

【附件一】教學教案

編號 _____ (編號由承辦單位填寫)

一、教學設計理念說明(敘寫重點可參考以下幾點)


「啊！又地震了！」國家級地震警報響起，緊張的氣氛隨著腦袋中出現的「趴、掩、穩」越來越高張，心裡不斷的祈禱，希望不要再震下去、不要有人傷亡。今年(2024年)台灣地震事件頻傳，人們的焦慮感和不安全感也隨之上升。許多台灣人雖然對地震已經見怪不怪，但當地震來襲時，仍難免感到恐懼。這種心情，尤其在今年地震強度較大的情況下，更加明顯。每一次地震都是對我們心理承受能力的考驗。

面對這種自然現象，我們應該加強防震意識，尤其是針對如何在地震發生時保護自己與家人的生命安全。教育、宣導、演練應該成為日常生活的一部分，從學校到家庭，再到社區，都應該有系統地推廣相關知識與技能。每一位台灣人都應該知道如何在地震來襲時迅速做出正確反應，這不僅能保護個人安全，也能減少整體社會的損失。


平時在學校，會有例行性的防震演練，大家都能很熟練地清楚逃生路線和集合位置。但透過教育部因材網的教材內容，再一次讓我們學習到在不同環境下，若遇到了地震，應該做好適切的保護措施，地震雖然無法預測，但加強防範措施，並做好隨時應變的準備，卻是不可缺少的。台灣的未來注定要與地震共存，因此建立一個更安全的環境是我們共同的責任。通過大家共同的努力，我們就可以減少地震帶來的傷害，讓每一個台灣人在這個充滿地質活動的島嶼上生活得更安心、更有保障。

二、教案

教案名稱		地震又來了			
防災類型		<input type="checkbox"/> 風災 <input type="checkbox"/> 水災 <input checked="" type="checkbox"/> 震災 <input type="checkbox"/> 土石流災害 <input type="checkbox"/> 人為災害 （可複選）			
實施年段		<input type="checkbox"/> 低年級 <input type="checkbox"/> 中年級 <input checked="" type="checkbox"/> 高年級	節數		共 <u>5</u> 節 <u>200</u> 分鐘
課程類型		<input type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input checked="" type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input type="checkbox"/> 議題特色課程	課程實施時間		<input type="checkbox"/> 領域/科目： <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input checked="" type="checkbox"/> 彈性學習課程/ 時間
總綱核心素養		A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養 C1 道德實踐與公民意識			
領域/學習重點	核心素養	綜-E-A2 綜-E-B2	議題	學習主題	災害風險的管理
	學習表現	綜 3a-III-1 辨識周遭環境的潛藏危機，運用各項資源或策略化解危機。			
	學習內容	綜 Ca-III-3 化解危機的資源或策略。 健 Ba-III-4 緊急救護系統資訊與突發事故的處理方法。		實質內涵	防 E4 防災學校、防災社區、防災地圖、災害潛勢及災害預警的內涵。
學習目標		1. 覺察生活中潛藏的危機。 提出當地震來臨時居家、交通及戶外環境的應變方法。			

教學活動設計			
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式	備註
<p>教學準備：進行前測問卷</p> <p>第一二節課開始</p> <p>一、引起動機</p> <p>1. 先簡單介紹自然災害的類別：</p> <p>(1) 氣象災害：包括豪雨、龍捲風、雷擊、強風、焚風、寒害、霜害、冰雹及早災等。</p> <p>(2) 海象災害：包括暴潮、海嘯、瘋狗浪、巨浪、海水倒灌和海面上升等。</p> <p>(3) 地質災害：包括山崩、地滑、土石流、地表裂縫、塌陷、泥火山噴發、地層下陷、土地沙漠化、土壤流失、土壤鹽化等。</p> <p>(4) 洪水災害：包括山洪暴發、河水氾濫、積水（淹水）等。</p> <p>(5) 地震災害：包括地震引起的各種災害以及由地震誘發的各種衍生災害，如土壤液化、噴沙冒水、城市大火、河流與水庫潰堤等。</p> <p>(6) 森林災害：包括森林病蟲害、森林大火等。</p> <p>(7) 農業災害：包括農作物病蟲害、農業氣象災害、農業環境災害等。</p>	5		
<p>2. 介紹發生地震的原因及影響：</p> <p>影片欣賞：https://www.youtube.com/watch?v=YQNZuPKIsg</p> <p>(1) 台灣一年發生幾次地震？4 萬多次。</p> <p>(2) 為什麼會有地震？地殼變動、火山活動、隕石撞擊。</p> <p>(3) 地震帶來哪些災害？房屋倒塌、山崩、海嘯……</p>	5	口頭發表	
<p>二、發展活動-介紹繪本：地震來了-居家篇</p> <p>1. 教師針對繪本內容進行提問：</p>	10		
	7	專心聆聽並做紀錄	
<p>(1) 觀察繪本中地震來了周遭環境變化、人們的反應。</p> <p>(2) 繪本中的人物如何應變。</p>	8		
<p>2. 利用平板進行 AR 互動：感受地震強度。</p>			
<p>3. 討論繪本中疏散到空曠地時該注意的事項。</p>			
<p>4. 觀察教室裡有哪些物品地震時可能會有危險，需要固定。掉落物品及危險地方學習單(班級篇)</p>	15		
<p>5. 小組討論、發表(用 padlet 進行)：避難包裡該放哪些東西</p>	15		
<p>6. 統整各組避難包放了哪些類別的東西，請各組互評</p>	10		

依據課堂中提及的基本項目，

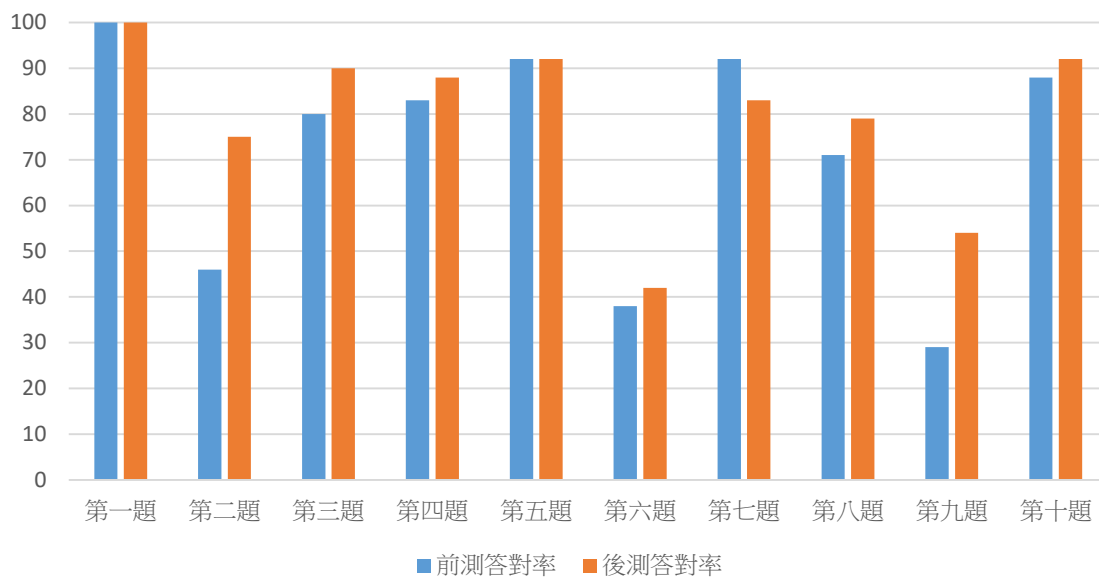
<p>三、統整活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 總結發生地震的原因及影響、在家中遇到地震時該如何應變。 2. 總結各組積分。 <p>第一、二節課結束</p>	5	<p><u>PADLET 互評給分</u></p>	<p>針對各組是否有達成目標予以評分。</p>
<p>第三節課開始</p> <p>一、引起動機</p> <p>複習：前一堂課學習在住家遇到地震時該如何應變？</p>	2		
<p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 影片欣賞：在捷運上遇到地震時 https://www.youtube.com/watch?v=f9u0uXI9fdU <ol style="list-style-type: none"> (1) 影片中發生了什麼事？ (2) 乘客做了什麼動作？ (3) 如果是你的話你會怎麼做？ (4) 搭乘交通工具時有哪些注意事項？ <ol style="list-style-type: none"> 2. 介紹繪本：地震來了-交通與戶外篇 	5	<p>口頭發表</p>	
 <ol style="list-style-type: none"> (1) 觀察繪本：主角一家人要出門爬山，在搭乘交通工具時有哪些注意事項？ (2) 觀察繪本：他們在捷運上遇到地震時應該怎麼保護自己？ (3) 提問：如果他們沒做好防護會發生什麼事？ (4) 利用平板進行 AR 互動：模擬在大眾交通工具上地震時如何避難。 	5		
<ol style="list-style-type: none"> 3. 地震引起山崩： <ol style="list-style-type: none"> (1) 影片：0510 地震！花蓮清水大山恐怖山崩畫面曝 https://www.youtube.com/watch?v=YVNoxIvqDTo (2) 介紹山崩的特徵。 (3) 提問：當你觀察到這些景象你可以怎麼做？ (4) 提問：若發生地震時主角一家人已經在山上了，他們可以怎麼做？ 	5	<p>口頭發表</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 4. 地震引起海嘯： <ol style="list-style-type: none"> (1) 影片欣賞：為什麼會有海嘯？ https://www.youtube.com/watch?v=F9zHDO0kKPI (2) 0403 強震引發海嘯 海水漲退最高落差 1 公尺【發現科學】 https://www.youtube.com/watch?v=RjwXFPLOkGI (3) 提問：海嘯如何形成？ (4) 提問：在海邊玩水時發現什麼樣的情形代表可能會有海嘯發生？ (5) 提問：遇到海嘯該怎麼辦？ 	10	<p>口頭發表</p>	

<p>2、 統整活動</p> <p>1. 總結在大眾交通工具、山上或海邊遇到地震時該如何應變。</p> <p>2. 總結各組積分。</p>	5		
第三節結束			
第四、五節開始			
一、引起動機			
複習：在大眾交通工具、山上或海邊遇到地震時該如何應變。			
二、發展活動	2		
1. 分組實地走訪學校圖書館或其他教室，用平板拍照記錄地震時有可能發生危險的地方及可以躲藏的安全之處。	30		
2. 將拍攝照片投影至大屏，並說出照片中的地方為什麼危險或安全。	8	用心觀察周遭環境並拍照	
3. 師生共同統整出各組所提出的危險處及安全處有哪些共通點。	10		
4. 學生利用 PADLET 發表這幾堂課的學習心得。	15		
5. 心得分享給予評分	5		
三、統整活動			
1. 總結各組積分。	5	回顧課程給予回饋	
2. 完成後測問卷	5		
● 第四、五節結束			

前後測圖表分析

題目	前測 答對率	後測 答對率
1. 針對地震發生的死傷原因，以下何者正確？(A)遭到大型物件重壓，受傷或窒息而死 (B)受困後因缺乏飲水、食物，而導致死亡 (C)因地震後引發的火災，而無法逃生 (D)以上皆是。	100	100
2. 在面對地震發生時，下列觀念何者為 <u>錯誤</u> 認知？(A)躲在「黃金三角」，桌子、床櫃、沙發等大型家具旁邊 (B)不可直接跑到室外，等到地震停止時再做移動 (C)半夜被震醒時，切勿著急下床，較不會被位移物件撞到 (D)不可躲在冰箱旁邊，避免冰箱位移重壓無法逃生。	46	75
3. 在高樓遇到地震，應該如何避難？(A)躲在落地窗旁 (B)盡可能躲在桌下 (C)盡快搭乘電梯逃離現場 (D)第一時間沿著樓梯下樓。	80	90
4. 當在室外遇到地震時，下列何種行為是 <u>不正確</u> 的呢？(A)不要隨便返回室內 (B)聚集到最近的人群中，互相尋求照應 (C)避開危險物、高聳的懸掛物 (D)避開有玻璃幕牆的建築物。	83	88
5. 當你遇到災害狀況時，應撥打的求救電話為何？(A)119 (B)105 (C)113 (D)117。	92	92
6. 地震發生在廚房時，下列何者是正確的應對？(A)廚房可能放置許多可燃物，應盡快遠離(B)為了盡快逃離危險現場，應搭電梯(C)拔除所有電源再逃至戶外避難 (D)快打開大門準備逃難。	38	42
7. 下列物品，何者 <u>不是</u> 緊急避難包中必備的物品？(A)緊急糧食飲水 (B)急救用品、常用藥 (C)存摺 (D)手電筒。	92	83
8. 下列與地震相關之安全觀念，何者 <u>非</u> 正確選項？(A)平時注意防震準備，並擬定逃生計畫 (B)家中準備充足的糧食、水源和其他防災物資 (C) <u>臺灣</u> 位處地震帶，發生地震為常態無需太緊張 (D)購買房屋時確認建商房屋材質是否堅固。	71	79
9. 地震發生後處於室內並已停電，下列何者是 <u>錯誤</u> 的應對？(A)使用蠟燭來照明，並確認周遭損壞情況 (B)先確認火源已關閉 (C)使用預先準備好的手電筒、手機 LED 照明 (D)確認自身與自家安全後，可打開電池式收音機、手機 App 等，以獲取最新地震資訊。	29	54
10. 地震發生前的預防受傷措施，下列何者 <u>錯誤</u> ？(A)做好家具的固定 (B)玻璃加貼防爆薄膜，防止玻璃散碎 (C)樓梯轉角堆放雜物 (D)準備緊急照明，停電時可立即取用。	88	92
平均答對率	67.7	79.5

防災知識題答對率



由圖表前測結果可知，大多學生對於第一、三、四、五、七、十題較為熟悉，由題目及選項進行分析，可知學生都能了解地震可能造成的傷害，並且對於在高樓或室外發生地震時的應對方式較為熟悉。多數學生在遇到災害時也能撥打正確電話，並且大多學生知道平時如何做好地震的預防措施。在課程結束後這些題目答對率也皆有所提升。

較特別的是第七題，前測答對率較高，但後測卻有下降的趨勢。經題目分析及學生回饋後發現，可能因學生認為「錢」可以買到其他用品，所以學生認為存摺更為重要，卻忽略了在災害發生時，可能無法進行提款的情況，甚至在災害發生當下，若受困則無法使用金錢，更需食物、水、手電筒及急救用品。因此在課堂中教師應強調災害發生當下哪些東西更為重要，「存摺」並非不重要，但相較於其他物品是較不重要的，所以非必備物品。

由前測圖表可得知學生在第二、第六及第九題表現較弱，因此著重分析此三題。

從題目及選項分析第二題，發現學生一開始對於「黃金三角」的概念有所迷思，認為躲在大型傢俱旁能避免房屋倒塌而受傷，但經過教師教學後，多數學生能理解地震時容易導致家具位移，反而更可能被壓住而受傷，因此在後測的表現有明顯的提升。

第六題前測的成績與後測成績並沒有明顯提升，從題目、選項及學生作答情形來看，可能因以往演練會要求學生打開大門避免門變形而無法逃出，所以導致學生遇到地震時第一反應會先打開門。但題目特別要求在「廚房」時遇到地震時的應對，因此要特別強調在廚房時因有許多可燃物，可能會因地震釀成火災，所以當務之急是要遠離廚房進行「趴、掩、穩」避難。

第九題在課程後有明顯提升，從題目、選項及學生作答情形來看，可能因在學校大地震後會觀察學校牆壁是否有龜裂的情形，而導致學生以在校的經驗進行作答，卻忽略了題目描述的情形是「停電」的狀態，若使用蠟燭照明，一不小心可能釀成火災，需多加留意。但在教師課程結束後，學生能理解避難包準備手電筒較為安全，因此答對率有所提升。

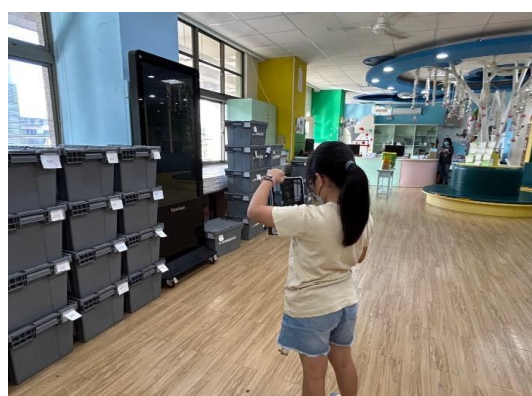
教學成果：



學生利用平板進行前測



繪本介紹



平板操作 AR 虛擬實境

圖書館拍照



PADLET 發表緊急避難包



PADLET 發表學習心得

學習者心得：

冠仁：在這短短的課程裡，我有學到怎麼預防地震，也知道怎麼預防海嘯，老師的講解也讓我了解大自然災害的嚴重性，也要懂得團結。

予童：上完這幾堂課我學到了好多東西，最後我覺得地震來臨時一定要發出聲音，保持冷靜，等待救援隊救援。

威利：

上完這幾次課之後，我學到了，

1. 地震時很多地方都很危險，我們應該保護好自己。
2. 避難包裡要放的物品。
3. 意外發生前我們應該先準備好。

柔羽：

我在這幾次上完課後，我學到了：

1. 要注意自己的頭上有沒有物品掉下來。
2. 要準備避難包。
3. 也要看避難包的食物有沒有有過期。
4. 要固定衣櫃、書櫃…。
5. 地震發生時一定要躲在桌子下趴掩穩，要先冷靜，再去等待救援。

沛柔：

這堂課我覺得遇到地震時必須要做『趴、掩、穩』在桌子下

不管在哪裡？都得做好安全措施，才能保護自己的生命

我會在緊急避難包裡面放巧克力、手電筒、乾糧、水、存摺、錢、哨子、瑞士刀、保暖衣物、雨衣、娃娃等

我學到了很多的事情，不管遇到的困難的事都要等待救援。

教學者心得：

在這五堂防震課程中，也再次感受到地震所帶來的災害，對於生命的威脅之大。也透過 AR 體驗讓學生們可以感受地震的分級所產生的危險。對於家裡中該如何加強防範地震的方式，或者在戶外該怎麼選擇安全的地方，透過個人思考、小組成員分享，更強化這些知識的重要性。尤其在談到交通工具、山上和海邊的應變措施時，雖然無從感受到身處山區或海邊的景況，透過同學的心得分享，有讓他們再次認清自己平時應加強準備工作，在遇到突發情況時冷靜應對，保護自己和周圍的人。

觀課者心得：

在課堂中能感受到學生對於課程是非常感興趣的！從一開始場景在家中個房間到交通工具上，都是與學生生活息息相關，但卻鮮少人會注意，因此學生在課堂中非常專心地參與討論。教學者透過平板 AR 體驗讓學生模擬地震發生時的情況，讓學生觀察實際地震時有哪些家具或在交通工具上的物品容易倒塌掉落，每位學生都專心地進行體驗，並能回答出所觀察到的小細節。最後透過實際走察學校圖書室，讓學生實際找出容易發生危險的地方及說出原因，將整個課程進行歸納整理，是很完整的課程喔！

教材來源： 教育部因材網：地震來了
教學設備/資源： 1. 電子白板 2. 平板
參考資料：（若有請列出） 1. 【地科小知識】地震是怎麼發生的？ https://www.youtube.com/watch?v=YQNZuPKIsg 2. 火車上遇地震 https://www.youtube.com/watch?v=f9u0uXl9fdU 3. 0510 地震！花蓮清水大山恐怖山崩畫面曝 https://www.youtube.com/watch?v=YVNoxIvqDTo 4. 為什麼會有海嘯？ https://www.youtube.com/watch?v=F9zHD00kKPI
附錄： <u>列出與此示案有關之補充說明。</u>

防災教育 前後測

班級：

姓名：

座號：

- (D)1. 針對地震發生的死傷原因，以下何者正確？(A)遭到大型物件重壓，受傷或窒息而死 (B)受困後因缺乏飲水、食物，而導致死亡 (C)因地震後引發的火災，而無法逃生 (D)以上皆是。
- (A)2. 在面對地震發生時，下列觀念何者為錯誤認知？(A)躲在「黃金三角」，桌子、床櫃、沙發等大型家具旁邊 (B)不可直接跑到室外，等到地震停止時再做移動 (C)半夜被震醒時，切勿著急下床，較不會被位移物件撞到 (D)不可躲在冰箱旁邊，避免冰箱位移重壓無法逃生。
- (B)3. 在高樓遇到地震，應該如何避難？(A)躲在落地窗旁 (B)盡可能躲在桌下 (C)盡快搭乘電梯逃離現場 (D)第一時間沿著樓梯下樓。
- (B)4. 當在室外遇到地震時，下列何種行為是不正確的呢？(A)不要隨便返回室內 (B)聚集到最近的人群中，互相尋求照應 (C)避開危險物、高聳的懸掛物 (D)避開有玻璃幕牆的建築物。
- (A)5. 當你遇到災害狀況時，應撥打的求救電話為何？(A)119 (B)105 (C)113 (D)117。
- (A)6. 地震發生在廚房時，下列何者是正確的應對？(A)廚房可能放置許多可燃物，應盡快遠離 (B)為了盡快逃離危險現場，應搭電梯 (C)拔除所有電源再逃至戶外避難 (D)快打開大門準備逃難。
- (C)7. 下列物品，何者不是緊急避難包中必備的物品？(A)緊急糧食飲水 (B)急救用品、常用藥 (C)存摺 (D)手電筒。
- (C)8. 下列與地震相關之安全觀念，何者非正確選項？(A)平時注意防震準備，並擬定逃生計畫 (B)家中準備充足的糧食、水源和其他防災物資 (C)臺灣位處地震帶，發生地震為常態無需太緊張 (D)購買房屋時確認建商房屋材質是否堅固。
- (A)9. 地震發生後處於室內並已停電，下列何者是錯誤的應對？(A)使用蠟燭來照明，並確認周遭損壞情況 (B)先確認火源已關閉 (C)使用預先準備好的手電筒、手機 LED 照明 (D)確認自身與自家安全後，可打開電池式收音機、手機 App 等，以獲取最新地震資訊。
- (C)10. 地震發生前的預防受傷措施，下列何者錯誤？(A)做好家具的固定 (B)玻璃加貼防爆薄膜，防止玻璃散碎 (C)樓梯轉角堆放雜物 (D)準備緊急照明，停電時可立即取用。