗縣公民營午餐中，第一個以「學校廠區」申請通過 HACCP 認證的學校午餐廚房。

再者，將中央廚房納入學校防災應變系統重點，每學年定期舉辦二次防震防火演練，

務使每位廚工面對災害時均能做出最佳的緊急應變處置。

最後，為能使中央廚房午餐送餐車行駛於校園注意交通安全，也擬訂有送餐車規範，藉此形塑學生優良交通道德典範，建立禮讓、守法守紀精神，以確保學生生命安全。

4.協助苗栗縣辦理防災教育研習

本校在 101 年度協助教育處辦理三場次防災教育研習及一場次的防災教育教學示例甄選，共計參與人次達 352 人。在辦理精進教學防災教育的研習裡，邀請 100 年度校園防災建置與實驗專案計畫績優學校進行分享，分別就天然災害與人為災害等面向，進行課程教學的經驗交流與分享。另外，辦理在校級種子師資培訓研習，透過紮實的課程介紹，讓第一線的現場承辦人了解防災教育的重要性與執行防災教育策略，成為推廣防災教育的尖兵。防災教育教學示例甄選裡，一共選出九份優秀教案提供教學使用。

四、成效評估

(一)量化方面

- 1.今年度將學校原有之防災地圖重新調整修正，初次參與地圖修正討論人員為全校教職員工，提出修正防災地圖版本後，總計參與修正討論人數為 25 人。經修改定案後，即輸出張貼之全校性防災地圖 10 張，班級及科任教室則張貼教室疏散圖與全校疏散地圖各 1 張，合計 36 張。
- 2.編修校園災害防救計畫計有地震、颱風水災、火災、傳染病災害、疑似食物中毒及交通事故等 6 種災害類型。

表 7 校園編修災害類型一覽表

編號	編修災害類型
1	地震災害
2	颱風水災
3	火災
4	傳染病災害
5	疑似食物中毒
6	交通事故

- 3.辦理防災演練次數、參與人數

表 8 防災演練參與人數一覽表

時間	類別	參與人數
9/12	防震疏散演練	224
9/20	防震疏散演練	223
12/04	防火疏散演練	197
12/06	防火疏散演練	224
12/11	防火疏散演練	224
12/13	防火疏散演練	224

(二)質化方面

計畫執行的過程是苦澀的，但也因此收穫的果實是甜美無比。在今年的計畫裡，全體教職員工生共同完成兵棋推演、境況模擬全員同步演練、防災教育校外教學、交通安全多元闖關活動、走路上學活動等，其中兵棋推演與境況模擬全員同步演練，從萌芽到茁壯，是有著防災服務團細心呵護，學校同仁們彼此摸索、學習與成長，共同建立出的防災演練模式。

在校內五次防災增能的研習裡，從看劇本、念劇本，進展到寫劇本，從知識的獲取者，轉換為知識的提供者。每一個情境與緊急應變處置都是全體同仁經過會議討論、協調，彙整出的意見，隨著彼此對於兵棋推演的逐漸了解，新情境的出現不再是手足無措，取而代之的是彼此補位與協助。

每一次經過兵棋推演及檢討修正情境、腳本後，實兵演練就沒這麼困難了，以此次的集賢樓疏散為例，因情境假設僅使用一個樓梯做為疏散動線時，就容易被質疑，教職員工生接近二百人，只使用一個樓梯的狀況下，有辦法在二分鐘內疏散完畢？答案是肯定的，當執行兵棋推演時發現座位問題後，立即加以修正，執行實兵演練時，所花費的時間與人力都遠低於以往的防災演練，兵棋推演的價值也就出現了。

五、結論與建議

101 年度本校首度辦理境況模擬全員同步演練，模擬災害發生的真實情況，讓校內師生有更充分的準備應付每一次的災害。經過兵棋推演及同步演練，將應變小組的任務化繁為簡，遂針對各自任務找出關鍵點。透過不斷的研討與確認，產生以災害別為設計主軸的應變小組緊急處置流程圖，作為演練時的參考。因此，即便是代理人也能依此完成各自任務。

本專案執行後之發現如下：

- 一、設定情境模組有助發展演練骨幹及建立同步演練腳本。
- 二、成員對應變組織任務職掌熟練度，決定執行兵棋推演與同步演練的順暢與否。
- 三、建置應變小組緊急處置流程圖，有助檢驗各組任務關鍵執行點。
- 四、設定災潛情境模組及進行兵棋推演前置，為達成同步演練有效途徑。
- 五、防災服務團之定期諮詢協助，可增進任執行士氣及效能，具有鷹架效應。

對未來執行的建議：

- 一、防災服務團能繼續到校輔導協助，續搭執行鷹架：參與境況模擬演練腳本的編撰與執行時，因本校無相關的先備知識與範例可供參考，執行初期的確遭遇困境，所幸經北區防災服務團不斷給予建議與方向，逐漸找到屬於自己的情境設定與同步演練執行模式。
- 二、善用已建置之情境設定之模組及兵推之對話修正過程，有效達成同步演練之目標。情境設定模組可協助兵推以落實同步演練，透過不斷的研討與確認，產生以災害別為設計主軸的應變小組緊急處置流程圖，執行兵棋推演的順暢與否，決定於應變小組各組任務職掌熟練度。

參考文獻

1. 謝尚賢，何興亞，張添晉，學校災害潛勢資料更新及資訊管理平台維運。
2. 陳念祖，陳振誠，民國 101 年，「製作防災地圖」，100 年教育部補助高級中等以下學校防災校園建置及實驗專案計畫，教師研習營講義。
3. 防災教育數位平台
<http://disaster.edu.tw/>
4. 土石流防災資訊網
<http://246.swcb.gov.tw/default-1.asp>
5. 坡地災害教學網
<http://www.geo.ntnu.edu.tw/faculty/linhm/disaster/index.htm>
6. 防災教育
http://www.shsh.ylc.edu.tw/student/fangzai_edu/f
http://www.nfa.gov.tw/nfa_k/
7. 經濟部水利署防災資訊服務網
http://fhy.wra.gov.tw/Pub_Web_2011/Default.aspx
8. 中央氣象局全球資訊網
<http://www.cwb.gov.tw/V7/index.htm>
9. 防災校園網路建置實驗專案計畫系統
<http://disaster.edu.tw/filesystem/>
10. 全國各級學校災害潛勢資訊管理系統
<http://safecampus.edu.tw/ms/>
11. 教育部學生健康資訊系統
<http://hs99.nhu.edu.tw/index.aspx>
12. 單信瑜，民國 101 年，「防災兵棋推演概要」，101 年教育部補助高級中等以下學校防災校園建置及實驗專案計畫，全國教師研習營講義。
13. 李文正、張子超、鍾松晉，民國 101 年，「臺灣學校防災教育之發展與挑戰」，2012 環境教育學術及實務交流研討會論文資料。