**嘉義縣第七屆「不倒翁盃」麵條抗震模型製作研習暨比賽實施計畫**

1. **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。

1. **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大地震二十四週年，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。

1. **依據**

教育部112年3月2日臺教資(六)字第1120019270號函。

1. **辦理單位**
2. 指導單位：教育部
3. 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

1. 承辦單位：嘉義縣義仁國民小學
2. 協辦單位：嘉義縣社團國民小學、嘉義縣香林國民小學、永慶高中自造教育及科技中心、民雄國中自造教育及科技中心、嘉義縣防災教育輔導團
3. 活動資訊：112年12月1日(星期五)，上午8時20分至下午3時40分；假中正大學辦理。
4. **活動對象及報名**：本縣各國中、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。
5. 組別：國小組高年級(預計30隊)、國中組(預計20隊)。
6. 報名方式：請於11月17日(星期五)16：00前，填妥google表單。

(網址：https://forms.gle/V1SsuuxYdeJhnyx46 )



※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20日將錄取名單公布於嘉義縣教育資訊網。

1. 另請帶隊教師同步於11月24日前逕至「全國教師在職進修資訊網」報名(課程代號：4113491)，全程參與者核予6.5小時研習時數。
2. **學生、指導教師姓名務必填寫正確，以利後續比賽敘獎。**
3. **比賽規則**：
4. 製作原則
5. 義大利麵屋模型必須為學生的作品，不能動手協助學生製作模型。
6. 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。
7. 模型製作

|  |  |
| --- | --- |
| **國小組** | **國中組** |
| * 材料包、工具包內容物及規則圖解請參考附件。
 |
| * 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40分鐘
 | * 製作時間50分鐘
 |
| * 為二層樓結構物。
* 提供假支撐吸管，不限制樓高。
* 模型二樓樓板需黏貼質量盒，二樓須預留一側面完全不做斜支撐，以放進650g質量塊，如模型檢驗時未預留即予以淘汰。
* 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。
 | * 為三層樓結構物。
* 未提供假支撐吸管，模型每層樓最短距離不得少於7公分。
* 四面須有同一面於一至三樓完全沒有斜支撐，以模擬現代玻璃帷幕或落地窗構造面對地震時的影響。
* 模型樓頂需黏貼質量盒，以放進650g質量塊。
 |

1. 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。

>> 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。

國小組

>> 樓頂需可放置650克之質量塊。

國中組

* + - 1. 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。
			2. 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。
1. 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。
2. **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。

1. **課程表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **時間** | **活動內容** | **負責單位** | **地點** |
| 08:20-08:40 | 報到 |  |  |
| 08:40-08:50 | 開幕式 | 教育處 | 理學院215演講廳 |
| 08:50-10:30 | 分站闖關 |
| * + - * "震"之起源
			* "震"之波動
			* "震"之機制
			* "震"之振撼天下-造山運動
			* "震"之防災與減災
 | 中正大學 | 地震館2F |
| * + - * 「塊」問快答
 | 921地震教育園區 | 地震館前廣場 |
| * + - * 地震警報系統
 | 國震中心 |
| * + - * 震來了！橋建達文西
 | 永慶高中及民雄國中自造教育及科技中心 |
| * + - * 骰出防災新生活
			* 哇災啦
 | 嘉義縣防災教育輔導團 |
| 10:30-10:50 | 休息 |
| 10:50-11:30 | 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教室(國小組) |
| 地震館302教室(國中組) |
| 11:30-12:20 | 午餐休息與小組討論 |
| 12:20-13:50 | 抗震模型製作及秤重 | 921地震教育園區國震中心 | 地震館301教室(國小組)地震館302教室(國中組) |
| 14:00-14:50 | 抗震模型解說與測試 | 理學院215演講廳 |
| 14:50-15:00 | 休息 |
| 15:00-15:40 | 活動講評、頒獎、心得分享 |
| 15:40- | 賦歸 |

1. **本活動聯繫窗口**
2. 競賽問題請洽教育處承辦人徐婉瑜(電話：3620123分機8308)或雙溪國小徐英傑校長(電話：3795549)。
3. 報名問題請洽義仁國小凃博維主任(電話：2110534)。
4. 本計畫如有未盡事宜，得隨時補充修正之。