

嘉義縣第六屆「不倒翁盃」麵條抗震模型製作研習暨比賽計畫

一、 源起

由於嘉義地區在臺灣歷年來的地震紀錄中屬於高地震潛勢區域，尤其此區大部分為地質較鬆軟的平原，使得此區域具有很大的地震災害潛在危險，如嘉義附近的梅山斷層、九芎坑斷層、木屐寮斷層及觸口斷層。由 20 世紀臺灣發生的地震災害來看，大半發生在嘉南平原，又發生在嘉義的地震災害佔有多數，如 1906 年梅山地震、1941 年中埔地震、1964 年白河地震、1998 年瑞里地震及 1999 年嘉義地震等，此區所發生之歷史地震往往造成嚴重的損傷。

二、 目的

為了扎根地震防災教育，提升防災意識，藉由安排影音與模型製作等地震防災教育相關課程，讓學生更輕鬆、快樂的學習地震防災知識；並且規劃「不倒翁盃」麵條抗震模型競賽，利用簡化的結構力學原理，透過團隊合作與構思，激發學生對建築耐震設計的基本觀念，了解建物安全的重要性，提升地震防災教育成效。今年為 921 大地震二十三週年，更盼藉此活動提升師生及全民的防災觀念，記取經驗降低未來災害發生時的損傷。

三、 依據

教育部 111 年 2 月 25 日臺教資(六)字第 1110016880 號函。

四、 辦理單位

(一) 指導單位：教育部

(二) 聯合主辦：嘉義縣政府

國立中正大學地球與環境科學系

財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心

國立自然科學博物館 921 地震教育園區

(三) 承辦單位：嘉義縣義竹鄉南興國民小學

(四) 協辦單位：嘉義縣大林鎮社團國民小學、嘉義縣阿里山鄉香林國民小學、
嘉義縣防災教育輔導團

(五) 活動資訊：111 年 11 月 24 日(星期四)，8：20-15：40；假中正大學地球與環境科學系地震館辦理。

五、 活動對象及報名：本縣各國中及國小高年級學生，1 隊以 1 名老師加上 2 名學生為限【**同一學校報名，至多限正取 2 隊，帶隊教師可為同一人**】，預計招收參賽學生 100 人【**不含帶隊老師**】，額滿為止。

(一) 組別：國小組高年級(預計 30 隊)、國中組(預計 20 隊)。

(二) 報名方式：請於 11 月 3 日(星期四)16：00 前，填妥 google 表單。

(網址：<https://reurl.cc/Qb1rG9>)



※報名學生人數超出 100 人時，以 google 表單報名先後順序錄取，並於 11 月 4 日將錄取名單公布於嘉義縣教育資訊網。

(三) 另請帶隊教師同步於 11 月 9 日前逕至「全國教師在職進修資訊網」報名，全程參與者核予 5 小時研習時數。

(四) 學生、指導教師姓名務必填寫正確，以利後續比賽敘獎。

六、 比賽規則：

(一) 製作原則

1. 義大利麵屋模型必須為學生的作品，完成的模型須承受質量塊的重量考驗。
2. 當主持人宣布製作時間結束之時，各組皆必須停止作業，如不從主持人勸阻仍繼續作業之小組，主持人將取消其參賽資格，模型繳件前由各隊保管，如有任何損壞，各隊自行負責，製作時間截止後不得進行任何修補，並依照主持人的指示將器具做初步的整理。

(二) 模型製作

國小組	國中組
● 參賽者 2 人為一組，每隊領取材料包及工具包各一份(內容物請參考附件)，參賽者僅能使用活動單位提供的材料與工具製作義大利麵屋模型，使用其他材料或工具者，取消比賽資格。	
● 確認材料包及工具包內容，聆聽完注意事項說明後，在活動主持人	

的指示之下，即可開始義大利麵屋模型的製作，製作時間為 30 分鐘。	
● 模型樓頂黏貼質量盒，並預留質量塊放入空間，如模型檢驗時質量塊無法安放即予以淘汰。	● 模型樓底板與樓頂最短距離不得少於 20 公分；每層樓最短距離不得少於 7 公分。 ● 模型二樓樓板黏貼質量盒，並預留質量塊放入空間，如模型檢驗時質量塊無法安放即予以淘汰。 ● 模型樓頂需黏貼水塔基座，並預留水塔放入空間，如無法放入水塔即予以淘汰。

★材料包、工具包內容物及規則圖解請參考附件。

(三) 比賽評分規則：

1. 模型繳件後，模型不得再作任何修改或補強，一旦修改或補強即予以淘汰。
2. 模型檢驗：模型完成後，每隊派 1 員繳件。收件人員進行模型檢查、秤重及重量登錄，若發現使用材料不符合規定，該模型將予以淘汰。通過模型檢驗之模型，方能進行承重測試。
3. 承重測試：完成的模型須進行重量考驗，如無法承重，即予以淘汰；通過承重測試之模型，方能進行地震測試。

國小組

>> 樓頂需可放置 650 克之質量塊。

國中組

>> 二樓樓板需可放置 650 克之質量塊，並於樓頂放置裝有 300 克水之水塔。

4. 地震測試：完成的模型須承受 3 回合測試，每回合 2 次地震震動。2 根(含)以上主支柱的義大利麵條斷裂，即表示模型嚴重損毀，予以淘汰；比賽過程中，質量塊、水塔飛落脫離則視同淘汰。模型是否通過地震測試由評審判定。
5. 名次判定：通過地震測試的模型，依通過之回合數(主排序)與模型重量(次排序)排列名次。通過之回合數多者勝；通過相同回合數者，以模



型重量輕者勝。

(四) 主辦單位保有修改、變更規則之權利，如有未盡事宜，悉依主辦單位相關規定或以當日活動主持人及評審宣布為依據辦理，並得隨時補充公告之。

七、 **活動獎勵：**依通過之回合數(主排序)與模型重量(次排序)排列名次合併判定各組優勝先後順序。

獎 項	名 額	學 生 獎 勵	教 師 獎 勵
特 優	國中組2隊	禮券1,200元、獎狀乙張	嘉獎2次
	國小組2隊		
優 等	國中組2隊	禮券1,000元、獎狀乙張	嘉獎1次
	國小組3隊		
甲 等	國中組2隊	禮券600元、獎狀乙張	嘉獎1次
	國小組3隊		
佳 作	國中組3隊	禮券400元、獎狀乙張	獎狀乙張
	國小組6隊		

【備註】1.優勝隊數得依實際參賽隊數調整。

2.教師敘獎部分依據「嘉義縣國民中小學校長教師職員獎勵基準」規定辦理。

八、 課程表

時間	活動內容	講師/主持人	備註
08:20-08:40	報到		
08:40-08:50	開幕式	教育處	理學院 215 演講廳
08:50-10:50	【帶隊教師】防災課程	中正大學教授	215 演講廳
	【學生】地震教育館巡禮	中正大學	學生分二組，1 小時互換 *地震教育館(2F) *3-D 教室(2F)
	【學生】3D 地震教室+防災課程	中正大學	
10:50-11:00	休息		
11:00-11:50	【國中】DIY 震動警報器	國家地震工程研究中心	地震館 301 教室
	【國小】彩鹽瓶	921 地震教育園區	地震館 302 教室
11:50-12:20	1.「地震怎麼辦」科教活動課程 2.模型製作規則說明	921 地震教育園區	地震館 301、302 教室
12:20-12:50	午餐休息與小組討論		
12:50-14:00	抗震模型製作(30 分鐘)	921 地震教育園區 國家地震工程研究中心	地震館 301、302 教室
	秤重、拍照		215 演講廳
14:00-14:40	抗震模型解說與測試		
14:40-15:10	小組討論與反饋	中正大學	
15:10-15:40	小組心得分享 活動講評與頒獎		
15:40-	賦歸		

九、 本研習活動如有任何問題，請洽教育處承辦人徐婉瑜（電話：3620123分機8308）或南興國小王明傳主任(電話：3427394分機13)。

十、 本計畫如有未盡事宜，得隨時補充修正之。