

100 年度

「教育部補助高級中等以下學校防災校園

建置與實驗專案計畫」

成果報告

宜蘭縣立冬山國民中學

(北區)

機關用印

中華民國 100 年 12 月

一、基本資料

(一)申請學校	宜蘭縣立冬山國民中學			成果附件__5__份 請依順序排列裝訂
(二)所屬縣市	宜蘭縣	(三)類別	☐ 高中職 ☒ 國中 ☐ 國小	
(四)在地化潛勢災害類別（可複選）		☒ 地震災害 ☒ 颱風災害 ☐ 坡地災害 ☒ 人為災害 ☐ 其他_____ ☐ 無		
(五)計畫執行期程	自 100 年 8 月 1 日至 100 年 11 月 18 日			
(六)計畫聯絡人	職稱	聯絡電話	傳真號碼	E-MAIL
邱守義	總務主任	03-9592076 轉 23	03-9590937	pulus@ilc.edu.tw
(七)本計畫經費總額（元）		新臺幣 223,300 元		
項目	經費來源	補助款及配合款金額		
本案補助款	教育部	設備費：60,000 元 業務費：154,120 元 雜 支：9,180 元		
本案配合款	☒ 縣(市)教育局(處) ☐ 學校自籌	23,300 元		
是否有其他經費	無	0 元		
(八)本計畫實支總額（元）		新臺幣 223,300 元	設備費實支：60,000 元 業務費實支：154,120 元 雜 支實支：9,180 元	
(九)本計畫結餘款(元)		新臺幣 0 元	設備費結餘：0 元 業務費結餘：0 元 雜 支結餘：0 元	
(十二)計畫聯絡人 簽章			日期	
(十三)單位主管 簽章			日期	

二、計畫緣起與目的

（一）學校沿革

本校原為宜蘭縣立羅東中學冬山分校，係於民國四十五年八月奉准設立。陳華聰先生任分校主任，招收初一學生二班，借用冬山國小教室上課辦公。民國四十六年地方熱心教育人士籌資配合政府款買校地三甲餘，建築校舍，坐落於冬山鄉南興小段二六七二號現址。四十六學年度，續招新生二班，其中二班在新校址上課，二班在國小上課。民國四十七年學校校舍興建就緒，始集中本校上課辦公，俟後逐年增班增建。

民國四十八年奉准獨立設校，改名為宜蘭縣立冬山初級中學，由陳華聰先生擔任首任校長。民國五十七年先總統 蔣公德惠學子，訓示政府實施九年國教，本校更名為宜蘭縣立冬山國民中學（以下簡稱本校）。民國六十四年年八月一日，陳校長奉准退休，由秦凌霄校長接任。民國七十五年秦校長奉調，由葉秉遺校長接任。民國七十九年葉校長奉調，由許明欽校長接任。民國八十五年三月許校長奉調，由吳清祥校長接任。民國九十一年八月吳校長奉准退休，由遴選校長黃忠燦接任；九十八年八月一日起，由遴選校長羅麗惠接任。羅校長，就職以來除遵循前任校長用心與務實的辦學精神外，並依本校的地理環境，共同結合社區熱心教育的人士，戮力規劃校園整體發展與校務長程的計畫，營造學校的特色，積極推動九年一貫課程、教、訓、輔三合一新體制及健康促進的安全友善校園。

（二）學校概況

本校坐落於冬山鄉南興村照安路台九線之交通要道上，交通便利，冬山鄉行政區域及學區如圖 1 所示。

圖 1、冬山鄉行政區域圖



學校靠近冬山鄉行政中心，位於冬山形象商圈與冬山河附近。具有特色的冬山火車站已完工，加上冬山森林公園逐漸開發，帶來人潮及活力。廟宇多、稻田多、生態豐富，利於鄉土教學。學校可做為社區資源中心，提供學習及生活休閒。

（二）學校概況

本校校地合計 41588.93 平方公尺、建物合計 8536.12 平方公尺，校園校舍配置如圖 2 所示，設施清冊如表 1 所示。

圖 2、校園校舍配置圖

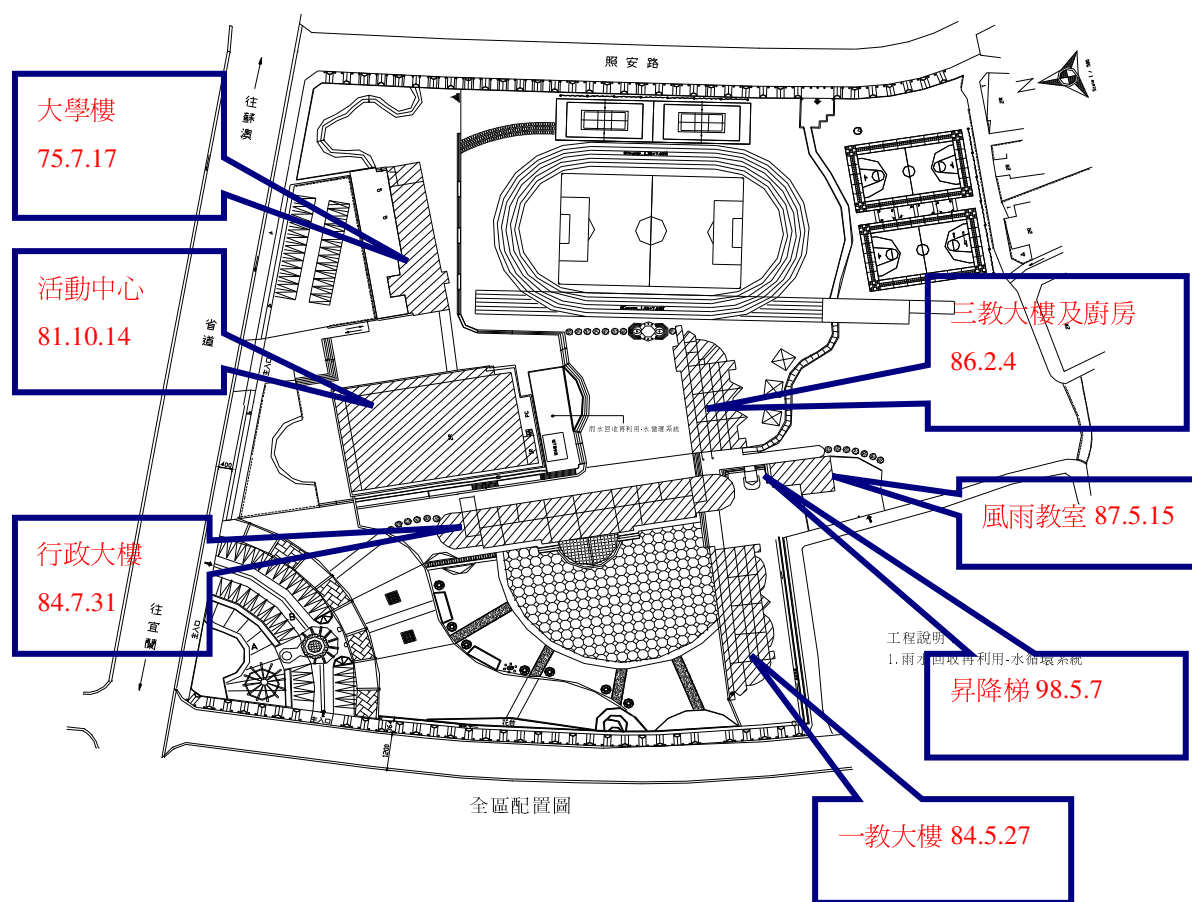


表 1、校舍設施清冊

項次	建築物或公共設施	用途	使用年月	備註
1	一教大樓	健康中心	84 年 5 月	
2	一教大樓	特教辦公室	84 年 5 月	
3	一教大樓	教室	84 年 5 月	
4	一教大樓	電腦教室	84 年 5 月	
5	三教大樓	教室	86 年 2 月	
6	三教大樓	教室	86 年 2 月	
7	三教大樓	教室	86 年 2 月	

8	一教大樓	教室	84 年 5 月	
9	一教大樓	教室	84 年 5 月	
10	一教大樓	教室	84 年 5 月	
11	一教大樓	教室	84 年 5 月	
12	三教大樓	教室	86 年 2 月	
13	三教大樓	教室	86 年 2 月	
14	三教大樓	教室	86 年 2 月	
15	一教大樓	教室	84 年 5 月	
16	一教大樓	教室	84 年 5 月	
17	一教大樓	教室	84 年 5 月	
18	一教大樓	教室	84 年 5 月	
19	三教大樓	教室	86 年 2 月	
20	三教大樓	教室	86 年 2 月	
21	三教大樓	教室	86 年 2 月	
22	行政大樓	輔導室	84 年 7 月	
23	行政大樓	教務處	84 年 7 月	
24	行政大樓	閱卷室	84 年 7 月	
25	行政大樓	專任教師室	84 年 7 月	
26	行政大樓	教師休息室	84 年 7 月	
27	行政大樓	教師研究室	84 年 7 月	
28	行政大樓	導師室	84 年 7 月	
29	行政大樓	機房	84 年 7 月	
30	行政大樓	人事室	84 年 7 月	
31	行政大樓	會計室	84 年 7 月	
32	行政大樓	校長室	84 年 7 月	
33	行政大樓	樂器室	84 年 7 月	
34	行政大樓	警衛室	84 年 7 月	
35	行政大樓	檔案室	84 年 7 月	
36	行政大樓	總務處	84 年 7 月	
37	行政大樓	學務處	84 年 7 月	
38	活動中心	體育館及學生活動中心	81 年 10 月	
39	大學樓	理化器材室	75 年 7 月	

40	大學樓	合奏室	75 年 7 月	
41	大學樓	生活科技教室	75 年 7 月	
42	大學樓	音樂教室	75 年 7 月	
43	大學樓	合作社	75 年 7 月	
44	大學樓	分部教室	75 年 7 月	
45	大學樓	體能教室	75 年 7 月	
46	大學樓	自然教室	75 年 7 月	
47	大學樓	綜合活動教室	75 年 7 月	
48	三教大樓	廚房	86 年 2 月	
49	風雨大樓	圖書館	87 年 5 月	
50	昇降設備	3 層昇降設備	98 年 5 月	

本校目前普通班18班，有52位教職員工，學生人數有529名，另設有資源班一班（抽離式）。本校學區為農村鄉村型態，人口增加有限，故近程學校班級只能維持18班左右的規模，明後年因少子化影響，可能陸續減班，15班的規模可能維持幾年。目前校舍在84年後陸續改建完成，但因18班的關係，學校目前無多餘空教室可做它用，專科教室老舊且設備欠缺現代化，未來當積極發揮各項設施之功能，俾供教學及社區活動之需，期推展學校社區化，提供民眾休閒場所，讓校園承擔提升休閒品質之任務。

（三）計畫緣起與目的

自歷經民國 88 年 921 大地震、以及中國四川大地震造成約 7,000 校舍倒塌及無數學校師生傷亡，民國 100 年 3 月 11 日亞洲日本更發生地震引起之海嘯、核災等，使得臺灣各地對於天災更應具備足夠的能力，以降低傷亡事件的發生比例。

而臺灣位處於地震頻仍的環太平洋地震帶，宜蘭縣立冬山國中無法置身事外，無論是硬體建設、軟體建置以及防災能力不足問題，已成為當前本校師生安全之一大隱憂。

本校位處偏遠地方，資源有限，囿於經費不足，冀望能爭取經費，改善本校防災能力不足問題。為期逐步提昇本校防災能力，並期有效且系統地執行計畫，建立防災知識與技能，擬定「校園災害防救計畫」，以建立災害防救體系，使本校能有一妥善之緊急應變程序，全面提昇學生及教職同仁防災能力，以教育深化防災知能，以達到減災、消災與快速緊急應變與復原之功效，進而減輕災害與保障生命安全為目的。

本計畫目標共分 5 個項目並分述如下：

（一）訂定「校園災害防救計畫」、檢核在地化災害潛勢及繪製防災地圖，每年據以辦

理及檢討，以落實防災教育。

(二) 防災教育融入各科領域，並建立在地化教學模組，使防災教育向下扎根。

(三) 依本校環境地理特性，辦理全校性天災避難疏散實地演練，以減輕災害為目的。

(四) 辦理防災教育知能、態度及技能，以逐步提升教職同仁災害防救之能力，以達到全面性防災教育持續發展之目標。

(五) 建立歷年防災教育相關成果，予以落實於校園並導入常態運作，並提供其他單位作參考。

三、計畫之執行內容與成果

(一) 防災校園推動小組

本校成立「防災校園推動小組」，其架構如圖 3 所示，另成立「防災工作推動小組」如表 2 所示，以及「校園災害防救應變組織」如圖 4 及表 3 所示。

本校組織編組特色，在於本校教職員工全面投入防災教育工作，並將家長代表擔任副召集人，與社區及地方互動，以及適時提供支援協助。另政策的制定、工作的推行方式、經費的編列及相關工作等，則由防災工作推動小組開會討論與議決，以使校園防災教育能有效率的推展。

圖 3、防災校園推動小組

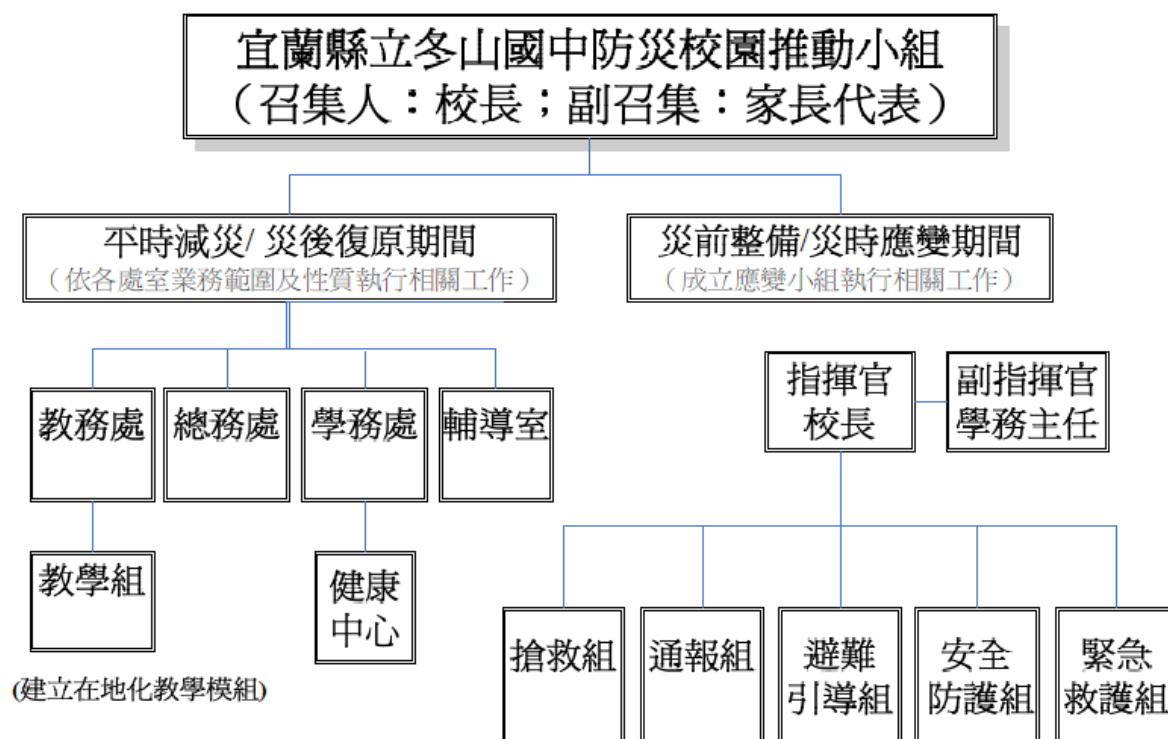


圖 4、校園災害防救應變組織架構圖

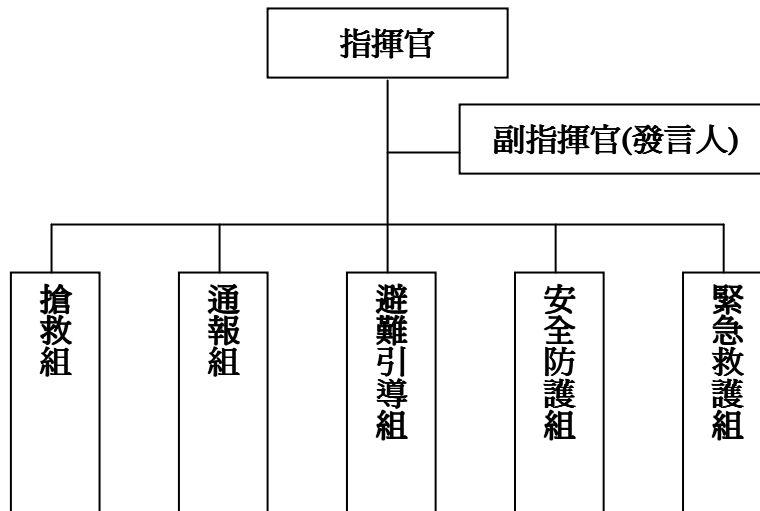


表 2、防災工作推動小組

宜蘭縣立冬山國民中學防災工作推動小組			
職稱	職務	姓名	職掌
召集人	校長	羅麗惠	1. 綜理各項工作。 2. 督導校園防災計畫研擬及推動。 3. 校園發生災害時擔任指揮官。
副召集人	家長會長	楊弘旻	提供各項協助及校外支援。
委員 (執行祕書)	總務主任	邱守義	1. 統籌各項工作。 2. 研訂「校園災害防救計畫」。 3. 擬定申請計畫、經費編列。 4. 檢核在地化災害潛勢。 5. 繪製防災圖及避難圖等。 6. 辦理教職員工防災知能研習。 7. 於校園發生災害時，擔任安全防護組組長。
委員	學務主任	黃照雄	1. 協助校園防災計畫中相關業管部分之研擬及推動。 2. 統籌全校師生疏散演練事宜。 3. 於校園發生災害時，擔任副指揮官及避難引導組組長。
委員	教務主任	林文章	1. 協助校園防災計畫中相關業管部分之研擬及推動。 2. 統籌在地化防災教學模組各項事宜。 3. 公佈停課事宜。 4. 於校園發生災害時，擔任搶救組組長。
委員	輔導主任	蕭家怡	1. 協助校園防災計畫中相關業管部分之研擬及推動。 2. 於校園發生災害時，擔任緊急救護組組長。
委員	人事主任	毛盈海	1. 協助校園防災計畫中相關業管部分之研擬及推動。 2. 於校園發生災害時，負責教職員工人數掌握、停班及

			協助搶救行動。
委員	會計主任	羅文義	1. 協助校園防災計畫中所需防災裝備及設施規畫等相關預算編列及審核。 2. 於校園發生災害時，協助安全防護組各項工作。
委員	教學組長	林秋宜	1. 協助在地化防災教學模組各項事宜。 2. 協助教職員工排課調課事宜。 3. 於校園發生災害時，協助搶救組各項工作。
委員	生教組長	何建憲	1. 協助全校師生疏散演練事宜。 2. 辦理學校學生防災知能研習以及各項有關防災教育等活動。 3. 辦理學校學生防災卡製作。 4. 於校園發生災害時，擔任通報組組長。
委員	事務組長	廖雅雪	1. 協助執行秘書各項交辦事項。 2. 採購及結算所需防災裝備及設施規畫等相關經費。 3. 於校園發生災害時，協助通報組各項工作。
委員	衛生組長	林兆駿	1. 配合環境教育等相關整合工作。 2. 災害發生後，維護校園環境清潔等工作。 3. 於校園發生災害時，協助緊急救護組各項工作。

表 3、校園災害防救應變組織分工表

編組及負責人員	負責工作
指揮官 <u>校長</u>	1.負責指揮、督導、協調。 2.負責協調及主導各組中所有運作。
副指揮官(兼發言人) <u>學務主任</u>	1.負責統一對外發言。 2.通報中心受災情形、目前處置狀況等。
通報組 <u>校安中心人員</u>	1.以電話通報應變中心已疏散人數、收容地點、災情及學校教職員、學生疏散情況。 2.負責蒐集、評估、傳播和使用有關於災害與資源 狀況發展的資訊。
避難引導組 <u>學務處</u> <u>各班導師</u> <u>專任教師</u>	1.分配責任區，協助疏散學校教職員、學生至避難所。 2.選定一適當地點作為臨時避難地點。 3.協助登記至避難所人員之身份、人數。 4.設置服務站，提供協助與諮詢。 5.協助疏散學區周遭受災民眾至避難所。 6.協助學區周遭受災民眾至避難所，協助登記身分、人數。
搶救組 <u>教務處</u> <u>人事室</u>	1.受災學校教職員生之搶救及搜救。 2.清除障礙物協助逃生。 3.強制疏散不願避難之學校教職員生。 4.依情況支援安全防護組、緊急救護組。

安全防護組 <u>總務處</u> <u>會計室</u>	1.協助發放生活物資、糧食及飲水。 2.各項救災物資之登記、造冊、保管及分配。 3.協助設置警戒標誌及交通 管制。 4.維護學校災區及避難場所治安。 5.防救災設施操作。
緊急救護組 <u>輔導室</u> <u>衛生組</u> <u>健康中心</u>	1.基本急救、重傷患就醫護送。 2.心理諮商。 3.急救常識宣導。 4.提供紓解壓力方法。

(二) 校園災害潛勢檢核

本校校園災害潛勢，首先依全國各級學校災害潛勢管理系統得知，如圖 5、圖 6、圖 7 所示。另本校就地震、颱風及土石流災害潛勢作進一步地分析。

圖 5、本校災害潛勢評估

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://safecampus.edu.tw/ms/Analysis.aspx>. The page displays the assessment results for 1. 縣立冬山國中 (Xianli Dongshan National Middle School). The results are summarized in the following table:

災害類型	潛勢結果	詳細說明
地震	低	
颱風	高	在300 mm/day(或350mm/day)降雨條件下，學校可能發生淹水。
坡地	低	
人為	中	危險流域數量大於兩條及學校交通要道尖峰車流量大或多項危險設施及場所之條件不同時成立者，較高潛勢學校安全。

Below the table, the following text is visible: 指導單位：教育部顧問室、國家災害防救科技中心 主辦單位：防災科技教育深耕實驗研發計畫推動辦公室 執行單位：國家地震工程研究中心

圖 6、本校災害潛勢評估-颱風災害

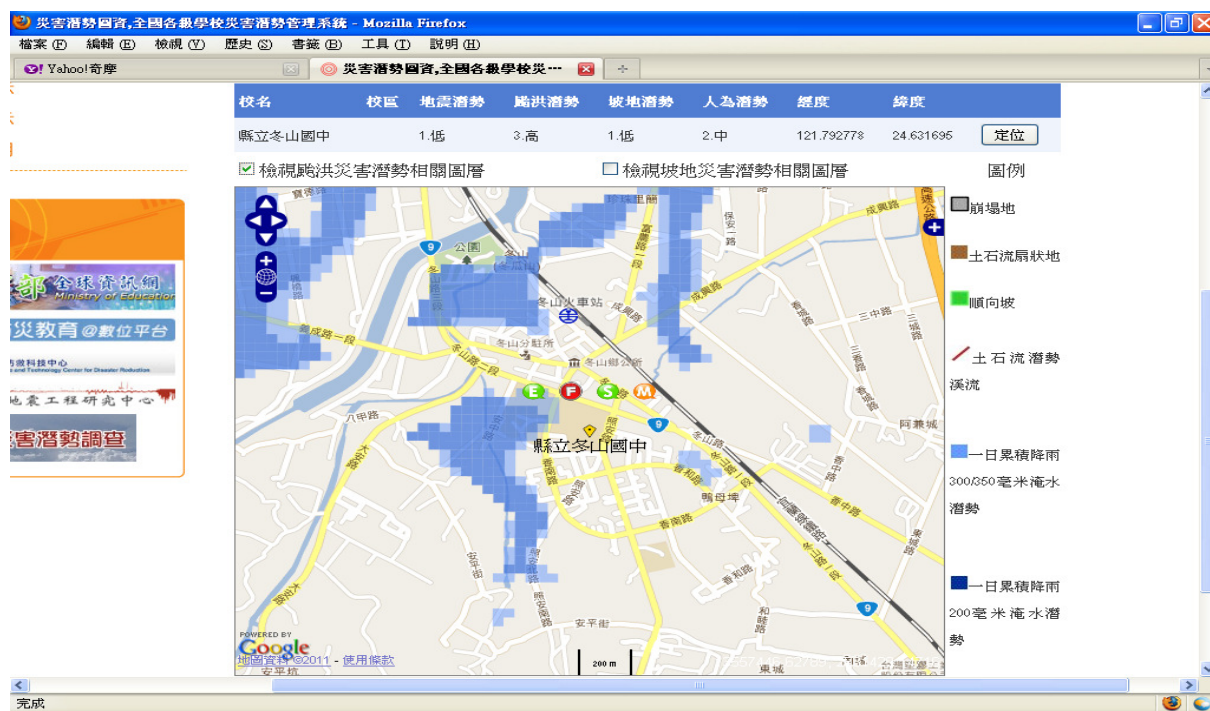


圖 7、本校災害潛勢評估-坡地災害



地震方面，從台灣活斷層查詢系統，輸入本校經緯度值查詢，如圖 8 所示，位於宜蘭地區台灣活斷層分佈圖，如圖 9 所示，進一步查詢距本校斷層帶，僅牛鬥及宜蘭斷層較為相近（約 15 公里），如表 4 所示，故災害潛勢結果值為低。

圖 8、台灣活斷層查詢系統

國立中央大學應用地質研究所工程地質與防災科技研究室

台灣活斷層查詢系統

已更新車籠埔斷層資料

921地震專題網站

選擇與活斷層套疊之圖層

- ☐ 台灣輪廓圖層
- ☐ 台灣鄉鎮界圖層
- ☐ 台灣省縣市界圖層
- ☐ 地震密集帶
- ☐ 25萬分之一斷層圖層
- ☐ 水系圖層
- ☐ 鐵路圖層
- ☐ 中山高圖層

輸入場址(台灣 2 度 TM)座標或直接在以下輸入經緯度座標

[台灣各都市座標參考](#)

2TM-E:	302000	m	
2TM-N:	2770000	m	
距離場址範圍: 30Km			

更新日期86年9月1日 程式設計維護：鄭錦傳

全省重要都市（縣政府所在地都市）2度TM座標一覽表

都市	基隆市	台北市北區	台北市南區	板橋市	桃園市	中壢市
2TM-E	324000	304000	302000	296000	281000	271000
2TM-N	2782000	2778000	2770000	2768000	2767000	2764000

圖 9、台灣活斷層分布圖-宜蘭

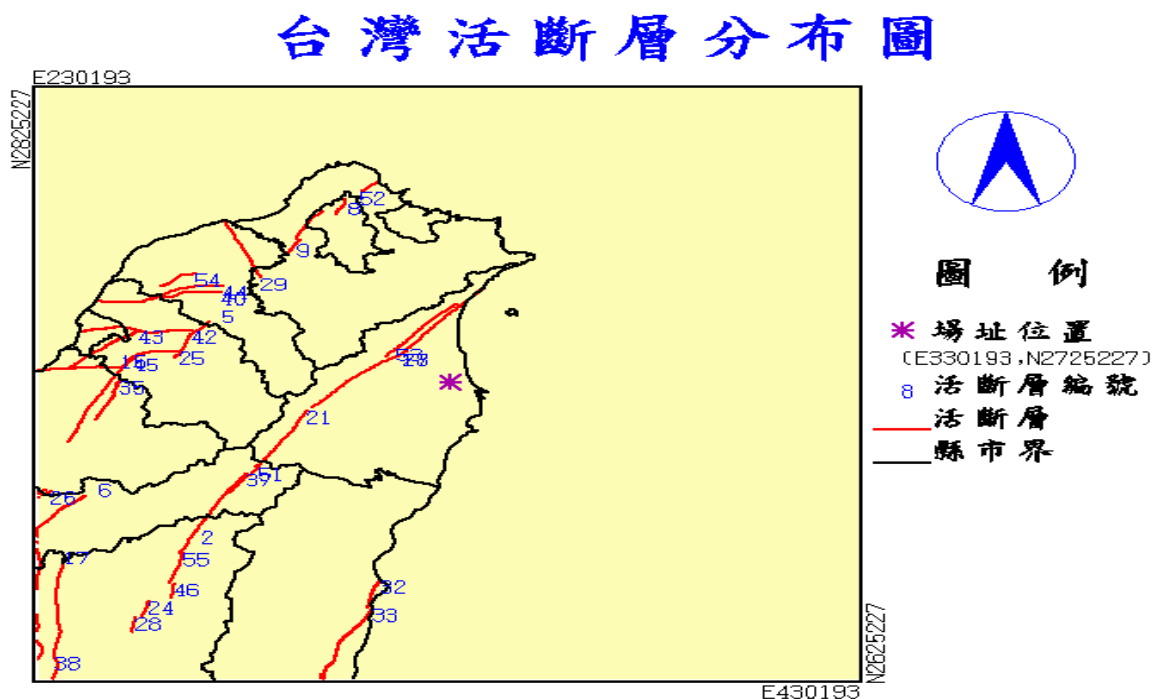


表 4、距離本校斷層表

編號	斷層名稱	距離 Km	編號	斷層名稱	距離 Km	編號	斷層名稱	距離 Km
2	力行斷層	83.181	5	大坪地斷層	61.782	6	大茅埔-雙冬斷層	95.912
8	小油坑斷層	62.889	9	山腳斷層	58.486	15	斗煥坪斷層	79.735
17	水裡坑斷層	111.515	18	牛鬥斷層	14.976	21	四季斷層	36.079
24	曲冰斷層	103.555	25	竹東斷層	66.289	26	車籠埔斷層	103.291
27	宜蘭斷層	14.982	28	武界斷層	109.684	29	南崁斷層	57.638
32	美崙斷層	68.671	33	海岸山脈斷層北段	78.318	35	神桌山斷層	79.995
37	梨山斷層	57.985	38	陳有蘭溪斷層	132.884	40	湖口斷層	63.197
42	新竹斷層	64.751	43	新城斷層	77.294	44	楊梅斷層	63.788
45	獅潭斷層	76.941	46	萬大斷層	94.987	51	環山斷層	54.548
52	磺溪斷層	67.564	53	礁溪斷層	17.226	54	雙連坡斷層	71.543
55	霧社斷層	86.247						

颱風方面，從經濟部水利署水災保全計畫查詢，如圖 10 所示，淹水潛勢如圖 11、圖 12 所示，得知冬山鄉以及本校部分地段地勢較低，容易遭受豪雨而釀成災害，故災害潛勢結果值為高。

圖 10、經濟部水利署水災保全計畫



圖 11、宜蘭縣一日暴雨淹水潛勢圖-200 及 350mm

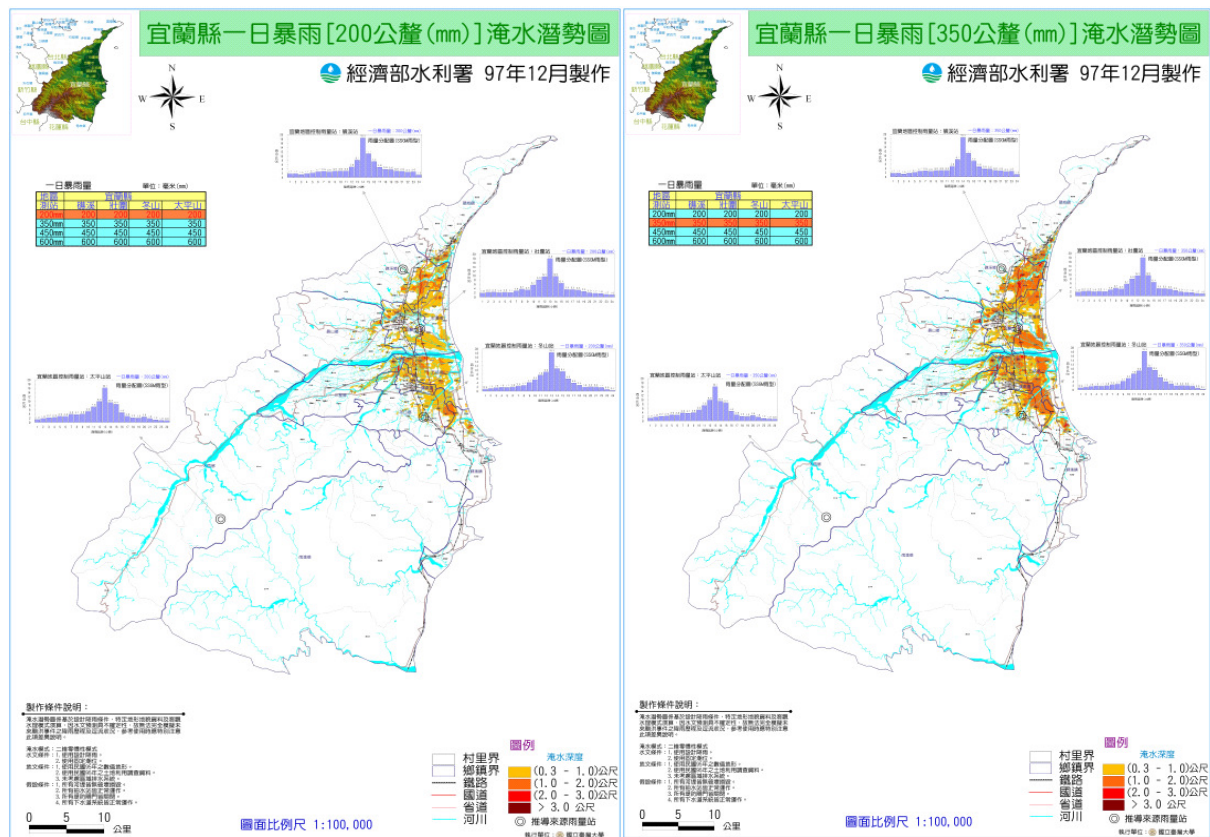
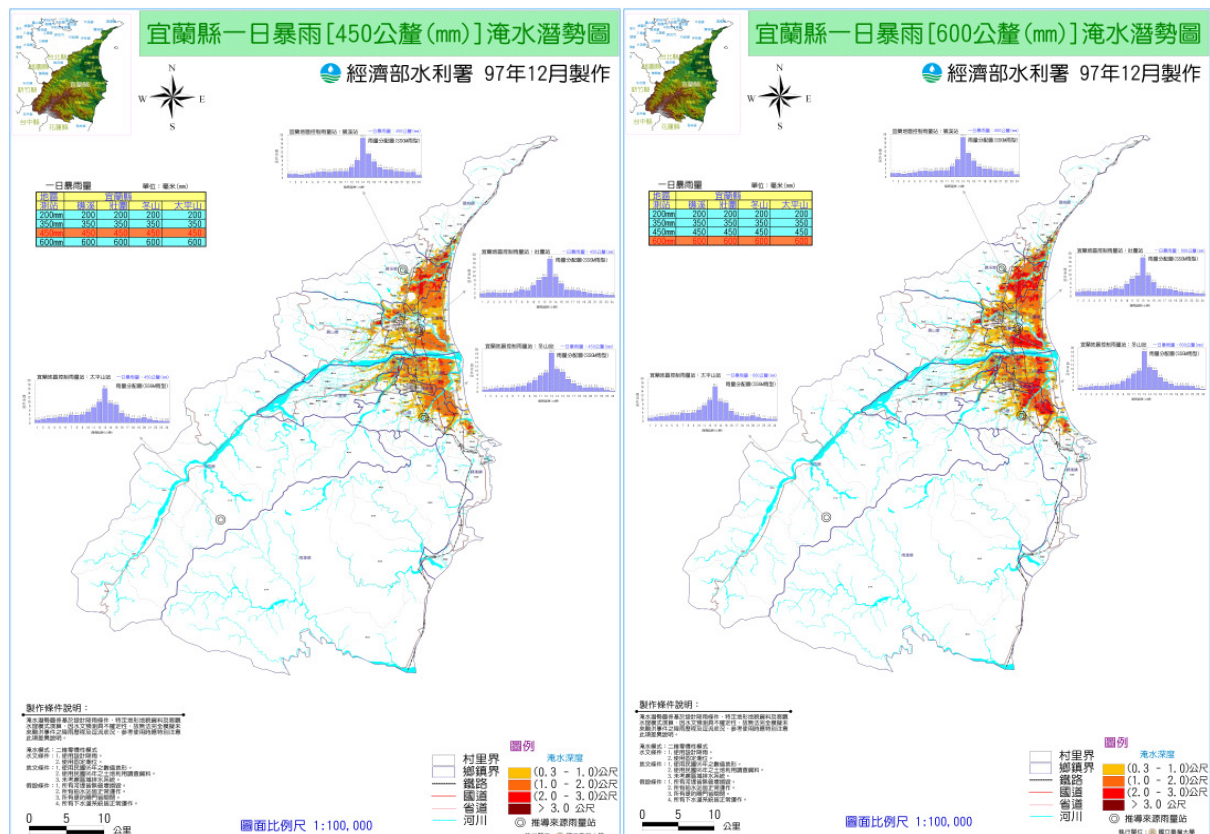


圖 12、宜蘭縣一日暴雨淹水潛勢圖-450 及 6000mm



土石流方面，從行政院農業委員會水土保持局查詢，如圖 13 所示，距本校土石流潛勢溪僅太和村的冬山河 1 條以及安平村武荖坑溪 2 條，但相距甚遠，故災害潛勢結果值為低。

圖 13、宜蘭縣土石流潛勢溪流統計表



專家學者建議方面，北區防災教育服務團於 100 年 8 月 26 日（五）蒞臨本校指導與建議，建議緊急疏散地圖應更清楚標示，以及疏散指標針對不同的集合地點以顏色標示。再者，同年 11 月 16 日（三）北區防災教育服務團於本校疏散演練時，對於指揮應變中心的成立時機，應於地震發生後立即成立，所有的防救災器材、設備最好統一放置同一地點，由指定人員專責保管與運送。

據此，本校依專家學者的建議，已改善相關的措施與作法，另一方面，本校檢核在地化災害潛勢以及歷年經驗，颱風的災害潛勢較高，緣此，本校擬定短、中、長期作了完整的規畫並提出因應對策，就短期計畫而言，疏散原則依宜蘭縣政府天然災害停班停課緊急應變計畫，以及本校緊急疏散地圖（水災）辦理，至於易淹水區域而發生的財損，已將設備移至高處及設置防水閘門，水災現況圖如圖 14 所示，相關因應措施如圖 15、16 所示。就中、長期計畫而言，則是結合冬山鄉整體排水系統與設施以及校區基地高度等，提出相關改善計畫。

圖 14、水災現況圖



圖 15、設備墊高



圖 16、設置防水閘門



（三）校園防災地圖製作

本校防災地圖之製作，主要繪製全校緊急避難疏散地圖、緊急避難疏散地圖（水災）以及班級緊急避難疏散地圖，共計 3 個地圖，如圖 17、圖 18 及圖 19 所示。

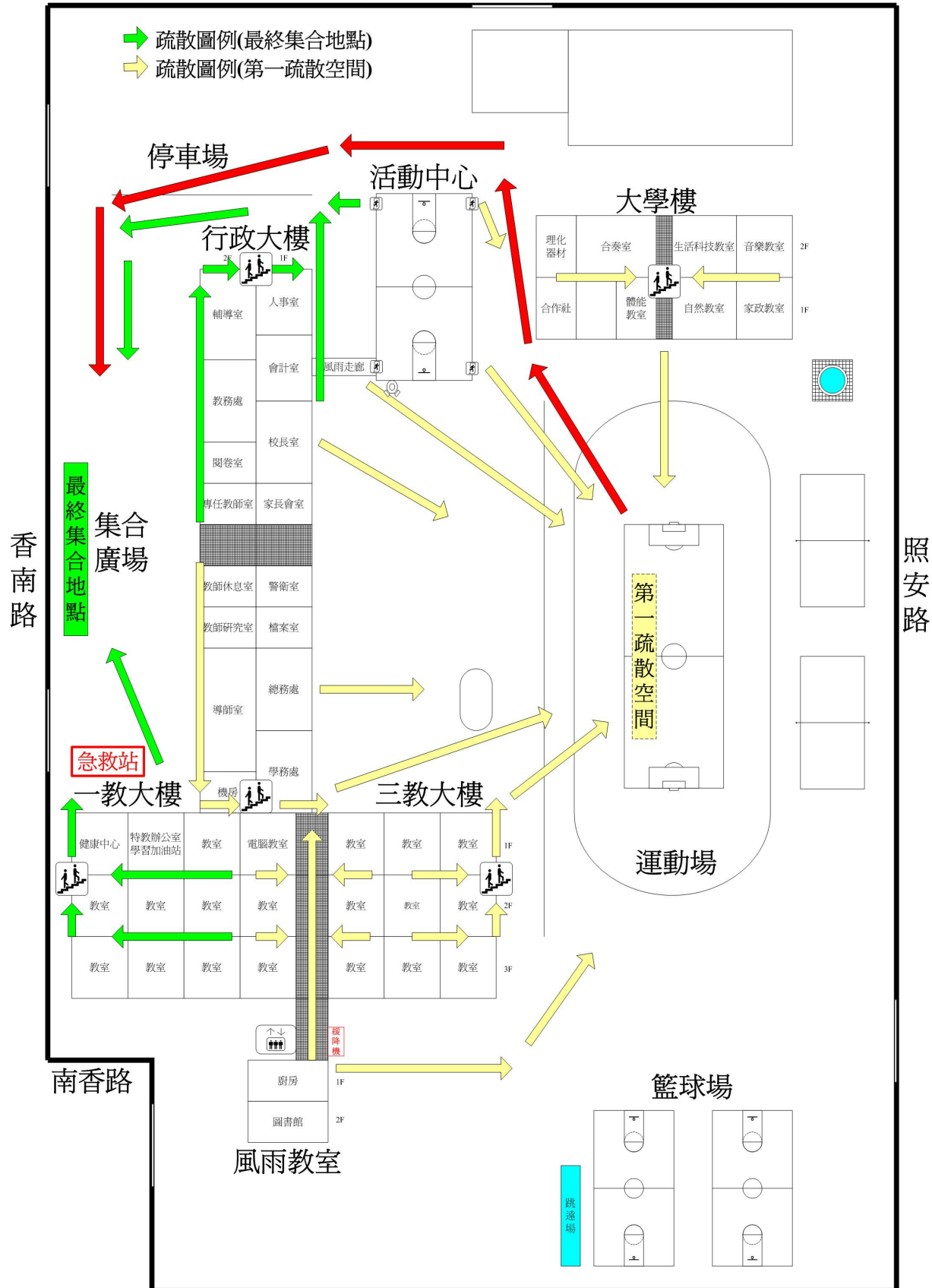
考量本校班級數、樓梯數及位置，規劃 2 個集合疏散場地，經多次修正後，以每棟樓梯平均分配班級人數，經實驗得知，本校以大步前進的方式，樓梯並無擁擠現象，全校師生全數離開建築物的時間約 1 分半鐘。為使全校師生瞭解及熟悉，本校除了將疏散地圖公佈網站外，亦印製疏散地圖張貼至各教室及辦公室，每間教室亦張貼班級疏散地圖，由導師及任課老師持續宣導。

緊急疏散地圖以 Microsoft Visio 軟體製作，以簡淺不複雜的畫法繪製避難方向；另一方面，班級疏散地圖則將範例（由 Microsoft PowerPoint 軟體製作）公佈網站上，由導師在新的學年度，安排學生座位後，下載範例進行人工繪製或電腦繪製進行印製並張貼班上。

圖 17、本校緊急避難疏散地圖

宜蘭縣立冬山國中緊急避難疏散地圖

台九省道



備註：請1樓的班級直接往指定疏散空間疏散；一教大樓2、3F（計6個班）、行政大樓（輔導室、教務處、專任辦公室、人事室、會計室、活動中心其中1個出口）往最終集合地點集合；行政大樓（導師室、導師休息室、機房、學務處、總務處、校長室、檔案室、家長會室、校長室）、風雨教室、大學樓、三教大樓、活動中心其中3個出口往第一疏散空間集合。待一定時間（確認危險無虞）後，請第一疏散空間的師生依紅色指示路線至最終集合地點。若人在戶外則依最近距離疏散。

宜蘭縣立冬山國中緊急避難疏散地圖(水災) 台九省道

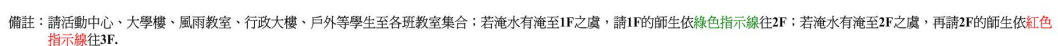
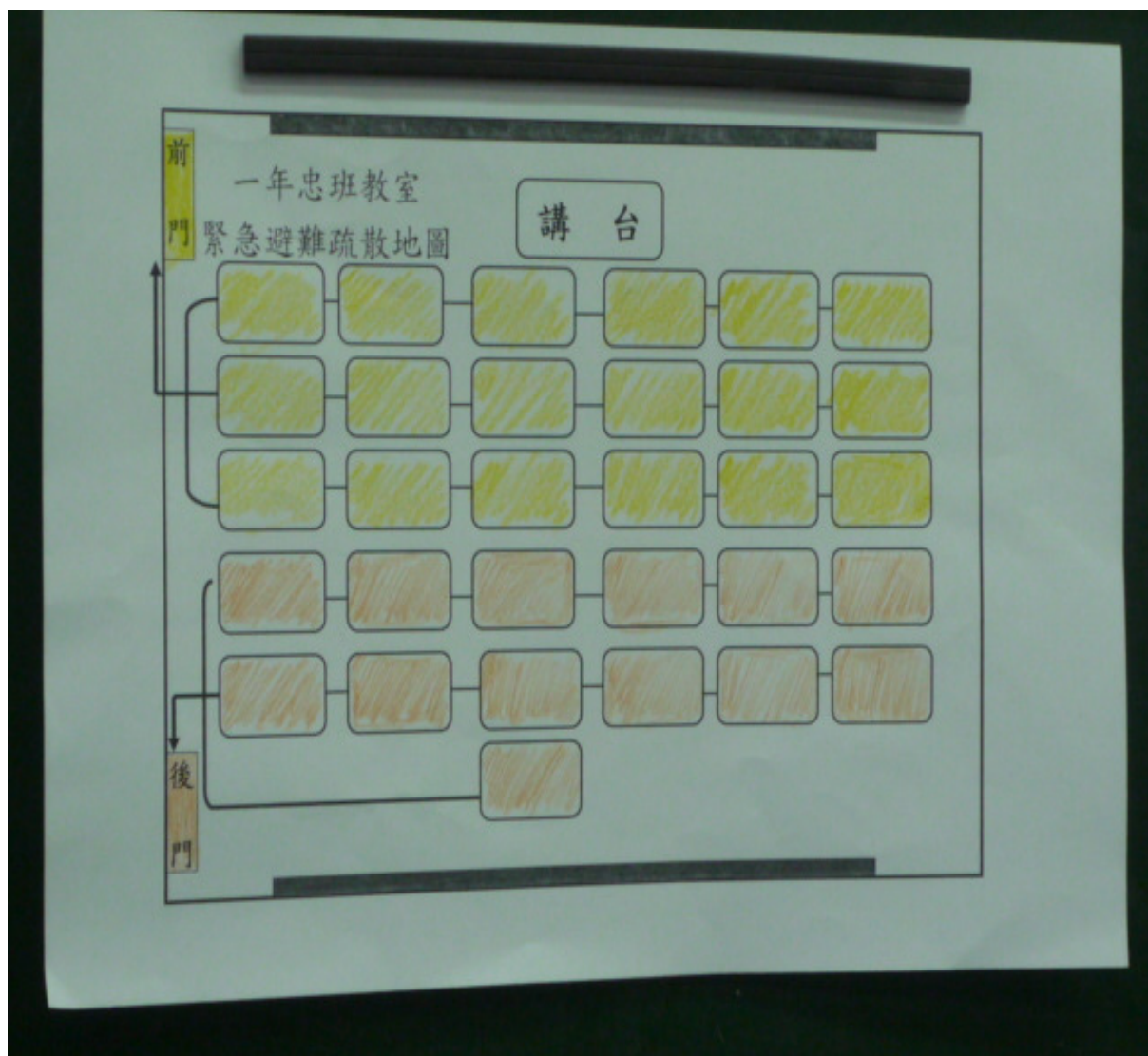


圖 19、班級緊急避難疏散地圖



（四）校園災害防救計畫

本校校園災害防救計畫依「各級學校校園災害防救計畫編撰指南」撰寫，考慮的重點包括：確立災害防救對策與措施之基本方向、成立校園災害推動小組、掌握學校災害特性進行學校災害潛勢評估、涵蓋各災害類型與各災害管理階段、協調整合學校相關處室之災害防救業務與經費應用、運用災害防救相關資料與資訊、製作校園災害防救圖資、政府單位之規定相互配合等。

本校校園災害防救計畫共計 11 篇（如附件一），其中最大的特色在於第 4 篇對颱風所造成的水災有完整的評估、規劃與執行。其次，第 10 篇的災害復原工作事項，對受災學生心理的輔導有記載完整的資源，包含專書、手冊的購置，如圖 20 所示，以及民間心理諮詢機構表，由輔導室專責及整合資源。

圖 20、輔導室災後心理輔導專書專櫃區



（五）防災避難演練

本校依緊急疏散地圖執行防災避難演練，期間包含學生疏散練習、教職員工疏散演練等，相關的照片如圖 21 至 37 所示，並於 100 年 11 月 18 日（五）正式示範演練，與會人員高達 125 人次，以提供宜蘭縣內中小學作參考，另外，亦印製當日的研習手冊（如附件二），包含計畫、腳本等。示範演練的過程（精華版）及照片亦請本校替代役協助錄影並燒錄至光碟（如附件三、附件四）。

圖 21、防災教育輔導團提供建議



圖 22、本校教職同仁說明與協調



圖 23、學生防災教育的說明



圖 24、簡報與說明



圖 25、階段一：事故發生與察覺-就地避難（關閉電燈、打開教室門）



圖 26、階段二：逃生與避難引導



圖 27、階段二：逃生與避難引導（扶持身心不便的學生）



圖 28、階段三：啟動災害應變機制



圖 29、階段四：緊急搜救與傷患救助



圖 30、階段四：緊急搜救與傷患救助



圖 31、階段五：災害發生-緊急滅火



圖 32、階段五：災害發生-緊急滅火（危樓安全防護）



圖 33、階段六：避難所之開設與學生安置（發放各項物資）



圖 34、階段六：避難所之開設與學生安置（家長領回學生）



圖 35、階段七：災情的掌握及通報



圖 36、階段八：演練後結語（綜合座談）



圖 37、其他：掌握學生出席情形、會場佈置



此次的示範演練非常的成功，然有部分的項目仍須檢討與改善，例如腳本裡指揮應變中心應調整至第 2 階段，於災害發生時立即成立。

（六）防災教學

本校提供 2 個在地化教學模組，第 1 個模組教學主題為「救命法寶」，第 2 個模組教學主題為「防汛警報-翻滾吧！豪雨」，並分述如后。

「救命法寶」編擬構想乃校園災害後恐緊急救護組人力不足，使學生能針對輕微傷害自我急救與包紮，目的在於提昇學生能互相操作頭部、懸臂帶、腳踝及手部包紮。教學方式除了講述之外，亦進行實作練習。教學過程上，學生表現很熱情，但平常若無其他教師協助教學，教學時間應予延長，教案如表 5 所示，相關教學活動如圖 38、39 所示。

表 5、綜合活動課程教案-「救命法寶」

宜蘭縣立冬山國民中學綜合活動課程教案			
教學主題	救命法寶	設計者	沈寶梅
		適用年級	七年級
		教學時間	90 分鐘 共 2 堂課
十大能力 指標	(七)規劃、組織與實踐		
教學目標	1. 學生知道急救箱應有哪些內容物。 2. 學生能夠辨別藥品的時效性。 3. 學生可以配合受傷的部位做出正確的包紮。 4. 熟悉並能操作頭部、懸臂帶、腳踝及手部包紮。		
教學資源 及教具	1. 急救箱 2. 三角巾		
分段能力 指標	教學流程		教學工具 教學時間

	一、引起動機 @日本大海嘯如果發生在我們這裡... @急救現場第一線，基本創傷救命術(Basic Traumatic Life Support) 美國近年來「生命之鏈」的觀念：在心臟及呼吸停止的狀態下，人的腦細胞於 4min 開始死亡，於 10min 內腦死成為定局。So 全世界目前對病危患者之救治目標在達到 4min 以內有基本救命術之救治；8min 以內有高級救命術之救治。所以基本創傷救命術(BTLS)簡而言之就是和死神搶時間，對於遭受意外創傷的傷患給予初步的緊急處理，直到更高一層的生命救命術到達。BTLS 包括有：止血、固定、包紮、搬運的基本救治，使傷患的生命徵像能維持穩定，直到送至醫院。 二、發展活動 (1) 教師講述介紹急救箱 1.檢查急救箱之裝備是否齊全？ 2.檢查內容物之時效性。 (2) 教師講述介紹包紮 A.包紮的目的 B.包紮使用之衛材 C.包紮原則及注意事項 D.包紮步驟 (3) 示範包紮 1. 頭部包紮 2. 懸臂吊帶包紮 3. 踝關節三角巾包紮 4. 手部包紮法 三、實做活動 1. 頭部包紮 2. 懸臂吊帶包紮 3. 踝關節三角巾包紮 4. 手部包紮法	急救箱 三角巾	5 20 10 10 10 10 10 10 10
--	--	-----------------------	--

	小隊活動—救命行動 土石流事件中，一人頭部受傷流血，腳踝受傷，手腕扭傷，請施予急救包紮處理。 看哪小隊在最快時間內完成包紮任務 四、教師總詰與講評 1. 請每小隊的傷患出來給大家檢視一番 2. 別忘了急救是在搶時間，包紮要點：迅速、正確、美觀 ps.頭部包紮法，適用於頭部有外傷時。 (一) 步驟： 1. 將三角巾之底邊向外反摺一個約 4~6 公分的邊。 2. 底邊(反摺之邊)儘量貼齊眉毛上緣，但不可蓋住眼睛。 將三角巾往後、往下拉，覆蓋整個頭部，並且頂端向後腦垂下。 3. 將兩個底角繞向頭後，並在腦後枕骨下交叉後，再繞至前額打平結(不可將結打在傷口上)。 4. 以手掌壓住前額或頭部，將下垂之頂端溫柔的往各方向拉緊，再將下垂之頂端向上翻摺，然後塞入二端交叉處。 (二)懸臂吊帶 1. 三角巾的底邊與身體平行，將一端放在肩膀，另一端由胸前往下垂。 2. 三角巾中的直角端，放在傷肢的肘關節外側。 3. 將三角巾下垂的一端拉起，蓋過受傷側的肩膀，兩端在 頸側部位打結 <不能打在頸椎上>。 4. 將三角巾的頂端往前拉或摺好，利用安全別針，把它固定在吊帶前面。 5. 假如沒有別針，則把頂端捲曲在手肘外側打結固定。 6. 手指必須露出三角巾斜邊，以便觀察循環情形。 7. 手部或前臂受傷，用懸臂吊帶時，手掌部位要比肘部高出 10 至 12 公分。 (三)踝關節三角巾包紮法 傷患若穿鞋時則不須脫鞋以增強支撐。將三角巾摺成帶狀，再將其中心部分置於傷腳鞋跟前面的腳心處，兩端繞至腳後跟上方，並交叉。 將兩帶端繞經腳踝，再腳背上方再交叉，並將兩帶端由內向外各穿過腳之左右兩側的摺帶。	3 2
--	--	-------------------

將兩帶端拉緊在腳背上方打平結固定，多餘的帶端塞入帶內即可。

(四)手部包紮法：將傷手平放在三角巾中央，手指指向頂角，底邊橫於腕部，再把頂角折回拉到手背上面，然後把左右兩底角在手掌或手背交叉地向上拉到手腕的左右兩側纏繞打結。

三角巾是一種便捷好用的包紮材料，同時還可作為固定夾板、敷料和代替止血帶使用，而且還適合對肩部、胸部、腹股溝部和臀部等不易包紮的部位進行固定。使用三角巾的目的是保護傷口，減少感染，壓迫止血，固定骨折，減少疼痛。

特點：

操作簡單，使用方便，容易掌握，包紮面積大。三角巾可對全身各部位進行止血和包紮，尤其是對肩部、胸部、腹股溝部和臀部等不易包紮的部位使之變得簡單易行。

1. 包紮原則及注意事項

使用乾淨無污染的布料進行包紮。

2. 動作要迅速準確，不能加重傷員的疼痛、出血或傷口污染。

3. 包紮不宜太緊或太鬆，太緊會影響血液循環，太鬆會使敷料脫落或移動。

4. 包紮四肢時，指(趾)端最好暴露在外面，以便觀察血液流通情況。

5. 用三角巾包紮時，角要拉緊，包紮要貼實，打結要牢固。

6. 打結處不要位於傷口上或背部，以免加重疼痛或影響睡眠。

圖 38、「救命法寶」教學活動 1



圖 39、「救命法寶」教學活動 2



另一個教學模組「防汛警報-翻滾吧！豪雨」，編擬構想乃先利用網路查詢相關資料，配合本校地緣關係以在地化教材為主軸，加上這幾年冬山地區面臨氣候變遷加上地形關係所以瞬間累積雨量都比其它地區來的劇烈，設計一套屬於自己的地區的雨量警報器能隨時通知學校進行避難這是一開始的動機。再者，大部份防災校園有製作雨量計，但遇下大雨時，仍需自行前往查驗雨量，因此，本校藉由此基礎來加以改良，改良方式在於安裝警報器，只要聽到聲音，便知雨量大小，警報器聲音的發生時機，仍依在地化環境而有所調整。

製作簡易型雨量器都必須直接觀察雨量累積所以我們家設警報器一超過警戒線就會發出聲響提醒大家，教材利用土石流防治網中資料及配合氣象局的雨量累積圖與氣象雲圖觀察建立起基本主架構，配合實作課程使學生增加興趣也能體驗「作中學」的教學

教學方式是利用學校硬體設備（投影機、藍芽麥克風、音響、電腦）可以直接與學生互動式討論，讓學生實際分享生活週遭環境的變化讓學生能增加印象與思考如何解決在地環境所遭受的災害問題，利用學習單讓學生了解土石流與宜蘭地形有何密不可分的關係，實作課程更能帶入自然科許多課程概念（放熱反應、硫酸鈣、測量值的計算）。

表 6、自然與生活科技課程教案-「防汛警報-翻滾吧！豪雨」

32

	飽和度超量形成土石流災害。介紹土石流發生三大區塊（地滑區、崩塌區、扇狀地）與蘭陽平原做聯想－蘭陽地區就是由土石流所沖積形成。 2.播放土石流相關影片使學生清楚知道土石流可怕性。 ※操作土石加水的黏稠度來使學生了解土石流現況。 問：形成土石流的成因？ 答：三多：雨量多、坡度陡、土石多。 3.配合 1-2 康軒課程：操作變因、控制變因、應變變因。 4.土石流發生的徵兆：視、聽、嗅、觸覺。 5.急難救助包的準備：緊急防災應用物品。 6.填寫學習單：		自製學習單	
2-3-2 3-3-3 1-2-2 2-2-1 2-2-2 3-2-1	主題二：金醬災落 1.宜蘭地形與降雨的關係及豪雨對宜蘭地區的影響。※2010 10/21 梅姬颱風對宜蘭地區造成傷害介紹：聖母護校淹水、冬山國中淹水、蘇澳地區淹水及八八水災金帥飯店倒塌。 2.使用氣象局雨量分布針對 2011/10/03 因東北季風共伴效應使冬山地區淹水。	15	自製 PPT 檔 中央氣象局網站 土石流防治網站	
2-3-3 4-3-1 4-2-4 4-2-1	主題三：警災漾 目的：雨量會因當地地形無法準確預測，加上晚間無法時時刻刻觀察雨量器所以可以自製警報器立即警告居民提早撤離。 1.自製作土石流警報器：學生實際操作。 2.工具：保麗龍球、防盜警報器、雙面膠、塑膠寶特瓶、石膏粉、直尺、束帶、雨量表。 3.配合康軒教材 1-1 基本測量：測量值＝數值＋單位； 數值＝準確值＋估計值。	30	自製 PPT 檔	

圖 40、「防汛警報-翻滾吧！豪雨」教學活動



圖 41、雨量警報器製作



（七）辦理教職員工災害防治研習

本校每學期均辦理教職員工災害防治研習，邀請當地消防隊或民間團隊至本校演講或實作，目的在於提昇全校教職員工防災能力，當校園發生災害時，可有效疏散學生、冷靜判斷及適時運用校園救災設備，另一方面，教職員工防災知能的提昇，亦有助於融入各科教學，進而使防災教育融入課程。

換言之，全面提昇本校教職員工及學生防災知識與能力，已是本校的共識與刻不容緩的工作，相關的圖片如圖 42 至圖 44 所示。

圖 42、防災教育講習



圖 43、滅火器訓練



圖 44、緩降機訓練



四、計畫之應用與推廣

- (一) 防災校園工作推動小組，成員包含家長代表，與地方社區互動並適時提供各項資源。
- (二) 防災教育相關工作納入學校行事曆，並據此辦理。
- (三) 訂定「校園災害防救計畫」，包含檢核在地化災害潛勢及防災地圖之繪製，提昇校園災害應變及組織能力，每年據此辦理並作檢討修正。
- (四) 將防災教育列為環境教育重要議題之一，將防災教育融入各科教學，建立教學模組供其他教師及其他單位參酌。
- (五) 依本校可能發生的災害潛勢，隨時與當地消防隊聯繫與合作，每學期辦理全校性避難疏散實地演練，以及辦理學生防災知能講座，並建立成果供參。
- (六) 每學期辦理教職員工教育訓練，全面提昇防災能力，落實防災知能深入校園教職員工，並建立成果供參。
- (七) 未來研究方向，則思考及研議下雨天，發生地震時，本校應如何採行必要之作法與措施。