**【附件二】**

「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 | 防震小尖兵 | | |
| 適用年級 | 五年級 | 教學設計者 | 李華玲、李玉鈴、鄒雅琪 |
| 相關學習領域 | 自然領域、綜合領域、語文領域 | 教學時間 | 四節課，共 160 分鐘 |
| 附件與資源 | ■學習單  ■相關軟體  ■評量單  ■教學活動照片 | 使用教具 | ★教材  (一)影片：  1.台灣多地震  2.老師你會不會回來  3.台灣的地震活動  4.防震三部曲  5.地震逃生宣導影片  6.921地震紀念影片  7.想念.再見-繪本影片  (二) 四節課教學ppt  (三)學習單：  1.家庭防災卡  2.「防震小達人」學習單  3.「感恩行動」學習單  ★教具   1. 電腦 2. 單槍投影機 3. 小白板 4. 奇異筆 5. 實物圖卡 6. 校園教室平面圖 |
| 設計理念 | 台灣位於歐亞大陸板塊和菲律賓海板塊交界處，因為板塊的擠壓，造成台灣地區地震活動十分頻繁。921大地震屬於百年強震，房屋倒塌及人員傷亡皆極為慘重。因此中央政府於2000年訂立每年9月21日為「國家防災日」，並舉行地震演習，期使學生在地震發生時有正確的本能反應好好保護自己，以做好全面防震準備。  雖然地震無法預測，但如能熟悉「防震三部曲」的步驟流程，於地震前做好防護措施，地震來時確實的掩蔽及疏散，地震後也能有正確的應變措施，才能將震災造成的傷害減至最低。  本教案設計以「多一分防震準備，少一分震災傷害」為原則。先讓學生了解地震的成因、認識地震的可怕進而讓學生建立防震的重要觀念。  藉由小組討論規畫出最佳的校園逃生路線，觀看影片加深學習效果，並透過實際防震行動演練，學習地震時避難的要領。  震災過後滿目瘡痍中，救災人員奮不顧身搶救地震災民的偉大身影，在在令人感動佩服。  透過新聞傳送我們看到了：倒塌的大樓房舍、變色的山河、流離失所的人們……一幕幕淒涼的景象，期望孩子們除了感同身受外，也能將同情憐憫心化為具體的知足感恩行動。 | | |
| 教學目標 | 1. 學生能了解地震的成因及防震的重要。 2. 學生能學習地震時的應變技巧及處理災害的能力。。 3. 學生能熟悉校園逃生路線及集合地點。 4. 培養學生正面積極的防災態度與價值觀。 5. 學生能對參與救災的人員表達感謝。 6. 學生能表達對災民的關心並化為具體行動。 | | |
| 相關能力指標 | ◆防災能力指標  <災害的警覺心>  1-2-2 能覺知災害對人及環境帶來之影響及嚴重性。  <防災概念與知識>  2-2-4 能在危難發生前，瞭解影響個人及他人安全的危險因素。 2-2-5 能知道災害發生時，個人應具有的應變知識。  <防災態度與價值觀>  3-2-2 能隨時關懷災害發生的人、事、物。  3-2-4 能主動關懷個人所處的環境，以便達成災害防生時及時  逃生之安全目標。  <防災行動技能>  4-2-4 能在日常生活中配合執行與防災、減災、救災及災後重建的關懷行動。  ◆語文領域  B2-2-10-12 能從聆聽中，思考如何解決問題。  C2-2-2-2 能針對問題，提出自己的意見或看法。  ◆綜合領域  4-1-1-9 觀察住家和學校週遭環境，並知道保護自己的方法。  4-1-3-6 知道環境保護與自己的關係。  4-2-1-9 辨識各種人為的危險情境，並演練自我保護的方法。  4-2-2-10瞭解空間的妥善運用可以減低危險的發生。  4-3-1-10認識各種災害及危險情境，並實際演練如何應對。  4-3-2-9 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。 | | |
| 教學評量 | 認知：   1. 遊戲檢測--透過「地震小學堂」遊戲，檢測學生是否了解地震的成因。 2. 口頭發表--學生以口頭方式回答老師的提問，並了解防震的重要性。 3. 影片心得--學生能仔細觀賞影片，並了解地震前、地震時、地震後的應變措施。   技能：   1. 緊急救難包--學生能和家人討論「緊急救難包」的內容物並準備好，放置中固定位置。 2. 遊戲體驗--透過「防震小遊戲」學生能找出最佳的避難地點。 3. 避難逃生演練--學生能熟記防震演習的步驟，規劃最佳逃生路線，並確實做好逃生準備。   情意：   1. 感恩的話--學生能體會救難人員的辛苦，心存感恩並能寫下感恩的話。 2. 祝福小卡--學生能寫祝福卡片表達對災民的關心並給予支持鼓勵。 3. 具體行動--小組討論擬定具體的行動方案。 | | |
| 教學設計內容- | | | |
| 活動步驟  第一節課：地震的成因及防震的重要  ◆課前準備-教具  影片：1.台灣多地震 2.老師你會不會回來 3.台灣的地震活動  ppt：第一節「地震的成因及防震的重要」教學ppt  學習單：1.家庭防災卡 2.「緊急避難包」學習單   1. 引起動機：（時間約 3 分鐘)   教師先說「地牛翻身」的故事，之後詢問學生是否了解地震的原因？並讓學生自由分享地震的經驗。  二、發展活動  活動一：地震的成因  （時間約12分鐘；教具：影片1、教學ppt）   1. 教師播放「[台灣多地震](https://www.youtube.com/watch?v=aehA-kdkskQ)」影片，學生仔細觀賞並省思台灣島的美麗與哀愁。 2. 教師運用「台灣的地震活動」教學ppt，說明台灣地震多的原因。  |  | | --- | | (一)「[台灣的地震活動](http://www.cwb.gov.tw/kids/swf/8/index-8.htm)」教學重點：   1. 台灣位於歐亞大陸板塊和菲律賓海板塊交界處，屬環太平洋地震帶一部分，地震活動非常頻繁。主要有三個地震帶：西部地震帶、東部地震帶、東北部地震帶。 2. 台灣地區平均每年約發生23000次地震，其中有感地震約11000次，與地震共存是台灣人的宿命。 3. 桃園市現有湖口斷層經過楊梅區及平鎮區，且周邊有山腳斷層、新城斷層與新竹斷層，所以校園防震工作十分重要。   (二)地震的專有名詞  震源：地震錯動的起始點。  震央：震源在地表的投影點。  震源深度：震源到震央的垂直距離。  規模：指地震本身的大小，和釋放能量的多寡有關，以沒有單位的實數(如：6.5)來表示。每一個地震只有一個規模值。  震度：指地震發生時，各地不同的搖晃程度，以整數值(如：5級)來表示。通常，距離震央越遠，震度越小。 |   活動二：防震的重要  （時間約15分鐘；教具：影片2、影片3）  1.教師播放「[老師你會不會回來](https://www.youtube.com/watch?v=e2BQY660xqo)」影片預告，請學生仔細觀賞並思考影片中「921地震」發生時對學校校舍及學生心理造成的傷害。  2.教師提問請學生自由回答：如果在學校發生地震時，要如何應變及逃生以保障自己的安全？  3.教師簡單歸納學生想法。  4.教師播放「[台灣的地震活動](https://www.youtube.com/watch?v=-Y7O41z7SHs)」影片及教學ppt，說明921大地震時全台傷亡慘重情形。  ◎教學重點：921大地震，又稱集集大地震，是1999年9月21日上午1時47分15.9秒（當地時間）發生於臺灣中部山區的逆斷層型地震，造成臺灣全島均感受到嚴重搖晃，共持續102秒，此地震造成2,415人死亡，29人失蹤，11,305人受傷，51,711間房屋全倒，53,768間房屋半倒。乃臺灣自二戰後傷亡損失最慘重的自然災害。  中央政府於2000年訂立每年9月21日為「國家防災日」，並舉行地震演習，確實做好防護措施。  活動三、知識檢測-地震小學堂  （時間約5分鐘；教具：教學ppt）   1. 請學生在地板中間畫一條線，將教室分為左右兩部分，左側表示答案為○，右側表示答案為☓。 2. 全班學生站在中線上，當老師提出問題時，學生認為答案為○則站在教室左側；認為答案為☓則站在教室右側。 3. 學生作答完老師立即公布正確答案，答對即得1分。   ◎地震小學堂題目：  1.( )台灣位於歐亞大陸板塊和菲律賓海板塊交界處，屬環太平洋地震帶一部分，地震活動非常頻繁。  2.( )台灣主要有三個地震帶：西部地震帶、東部地震帶、南部地震帶。  3.( )楊梅區沒有斷層經過，所以地震發生時不用躲避。  4.( )震度是指地震發生時，各地不同的搖晃程度，以整數值(如：5級)來表示。  5.( )距離震央越遠，震度越小。  6.( )地震錯動的起始點稱為震央。  7.( )中央政府自西元2000年起將每年的9月21日訂為「國家防災日」，並舉行地震演習。  三、綜合活動  （時間約5分鐘；教具：家庭防災卡、「防震小達人」學習單一）  1.每生統計自己在「地震小學堂」的得分，並配合班級榮譽制度給予獎勵。  2.教師發下「防震小達人」學習單並預告下節課教學重點。  ◎教師發下「家庭防災卡」請學生回家和家人共同完成。  ◎學生回家先檢視家庭「緊急避難包」內容物。  教師總結：  1.台灣位於歐亞大陸板塊和菲律賓海板塊交界處，地震活動十分頻繁，為減少地震造成的傷亡及損害，防震工作更形重要。  2.每年9月21日為「國家防災日」，並舉行地震演習，大家應確實做好防護措施。  ~第一節完~  第二節課：防震三部曲  ★小叮嚀：請學生將完成的「家庭防災卡」黏貼於聯絡簿上。  ◆課前準備  影片：4.防震三部曲  教學ppt：第二節課「防震三部曲」教學ppt  一、 引起動機：（時間約 3 分鐘；教具：「緊急避難包」學習單 )  教師先請學生發表家庭的「緊急避難包」有哪些內容物品？並說明為什麼要準備這些物品？之後再簡單歸納學生意見。  二、發展活動  活動一：播放影片[「防震三部曲」](https://www.youtube.com/watch?v=JCSxOQxkqVc&t=184s)  （時間約 15 分鐘；教具：影片4、每生一片小白板、每生一枝奇異筆）  (一)首部曲-地震前的預防措施  1.先請各組學生討論地震前有哪些預防措施？並將結果寫在小白板上。  2.教師播放影片「防震三部曲-地震前的預防措施」(播至3分19秒處暫停)。  3.請學生仔細觀賞並記錄影片內容及重點。  4.影片暫停時請各組檢視小組討論的答案和影片內容的差異，並用紅筆修正。  (二)二部曲-地震發生時的應變措施  1.先請各組學生討論地震發生時應如何應變？並將結果寫在小白板上。  2.教師播放影片「防震三部曲-地震發生時的應變措施」(影片繼續播至5分6秒暫停)。  3.請學生仔細觀賞並記錄影片內容及重點。  4.影片暫停時請各組檢視小組討論的答案和影片內容的差異，並用紅筆修正。  (三) 三部曲-地震發生後的處理措施  1.先請各組學生討論地震發生後要注意哪些事情？並將結果寫在小白板上。  2.教師繼續播放影片「防震三部曲-地震發生後的處理措施」。  3.請學生仔細觀賞並記錄影片內容及重點。  4.影片結束時請各組檢視小組討論的答案和影片內容的差異，並用紅筆修正。  活動二：教師提問（時間約12分鐘；教具：第二節課教學ppt）  1.教師揭示問題條，學生自由舉手發言並將小組討論結果公布於黑板。  (1)地震發生前有哪些預防措施？  (2)「緊急避難包」包括哪些物品？每個家庭準備的內容物是否完全相同？  (3)地震發生時應如何應變？要注意哪些逃生要領？  (4)地震發生後的處理及注意事項有哪些？  2.教師歸納整理各小組意見，全班取得共識。   |  | | --- | | ◎課程重點  地震前的預防措施：   1. 大型家具應固定好勿置放避難動線上。 2. 重物勿置於高架上。 3. 應安裝「緊急照明燈」 4. 家庭會議時討論並確認附近避難場所與逃生路線。 5. 填寫家庭防災卡   6.依家庭成員特殊需求準備緊急避難包，如：礦泉水、乾糧、證件影本、急救用品、禦寒衣物、手電筒、電池……等，每人至少應準備三天份，且每年檢查更新一次。 | | 地震發生時的應變措施：  牢記避難三步驟：趴下、掩護、穩住(抓住桌腳)  1.躲在堅固桌下(抓住桌腳)柱子旁或水泥牆壁邊，保護頭部及身體。  2.在床上請側身蜷縮身體，用枕頭或棉被保護頭部。  3.在室內時請遠離窗戶。  4.就地避難優先，不要慌張往室外跑。  5.在室外應遠離危險物、掉落物。  6.開車時請減速靠邊停。 | | 地震後的處理措施：  1.地震後最可怕是發生火災，若有小火災請趕緊滅火。  2.如發現家中水電瓦斯管線有破損，輕輕打開門窗，立即離開並報案。  3.地震停止後請穿好鞋子及使用防護用具，關閉電源及燃氣總開關並使用樓梯疏散。  4.收聽廣播注意地震消息。  5.保持救災道路暢通。  6.遠離海灘港口，以防海嘯侵襲。 |   活動三：遊戲體驗-[防震小遊戲](http://www.dlpd.com/Article/ShowArticle.asp?ArticleID=1175)  （時間約10分鐘；教具：[防震小遊戲](http://www.dlpd.com/Article/ShowArticle.asp?ArticleID=1175)網站、實物圖卡）  ◎挑戰一、如何判斷防震的正確位置？  (1)各組派出代表進行[防震小遊戲](http://www.dlpd.com/Article/ShowArticle.asp?ArticleID=1175)挑戰賽。  (2)先選擇場景：自由選擇野外、戶外、商場、家庭、影院等其中一個場景，  再選擇地震來時的避難地點。  (3)答對1題即獲得1分，最後統計各組得分。  ◎挑戰二、我的「緊急避難包」內有那些物品？  (1)教師依序拿出各種實物圖卡。  (2)學生判斷此項物品需放入「緊急避難包」則在頭上舉○，判斷不需要則舉☓。  (3)學生舉手搶答說明理由，合理即獲得1分。  三、綜合活動（時間約 3 分鐘)  1.教師宣布挑戰結果，並總結說明正確防震地點。  2.學生於課後完成學習單，教師預告下節課重點。  教師總結：   1. 地震雖然無法事先預測，但多一分準備必能減少一分傷害，確實做好防震準備。 2. 「緊急避難包」應事先準備好，並放置於家中固定且容易取得的位置，並定期檢查更換。   ~第二節完~  第三節課：校園逃生路線及逃生演練  ◆課前準備：  影片：5. 地震避難逃生要領  教學ppt：第三節課教學ppt  教具：校園教室配置圖、每生一個避難頭套  一、 引起動機：（時間約 3 分鐘；教具： 眼罩 )  各組徵求一位自願者，矇眼從自己的座位走到老師指定的教室前方位置。  ★小叮嚀：透過體驗活動讓學生思考，地震時常伴隨停電發生，如果在伸手不見五指的夜間發生地震，有沒有辦法安全逃出戶外？  二、發展活動  活動一：地震逃生影片（時間約15 分鐘；教具：影片5、第三節教學ppt）   1. 教師播放「地震避難逃生要領」影片，學生仔細觀賞並記錄逃生要領。 2. 教師以教學ppt引導學生複習：學校發生地震時應變及逃生的要領？  |  | | --- | | ◎課程重點：地震避難逃生要領-學校篇  (1)聽到地震警報響起時，坐在第一排的同學應先關閉電源並打開教室前後門。  (2)每位同學就地掩護，可以躲在桌子底下或牆壁四周並以書包保護頭部。  (3)地震警報結束代表地震停止，全體同學依序離開教室，並以書包或較厚的書本保護頭部，儘速至操場指定地點集合。  (4)老師清點人數，確認全班同學的狀況填寫通報單並迅速回報。 |   活動二：畫出校園最佳逃生路線  （時間約 7 分鐘；教具：校園教室配置圖 )   1. 各組發下一張A3大小的校園教室配置圖。 2. 小組討論並畫出地震發生時的最佳逃生路線、逃生方式、集合地點等。 3. 在教室上課時如何避難逃生？ 4. 在科任教室上課時如何避難逃生？ 5. 如果地震發生時你在走廊上要如何避難？ 6. 如果地震發生時你正在操場玩，你要如何做？ 7. 各組上台發表，全班共同規劃最佳逃生路線並取得共識。   活動三：實際演練-避難小尖兵（時間約 10 分鐘；教具：每生一個避難頭套)  1.教師說明避難頭套的使用方法，及躲藏時應注意事項。  2.全班學生聽從老師的指令進行地震避難逃生演練。  三、綜合活動：（時間約5 分鐘；教具：班級逃生演練影片 )  1.教師觀察並錄製學生演練過程。  2.全班一起觀看逃生演練影片並檢討需要改進的地方。  教師總結：   1. 地震發生時應掌握三個要領：趴下、掩護、穩住，確實做好逃生演練，當地震發生時能迅速避難，才能減少人員的傷亡。 2. 台灣地震多逃生避難演練要確實做好，千萬不可抱持玩笑心態，也要將正確觀念傳達給家人。   ~第三節完~  第四節課：  ◆課前準備  影片：6.「[921地震17周年紀念](https://www.youtube.com/watch?v=wLq70LBSOkQ)」 7. 「想念.再見」繪本影片  教學ppt：第四節課教學ppt  學習單：「感恩行動」學習單二  一、引起動機  活動一：震災過後（時間約15 分鐘；教具：影片6 、「想念.再見」繪本)  1.教師播放「[921地震17周年紀念](https://www.youtube.com/watch?v=wLq70LBSOkQ)」影片及「想念.再見」繪本影片，學生仔 細觀賞並記錄自己的想法。  2.請學生自由發表觀看影片之後的想法。  3.教師統整歸納學生想法並總結。  活動二：感恩行動（時間約25分鐘；教具：「感恩行動」學習單二 )  教師揭示問題情境，小組討論共同完成任務  地震過後我們透過電視螢幕或網路看到滿目瘡痍的景象，對於家園全毀、流離失所的人們寄予無限同情；對於協助救難的人員，我們十分敬佩及感恩。  (1)請寫下你對救難人員想表達感恩的話。  (2)對於失去家園或親人的災民，請對他們說些加油鼓勵的話。  (3)請想一想身為小學生的你們可以有哪些具體作為。   |  |  | | --- | --- | | 我想對救災英雄說的感謝話： |  | | 我想對災民說的鼓勵話： |  | | 我覺得小學生能做的事有： |  |   教師總結：   1. 也許我們很幸運，直至目前為止地震對我們的家園並沒有造成很大的傷害，我們應心存感恩，也應珍惜家人間的情感。 2. 從新聞畫面中看到地震過後滿目瘡痍的景象及救難人員奮不顧身的救難行為，他們是真正的英雄。 3. 地震是無法預防的天災也是人力無能改變的自然現象，但溫暖的人心對災民而言是強大且無形的力量。   ~第四節完~ | | | |
| 教學要點及注意事項 | | | |
| 1.第一節課的教學重點主要讓學生明白：台灣位於歐亞大陸板塊和菲律賓海板塊交界處，地震活動本來就十分頻繁；再加上地震發生時造成的傷害又極為慘重且無法事先預測，所以防震工作非常重要，一定要重視。  2.第二節課以動畫「防震三部曲」為教學主軸，學生藉由觀賞影片及老師的統整歸納，了解地震前、後及地震發生當下的應變措施。地震時能確實做好「掩蔽、趴下、穩住」三要領，就是對生命安全最大的保障。  3.要提醒學生「家庭防災卡」及「緊急避難包」一定要與家人共同討論及準備，發生災變如果家人離散，一定要在彼此約定的地點集合以免發生更大的憾事。  4.在進行防災演練時，學生常存著玩笑的心態，沒有躲藏在桌子底下，疏散時也是嘻笑玩鬧……所以第三節課「防災演練」老師一定要嚴格要求學生確實做好。  5.地震過後，學生可透過新聞畫面看到房屋倒塌、橋樑斷裂等嚴重災情……也能發現國軍及救難英雄搶救災民的身影，所以本課程可融入「生命教育」教學，讓學生能惜福且懂得感恩。 | | | |
| 追蹤活動 /實施效益 | | | |
| 1. 希望藉由防震影片的宣導，加強學生對災害隨時會發生的危機意識，並預先做好準備，將災害程度降至最低。 2. 由遊戲中建立學生對地震的正確知識並適時釐清觀念，寓教於樂，讓師生共同投入於教學活動中。 3. 藉由921大地震相關報導及影片，讓學生了解地震會造成的重大影響，並藉由學習單的延伸活動，與生命教育做結合，讓學生體會生命的可貴，並學會珍惜身邊周遭的人、事、物，進而懂得感恩惜福。 4. 實際讓學生演練地震逃生三要領：1.趴下2.掩護3.穩住，讓學生熟練逃生動作，遇到災害時才能較為冷靜應變。 5. 讓學生動腦思考緊急避難包應備物品，師生共同討論後，讓學生了解緊急避難包各項物品的功用，並提醒學生在家中也應準備緊急避難包，讓災害發生時能發揮功用、有助逃生。 | | | |
| 專業省思 | | | |
| 近二十來台灣、中國大陸、日本等地相繼發生極為嚴重的大地震，各國也將防震演練視為避難逃生的重要課題之一，政府及各級學校皆十分重視。雖然「921全國防災日」從西元2000年即開始實施防震演練，但學生們總是抱持著玩笑的心態，警報聲響起時也只是隨便躲在書桌旁；老師帶領全班疏散，稍不留意學生就把擋在頭上的書本放下，沿路嬉鬧……感覺演習只是在做做樣子。  但今年我們花了四堂課時間，從台灣多地震談起，再讓學生看看921強震造成的人員傷亡、山河變色影片……九二一地震博物館，保留了霧峰光復國中操場變形隆起、校舍房屋倒塌的原貌，再加上老師對地震當時候恐怖景象的描述，學生似乎開始感受到地震的強大威力，神情變得專注嚴肅，防震演練的每一個步驟「掩護、趴下、穩住」都能確實的執行。  孩子們認真踏出的每一步，就是教學者最大的動力及成就來源。平日的萬全準備，只是為了將來某一天「天搖地動」的那一瞬間……也許那一天我們都不在孩子身邊，但希望他們有能力保護自己 (華玲、玉鈴專業對話 106.9.26)  藉由921大地震相關報導及影片，讓學生了解地震會造成的重大影響，並藉由學習單的延伸活動，與生命教育做結合，讓學生體會生命的可貴，並學會珍惜身邊周遭的人、事、物，進而懂得感恩惜福。(雅琪省思札記 106.9.26) | | | |
| 引用之教學資源(參考資料) | | | |
| 網路資源：   1. 台灣多地震<https://www.youtube.com/watch?v=aehA-kdkskQ> 2. 老師你會不會回來<https://www.youtube.com/watch?v=e2BQY660xqo> 3. 台灣的地震活動https://www.youtube.com/watch?v=-Y7O41z7SHs   4.防震三部曲-中文https://www.youtube.com/watch?v=JCSxOQxkqVc&t=184s  5.地震逃生宣導影片<https://www.youtube.com/watch?v=7LprmezY-Fk>  6.921地震紀念影片https://www.youtube.com/watch?v=wLq70LBSOkQ  7.想念.再見-繪本影片https://www.youtube.com/watch?v=gsPQgeW99-E  **8.台北市政府消防局：**[**http://www.119.gov.taipei/detail.php?type=article&id=12357**](http://www.119.gov.taipei/detail.php?type=article&id=12357)  **9.中央氣象局兒童網**[**http://www.cwb.gov.tw/kids/swf/8/index-8.htm**](http://www.cwb.gov.tw/kids/swf/8/index-8.htm) | | | |

「防震小尖兵」教學活動剪影

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 學生藉由影片了解地震造成的危害及傷亡 | 老師講述課程及提問，學生踴躍舉手發言 |
|  |  |
| 防震知識檢測活動~「地震小學堂」 | 遊戲體驗~「緊急避難包」內容物大考驗 |
|  |  |
| 小組討論一起完成「感恩行動」任務單 | 「字裡行間」都是我們的感恩及祝福 |