

防災教育種子師資培育運作規劃計畫研究

林海峰 林明聖 許民陽
台北市立教育大學自然科學系

摘要

師資培育是災害防治之中重要的環節，透過適切的師資培訓制度，可將經過試教以及檢核過的知識與教材進行推廣，使各級學校學生了解道各類型的災害應變處理知識，進而提升整體防災能力，妥善運用到生活層面上，當災害實際發生時，必能有效的降低損失。

前言

「防災教育種子教師培育運作規劃」計畫，首先整合各有關地球科學教育、師資培訓、地質學（地震）、大氣科學（颱風、洪水）、自然地理學（坡地）、地震災害防災規劃、人為災害（火災）的專家學者，編製具有證照及證照程度的自然及人為災害防災教材（涵蓋防災知識、防災技能及災害防救管理等），並結合位於三峽設施完善、極具培訓經驗的教育部國立教育研究院作為培育種子教師的基地。

防災教師的培育及認證制度以初步的完成具有認證及證照制度的天然及人為災害相關課程，在95年間辦理師資課程規劃的培育，分為集中培育：縣市級災種子教師共兩梯次，在三峽國立教育研究院籌備處集中培訓。分區培育：分區的方式分為北、中、南、東，已在北區及南區進行在校級師資培育課程。網路自學課程：以提供相關網站資源，進行網路自學。

95年度培育試行人數如下表：

縣市級防災師資培育		試行期間	報名人數	結訓人數
第一梯次	第一階段(集中培訓)	95.6.19~23	51	47
	第二階段(集中培訓)	95.9.25~29	38	30
第二梯次	第一階段(集中培訓)	95.10.23~27	51	45
	第二階段(集中培訓)	95.11.20~24	42	37
在校級防災師資培育		試行期間	報名人數	結訓人數
第一梯次	第一階段(網路自學)	95.9.20~30	935	935
	第二階段(分區培育)	95.10.20~22	50	45
第二梯次	第一階段(網路自學)	95.10.20~31	783	783
	第二階段(分區培育)	95.11.03~05	50	45

96~99年度國小國中防災師資所佔任教領域比例預估統計表

項目	現有人數	防災師資人數（縣市級及在校級）							
		96年度		97年度		98年度		99年度	
		人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
防災相關領域	40910	3790	9.26	4770	11.66	5754	14.07	6749	16.50
教師總人數	150498	3790	2.52	4770	3.17	5754	3.82	6749	4.48
國中小教師任教領域統計 （參考教育部審計處 94 年度國中小老師任教統計資料）									
項目		人數				所佔比例			
防災相關領域	社會	9196				6.07%			
	健康與教育	9291				6.17%			
	自然與生活科技	17352				11.53%			
	綜合活動	5134				3.41%			
	小計	40910				27.18%			
其他領域		100588				66.84%			
合計		150498				100%			

研習前後施測結果分析，施策試題分五個部份各 20 題，共 100 題，施測內容是依據第一梯次學員施策之結果，修改難易度與鑑別度，故答對分析是以第二梯次學員為樣本，以比例人數作為分析。

研習前後施測人數統計

項目	施測時間	施測人數	回收問卷數	有效問卷數
前側	95.10.23	45	44	43
後側	95.10.27	37	35	26

地震災害前後測答題統計

後測 1 選項	前測 1 選項	後測 2 選項	前測 2 選項	後測 3 選項	前測 3 選項	後測 4 選項	前測 4 選項	增減率
1	1	0	1	25	41	0	0	0.008
3	2	20	37	1	3	2	1	-0.091

4	5	2	5	1	4	19	29	0.056
1	1	0	1	19	23	6	18	0.23
0	0	0	1	0	0	26	42	0.024
0	3	9	10	1	1	16	28	-0.036
24	38	0	0	2	4	0	1	0.036
0	0	1	0	1	7	24	36	0.086
25	34	0	0	1	4	0	5	0.171
0	1	24	37	0	3	2	2	0.063
0	0	0	0	26	43	0	0	0
0	0	0	2	26	40	0	1	0.07
0	0	24	42	2	1	0	0	-0.053
26	41	0	0	0	0	0	2	0.047
0	0	0	0	26	43	0	0	0
3	10	1	5	20	24	2	4	0.211
17	31	8	9	0	2	1	1	-0.067
22	29	1	5	2	1	1	8	0.172
1	1	3	8	2	1	20	33	0.002
4	14	11	15	9	7	2	7	0.075

以地震領域前後測答題統計來看，前測答對率在 90~100%者 7 題，80~89%者 4 題，70~79%者 3 題，60~69%者 3 題，未滿 60%者 3 題；平均前測答對率為 79.55%。後測題目答對率在 90~100%者 11 題，80~89%者 1 題，70~79%者 5 題，60~69%者 2 題，未滿 60%者 1 題；平均後測答對率為 84.59%。這些數據顯示答對率有明顯的提昇，顯示地震課程對於地震災害觀念的釐清頗有幫助。

就後測的答對率分析，5 題完全正確的題目主要是有關地震的震度、引發災害、救災方式以及造成地震的簡單成因，這些題目是屬於簡單容易理解的題目，認真上課，聽過一次就能釐清迷思，完全正確並不困難。

根據上述的統計分析可發現，對於地震概念，學員經過授課後，概念清晰許多；但對於地質與地球物理等學理上的知識，如：板塊運動、台灣造山運動與地體構造等，內容較為艱難，答對率也相對下降，第 20 題，題目為請問海溝—島弧往往出現在哪一種板塊類型（1）分離型（2）聚合型（3）剪移型（4）以上皆容易發生。即使經過授課也只能將答對率由 34%提升至 42%，此部分在未來課程內容上有加強之必要性。

參考書目

林雪美(2001)：臺灣地區近三十年自然災害的時空特性，國科會永續會專題計畫成果報告，計畫編號：NSC89-2625-Z-003-007，36p。

林雪美、林春杏、史蕙萍、張曉菁(2000)：霧峰鄉九二一地震災情與其空間分布，地理教育，臺灣師大地理系，no.26，p.19-34。

林雪美、劉盈劭、楊蕙禎(1997)：賀伯颱風後陳有蘭溪流域主要災區調查，地理教育，臺灣師範大學地理學會，no.23，p.25-38。

室崎益輝(1998)：大規模災害時之避難行動及避難計劃。臺北：內政部消防署。

張鈺梅、許民陽（2005）：國小高年級學童地震相關板塊概念之研究。科學教育研究與發展2005專刊，p.54-86。

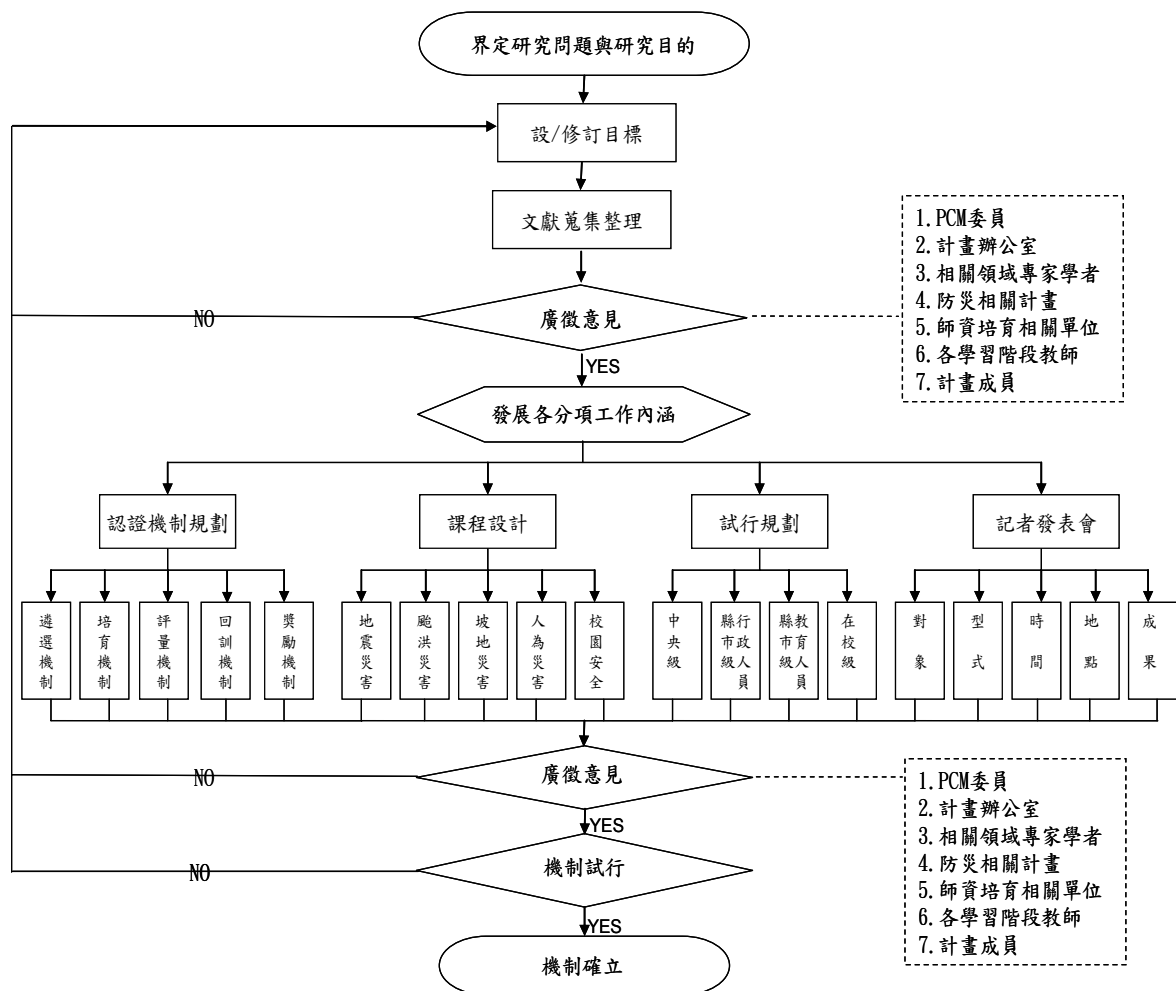
教育部(1999)：國民小學防震教育教學手冊。臺北：教育部。

教育部(2000)：國民中小學九年一貫課程暫行綱要—自然與生活科技學習領域。臺北：教育部。

許民陽（2001）：地震與地表破壞—九二一地震紀實，國立臺灣科學教育館，大眾科學講座第二十輯，p.10-34。

許民陽（2005）我國地震防災教育現況，2005臺灣活斷層與地震災害研討會論文集，經濟部中央地質調查所，p.37-46。

許民陽、洪淑琳、吳佳蓉（2005）臺北市國小學童地震相關概念調查研究，中國地質學會九十四年年會論文摘要彙編，p.152。



圖一 防災教育種子師資培育運作模式