

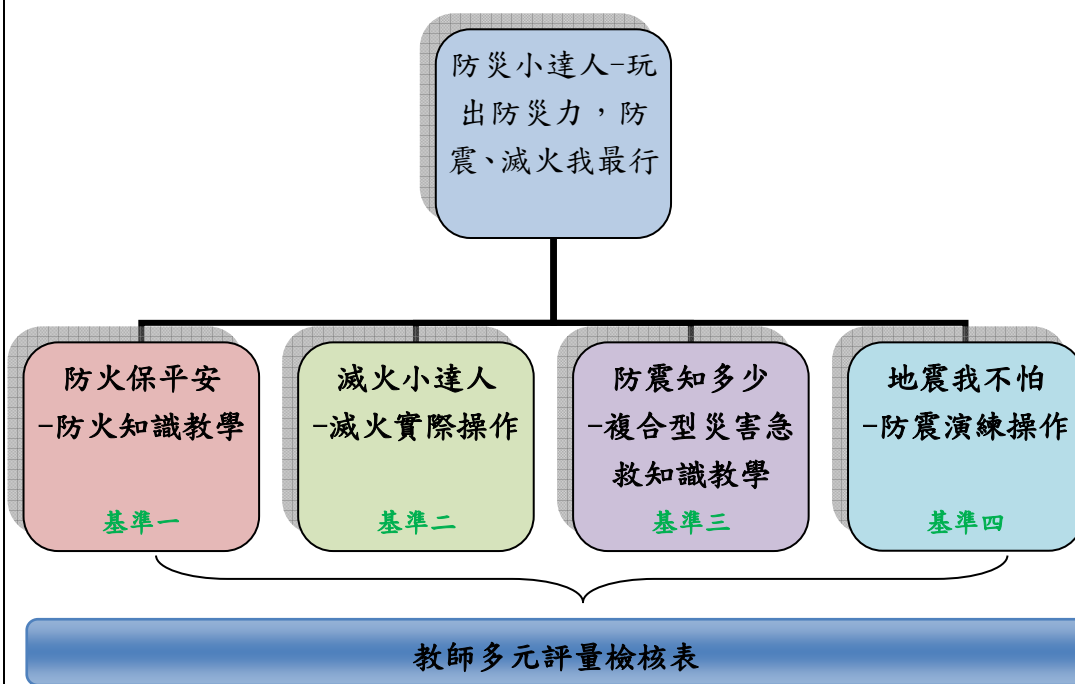
「106 年度推展校園在地化防災教學模組」(教學設計及執行成果)

教學主題名稱	防災小達人-玩出防災力，防震、滅火我最行		
適用年級	全校 1-6 年級	教學設計者	陳建任
相關學習領域	健康與體育、綜合活動 環境教育、自然與生活科技	教學時間	六節課，共 240 分鐘
附件與資源	<ul style="list-style-type: none"> ■學習單 ■相關軟體-kahoot ■評量單 ■教學活動照片 	使用教具	1. 投影機 2. 防震頭套 3. 滅火器 4. CPR 教具 5. 平板電腦
設計理念	<p>民國 88 年的 921 地震已經過了許久，就在人們逐漸淡忘之際，105 年的 2 月 6 日南台大地震-維冠金龍大樓倒塌事故喚醒了大家，臺灣就位於歐亞板塊及菲律賓海板塊之交界處，地處環太平洋地震帶上，激烈的板塊運動所帶來的災害是無法避免的。在面對複合型的災害時，如何讓建立學生防災意識，同時提高親、師、生對震災的警覺，在學校中可以透過定期演練及教授最新的防災知識，建立正確的因應方式並讓防災觀念深植於心。</p> <p>本教學模組希望學生透過「親身體驗」、「主動探索」、「解決問題」與「合作學習」了解各種災害成因並進行防災演練，以建立正確的防災觀念與應對方式，培養臨危不亂、隨機應變的態度與能力。親、師、生共同了解日常生活中災害與危險情境發生的原因與結果，思索解決與因應之道，深植於家庭防災觀念當中，相信當危機真正發生時，災害所造成損傷可以降至最低。</p> <p>(一)親身體驗&主動探索</p> <p>學校引進外部資源，請鄰近消防隊支援水車、消防器材與煙霧器材，讓每位學生都能親自體驗滅火、灑水與煙霧躲避活動。善用學校購置防災器材，讓學生熟悉防震頭套使用，瞭解 CPR 操作原理。</p> <p>(二)解決問題&合作學習</p> <p>平時進行全校教學時，礙於時間關係，與學生互動少之又少，也不易瞭解學生學習成效。然而學校今年建置智慧教室數位學堂，引進約 30 餘台平板電腦，運用即時反饋系統 IRS (Interactive Response System)學習模式，搭配免費的系統-kahoot，設計問題，讓學生分組，在解決問題的同時，進行合作學習。教學不再只是單純講述，而是利用玩遊戲的方式來增加互動，鮮豔生動的畫面</p>		

以及令人心跳加速的背景音樂，一方面提高學習動機，提升學習成效，同時可以立即了解學生答題正確率，發現學生學習盲點，一舉數得。

(三)家庭防災教育

希望透過學習單防災內容宣導，進行家庭教育，讓防災正確觀念可以從學校深入家庭每一成員，以建立正確的防災觀念與應對方式，培養臨危不亂、隨機應變的態度與能力。



教學目標

主題一： 防火保平安-防火知識教學	1. 建立學生對防火教育的正確認識。 2. 讓學生了解火災發生的原因、種類。 3. 讓學生了解各式火災的處理方式。
主題二： 滅火小達人-滅火實際操作	1. 讓學生操作各項消防器材。 2. 提升學生住家及校園逃生能力。 3. 建立學生防災觀念，推廣至家庭及社區。
主題三： 防震知多少-複合型災害急救知識教學	1. 建立學生各類災害正確的知識與觀念。 2. 涵養學生各類災害之警覺意識。 3. 使學生了解地震發生前應做好的防範措施。
主題四： 地震我不怕-防震演練操作	1. 讓學生熟悉住家及學校的地震避難逃生路線。 2. 使學生具備災害發生時之應變處理的能力。 3. 建立學生防災觀念，推廣至家庭及社區。

		防災素養指標	能力指標
相關能力指標	低年級	<p>A2 能描述生活周遭環境中曾發生過的災害類型。</p> <p>A4 能說出避免製造災害的方法。</p> <p>A5 能知道災害發生時的逃生方式。</p> <p>A6 能舉出災害發生時的求救方法。</p> <p>A9 能體認做好防範災害工作是必要的。</p> <p>A10 能接受防災準備工作視為日常生活中的一部份。</p> <p>A11 能配合執行防災、減災相關的準備</p> <p>A12 能在災害發生時做出正確的避災動作。</p> <p>A13 能在災害發生時或災害發生後迅速脫離災害環境。</p>	<p>自然領域</p> <p>1-1-4-1 察覺事出有因，且能感覺到它有因果關係。</p> <p>2-1-1-2 察覺到每種狀態的變化常是由一些原因所促成的，並練習如何去操作和進行探討活動。</p> <p>2-1-3-1 觀察現象的改變(如天氣變化、物體狀態的改變)，察覺現象的改變必有其原因。</p> <p>綜合活動</p> <p>4-1-1 觀察住家和學校週遭環境，並知道保護自己的方法。</p> <p>4-1-2 整理自己的生活空間，成為安全的環境。</p> <p>健康與體育</p> <p>5-1-1 分辨日常生活情境的安全與不安全。</p> <p>5-1-2 說明並演練促進個人及他人生活安全的方法。</p> <p>5-1-3 思考並演練處理危險和緊急情況的方法。</p> <p>環境教育</p> <p>2-1-1 認識生活周遭的環境與基本的生態原則。</p>
	中年級	<p>B1 能列舉災害對人類所造成的傷害。</p> <p>B3 能描述災害預防與個人安全間的關係。</p> <p>B4 具備災害發生時求生的知識。</p> <p>B8 能接受防災準備工作視為日常生活中的一部份。</p> <p>B9 能了解防災工作的意義與重要性。</p> <p>B12 能參與防災、減災相關的演練行動。</p> <p>B14 能在災害發生時做出正確的避災動作。</p> <p>B15 能在災害發生時或災害發生後迅速脫離災害環境。</p>	<p>自然領域</p> <p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。</p> <p>綜合活動</p> <p>4-2-1 辨識各種人為的危險情境，並演練自我保護的方法。</p> <p>4-2-2 妥善運用空間，減低危險的發生。</p> <p>健康與體育</p> <p>5-2-1 覺察生活環境中的潛在危機並尋求協助。</p> <p>5-2-2 判斷影響個人及他人安全的因素並能進行改善。</p>

			<p>5-2-3 評估危險情境的可能處理方法及其結果。</p> <p>環境教育</p> <p>2-2-1 能了解生活周遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響。</p> <p>3-2-1 了解生活中個人與環境的相互關係，並培養與自然環境相關的個人興趣、嗜好與責任。</p> <p>3-2-2 能主動親近並關懷學校暨社區所處的環境，進而了解環境權及永續發展的重要。</p> <p>4-2-1 能歸納思考不同區域性環境問題的原因與研判可能的解決方式。</p> <p>4-2-4 能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、了解環境及相關的議題。</p>
	高年級	<p>C1 能舉出常見災害的類型。</p> <p>C3 能舉出災害對生活環境所造成的影響。</p> <p>C4 能舉例災害預防的準備工作。</p> <p>C5 能區別各項災害的防範措施。</p> <p>C6 具備災害發生時的求生知識。</p> <p>C7 能列舉災害發生尋求協助的管道。</p> <p>C8 能主動了解所處生活環境的安全程度。</p> <p>C10 能知道做好防災工作能減少災害造成的損失與傷亡。</p> <p>C15 能描述災害訊息並做出正確的反應。</p> <p>C16 能在災害發生後主動尋求協助。</p>	<p>自然領域</p> <p>2-3-6-2 認識房屋的結構與材料。</p> <p>綜合活動</p> <p>4-3-1 認識各種災害及危險情境，並實際演練如何應對。</p> <p>4-3-2 探討環境的改變與破壞可能帶來的危險，討論如何保護或改善環境。</p> <p>健康與體育</p> <p>5-3-1 評估日常生活的安全性並討論社會對促進個人及他人安全的影響。</p> <p>5-3-2 規劃並參與改善環境危機所需的預防策略和行動。</p> <p>5-3-3 規劃並演練緊急情境的處理與救護的策略和行動。</p> <p>環境教育</p> <p>3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理。</p> <p>3-3-4 能關懷未來世代的生存與永續發展。</p>
教學 評量	多元評量檢核表		
教學設計內容-			
-第一節課- 40 分鐘 自然與生活科技領域			

主題一：防火保平安-防火知識教學

壹.準備活動 (教具：影片及播放器)

播放火災影片，引起學生學習動機與興趣。~10 分鐘

影片網址 <https://www.youtube.com/watch?v=nZvInnnMtT8> (卡通七龍珠版防火宣導)

貳.發展活動 (教具：課程投影片、播放器及平板電腦)

活動 1: a. 探討火災的成因 b. 如何滅火 c. 預防火災。~12 分鐘

簡報改編參考資料: www.general.nsysu.edu.tw/yuhwa/part1/90-2/fire-3.ppt

活動 2: 即時反饋系統 IRS (Interactive Response System)學習模式-kahoot。~13 分鐘

將學生分成若干組，約 3-5 人共用一台平板電腦，互相討論並輪流負責作答。

參.綜合活動

教師進行課程重點回顧。~5分鐘

-第二、三節課- 80分鐘 健康與體育領域

主題二：滅火小達人-滅火實際操作

壹.準備活動

將師生分成低、中、高三組。~5 分鐘

貳.發展活動 (教具：滅火及防火裝置)

活動 1: 滅火器使用-指導與實作。~25 分鐘

活動 2: 灑水器-指導與實作。~25 分鐘

活動 3: 煙霧躲避-指導與實作。~20 分鐘

*事前聯繫:與當地消防隊分局聯絡支援學校進行演練，引入外部資源。

參.綜合活動

教師進行課程重點回顧。~5分鐘

-第四節課- 40分鐘 自然與生活科技領域

主題三：防震知多少-複合型災害急救知識教學

壹.準備活動 (教具：影片及播放器)

播放災難影片，引起學生學習動機與興趣。~5 分鐘

影片網址 <https://www.youtube.com/watch?v=KEtUtA8lKmA> (日本 311 大地震全記錄)

貳.發展活動 (教具：影片、照片、播放器及平板電腦)

活動 1: a. 分析各式災難-地震、海嘯所帶來的傷害。

b. 與學生討論各式災難的起因與影響。

c. 指導學生如何避免這些災難，災難發生時如何逃生與自保。~15 分鐘

I 簡報引用 www.jhps.cyc.edu.tw/02/2.ppt (921 地震所帶來的災害)

II 自製簡報(地震躲避三步驟、防震口訣、家庭防災卡說明、1991 留言平台說明)

活動 2: 即時反饋系統 IRS (Interactive Response System)學習模式-kahoot。~10 分鐘

將學生分成若干組，約 3-5 人共用一台平板電腦，互相討論並輪流負責作答。

參. 綜合活動

教師進行學習單撰寫指導。~5分鐘

(低、中、高年級學習單難易不同，請各年級老師協助指導，學習單帶回家與父母一同研讀討論完成，希望透過學習單防災內容宣導，進行家庭教育，讓防災正確觀念可以從學校深入家庭每一成員。)

-第五、六節課- 80分鐘 綜合活動領域

主題四：地震我不怕-防震演練操作

壹. 準備活動 (教具：影片及播放器)

播放地震演練影片，引起學生學習動機與興趣。~10 分鐘

影片網址 <https://www.youtube.com/watch?v=C3VpKa7tcck>

(桃園市校園地震災害防災示範影片)

貳. 發展活動 (教具：防震頭套、防災工具箱及全套 CPR 練習道具)

活動1：防震頭套使用-a. 介紹防震頭套的功能與使用方式。

b. 指導學生實際使用於避難與逃生中。~20分鐘

活動 2: CPR 實作-a. 學生認識 CPR。

b. 指導 CPR 的使用時機。~20 分鐘

***事前聯繫:與學校校護事先聯繫確認 CPR 實作時間(各年級分開操作)**

活動 3: 防震演練操作-a. 指導學生在學校發生地震時應依循掩蔽、疏散、搶救三步驟進行。

b. 地震發生時先在教室內就地掩蔽，立即戴上頭套，雙手抓住桌腳躲於桌子下方。

c. 待地震暫停後再聽從老師的指示，進行疏散至指定地點避難。

d. 疏散至指定地點後先蹲下整隊點名，確認各班人數向指揮中心報

告。各項工作人員依序進行傷者搶救與校舍安全檢查。~25 分鐘

參. 綜合活動

教師進行課程重點回顧。~5分鐘

教學要點及注意事項

本教學模組主要分為二個部分-火災與地震，內含四個單元六節課。

1. **教師多元評量檢核表**:傳統紙筆測驗難以評估學生情意及技能習得情形，運用多元評量檢核表可提供教師較為全面及客觀的評估學生學習成效。
2. **學習單**:分為低、中、高年級三個階段做螺旋式的題目設計，從簡單的配對練習到開放式的答題模式，學生對於防災知識也依學習的漸進深化而獲益良多。
3. **即時反饋系統 IRS 學習模式-kahoot**:講述的教學缺乏與學生的互動，而及時反饋的學習恰巧相反，透過遊戲方式的互動與討論，學生相互合作學習，輪流回答問題，能提升學習動機，增進學習成效，讓原本較為單調的防災教育增加了不少學習樂趣。

追蹤活動 / 實施效益

1. 學生了解防災說明卡填寫方式。
2. 學生了解 1991 留言平台功能及使用方式。
3. 學生實際操作滅火器具進行滅火。
4. 學生學會火場煙霧掩蔽技巧。
5. 學生體驗消防水車滅火。
6. 學生學會地震掩蔽三步驟。
7. 學生學會使用防震頭套並到集結地點避難。
8. 學生學會 CPR 操作技巧。
9. 學生運用平板進行數位學習。

專業省思

1. 第一次操作即時反饋系統 IRS (Interactive Response System)學習模式-kahoot 融入防災教學，因未先確認學校硬體是否支援足夠平板同時上線，所以實際操作時僅七台可

同時作業，和預先設想的 20 台有一定差距，只能緊急變更分組，雖然學生依然相當投入學習中，但稍感遺憾，諸如此類可事先預防使教學更加順暢的步驟，一定要更加注意。

2. 防災教育不是一處或一組工作，學校方面各處組須橫向聯繫，相互支援，教、訓、總、輔一同努力，同時引入外部資源豐富防災知識及體驗，例如連繫當地消防隊支援，各個單位、人員齊心合作，將正確防災知識深入學習中，在真正遇到災難發生時，才可將傷害降至最低。
3. 防災教育學習單分為防火級防震兩部份，原設計理念為學生帶回家與父母一同研讀討論完成，回收後成果部份令人激賞，可以看出教學成效不錯，部份則有待加強，顯示學生觀念仍有不足，需要再進行教學，可以做為下次教學參考依據。

引用之教學資源(參考資料)

1. 內政部消防署防災知識網（防火、防震、防颱、防土石流）
http://www.nfa.gov.tw/nfa_k/index.aspx
2. 防災教育數位平台
<http://210.61.12.190/disaster/home/index.php>
3. 台灣抗震網
<http://www.comedrill.com.tw/>
4. 中央氣象防災教育相關參考資料網站
<http://www.cwb.gov.tw/>
5. 經濟部水利署防災資訊教育服務網（防汛、防颱）
<http://fhy2.wra.gov.tw/>
6. 火災地震逃生要領
http://www.ncku.edu.tw/biochem/notebook_stu/earthquake-fire-emergency.html
7. 卡通七龍珠版防火宣導
<https://www.youtube.com/watch?v=nZvInnnMtT8>
8. 防火逃生與燒燙傷簡報
www.general.nsysu.edu.tw/yuhwa/part1/90-2/fire-3.ppt
9. 日本 311 大地震全記錄
<https://www.youtube.com/watch?v=KEtUtA8lKmA>
10. 桃園市校園地震災害防災示範影片
<https://www.youtube.com/watch?v=C3VpKa7tcck>
11. 921 地震所帶來的災害簡報
www.jhps.cyc.edu.tw/02/2.ppt
12. Kahoot 簡介
http://www.wkb.idv.tw/moodle/mod/page/view.php?id=8855&lang=zh_tw
13. 1991 留言平台宣導影片
<https://www.youtube.com/watch?v=YnldNhdcm68>

教師多元評量檢核表

[illegible]

防災教育學習單

班級：____年____班 姓名：_____

一、在校園當中，我們常常見到許多消防器材，請將下列的消防器材及名稱連連看：



偵煙器

滅火器

避難指示牌

緊急照明

緩降機

二、下列問題，請將正確的打✓

防止玩火
安全宣導

- ☐ 不可亂用打火機及點火槍等點火器具。
- ☐ 遇火災切勿慌張，應大聲呼救，通知周邊人員。

防止一氧化碳
中毒

- ☐ 使用瓦斯器具記得打開窗戶，保持通風。
- ☐ 家用瓦斯器具最好要安裝於室外。

滅火器使用
方式

- ☐ 滅火器使用要訣：拉、拉、壓。
- ☐ 滅火器有效距離是 10 至 15 公尺，使用者最好是距離火源處 1 至 3 公尺遠，並位於上風處。

火場逃生
要領

- ☐ 判斷火勢來源，再決定逃生方向。
- ☐ 冷靜為逃生不二法門，切忌慌亂驚叫，應力求鎮定，才能找到安全出口逃生。
- ☐ 絕不可朝衣櫥或床底躲藏。

地震逃生
要領

- ☐ 立即跑到空曠處，並遠離招牌、樹木、建築物、電線桿。
- ☐ 地震劇烈搖晃時，務必保持冷靜，確保自身安全，尤其注意上方掉落物，保護頭部避免受傷。抱頭以低姿勢躲在堅固傢俱或柱子旁、牆邊，切勿躲在傢俱與屋樑底下。

防災教育學習單

班級：____年____班 姓名：_____

一、在校園當中，我們常見到許多消防器材，請完成下列空格：

					
名稱					
用途					
校園地點					

二、下列逃生要領請仔細閱讀

火場逃生要領	1. 保持鎮靜，立即判斷火災之大小，能否自行搶救。
	2. 若火災在一開始時並不太大，有可能自行撲滅時可迅速取得滅火器，或其它適當之滅火裝置（如滅火毯、水等）進行滅火工作；每位學生應熟悉滅火器性能及使用方法。
	3. 同時呼叫他人協助搶救、滅火及搬離其它易燃物，並立即向老師通報。
	4. 若一時無法撲滅，致火災擴大，應立即關燈、切斷電源，循安全路線緊急疏散。
	5. 疏散時應隨手把門帶上（但勿鎖上，以便他人能進入滅火），以阻滯火勢蔓延。
	6. 如果火災發生時為夜間，為免停電造成其它意外，要準備有緊急照明設備或手電筒，以便照明疏散。
	7. 疏散時，最好攜帶濕毛巾掩住口鼻或用塑膠袋，採低姿勢逃生，並注意有無同伴仍陷於火場，並提醒消防人員注意尋找。
	8. 逃生方向應盡量往樓下逃生，往下逃生不行時，再往頂樓逃生。
	9. 逃生時應先採用安全梯逃生，無法逃生時才考慮以緩降梯、緩降帶逃生。
	10. 離牆面 10 公分，地面 10~20 公分和樓梯階腳處有殘餘新鮮空氣可供逃生。
	11. 在室內待救時，以衣物、床單弄濕後塞住門縫，防止濃煙進入。
	12. 出房間時，先以手測試門板；若要打開房門，應以背抵住門板再開門。
	13. 不可搭電梯逃生。
	14. 必須通過火焰時，將身體浸濕，並以濕棉被、濕毛毯裹身。
	15. 身上衣服著火時，應儘速臥倒、翻滾壓熄火焰。
	16. 利用床單或窗簾等物品連接成繩索逃生，或沿屋外排水管、招牌鐵架逃生，但需確認繩索能承受體重。
	17. 三樓以上不可跳樓。跳樓應以手扣住窗沿或陽台再跳。
	18. 依避難方向指示燈及出口指示燈指示方向逃生。

	<p>19. 逃生後，不可再進入火場。</p> <p>20. 逃出後，應配合搶救，並告知救災單位災因、災況、被困火場人數。</p> <p>21. 等待警報結束後，再回來收拾善後。</p>
地震逃生要領	<p>1. 平時備妥「緊急避難包」，放置於隨手可拿到的地方。</p> <p>2. 當地震發生時，應儘速關閉電源、火源。</p> <p>3. 打開門窗，以免變形不易逃生。</p> <p>4. 地震劇烈搖晃時，務必保持冷靜，確保自身安全，尤其注意上方掉落物，保護頭部避免受傷。抱頭以低姿勢躲在堅固傢俱或柱子、牆邊，切勿躲在傢俱與屋樑底下。</p> <p>5. 地震時不要躲在燈具下方、櫥櫃或冰箱旁邊。</p> <p>6. 切勿搭乘電梯，要利用樓梯逃生。</p> <p>7. 立即跑到空曠處，並遠離招牌、樹木、建築物、電線桿。</p> <p>8. 若在車內請儘速出來躲在車邊。</p> <p>9. 開車時遇到地震，不可緊急剎車或變換車道，而要減速停靠路邊。</p> <p>10. 地震停止時應儘速疏散至空地，並注意天上掉下物。</p> <p>11. 在公共場所遇到地震，務必保持冷靜，聽從廣播引導，不可驚慌推擠。</p> <p>12. 如在大型體育館、演講廳或戲院中，先暫時躲在座位下，等搖晃停止時再離開。</p> <p>13. 地震之後，檢查瓦斯、水、電等開關，如有瓦斯洩漏，應輕輕打開窗戶，立即離開建築物並通報瓦斯公司。</p> <p>14. 若發生火災，儘速以滅火器等物滅火。</p> <p>15. 隨時收聽電視台或電台之正確震災災情消息，不要聽信謠言。</p> <p>資料來源:http://www.ncku.edu.tw/biochem/notebook_stu/earthquake-fire-emergency.html</p>

防災教育學習單

班級：____年____班 姓名：_____

一、當你遇到火災被濃煙包圍時，有哪些做法可以自保，請寫下來：

二、當你遇到地震時，應該採取哪些應變措施，請寫下來：