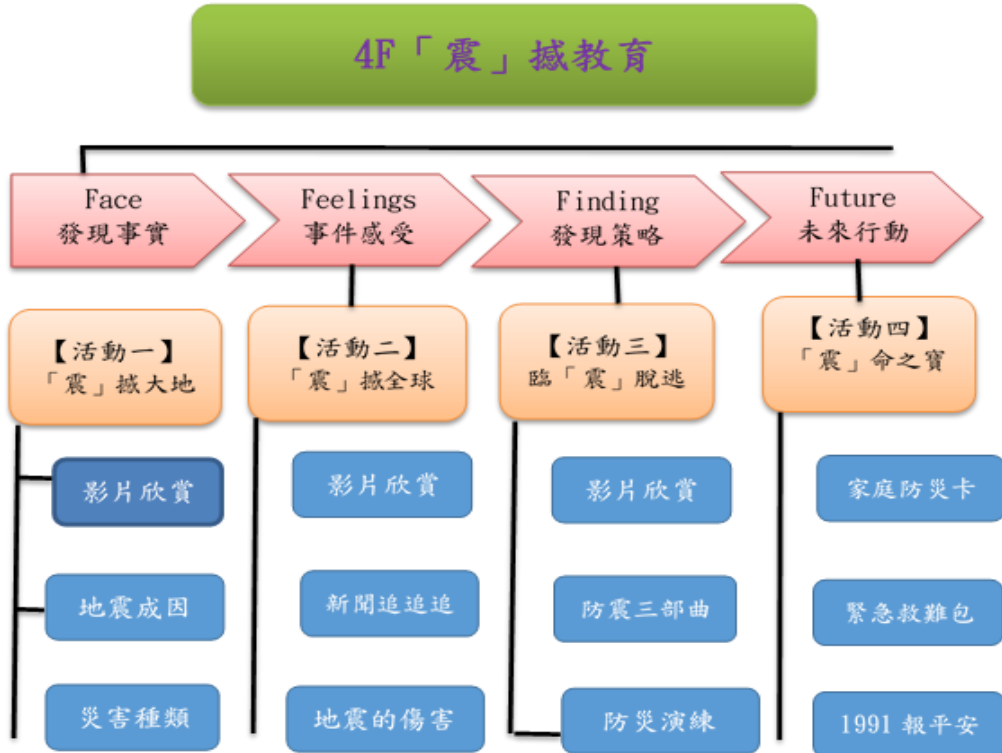



「107 年度推展校園在地化防災教學模組」(教學設計及執行成果)

教學主題名稱	4F「震」撼教育		
適用年級	六年級	教學設計者	洪正義、高敏學、吳家華
相關學習領域	綜合活動	教學時間	四節課，共 160 分鐘
附件與資源	<input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input type="checkbox"/> 相關軟體 <input checked="" type="checkbox"/> 評量單 <input checked="" type="checkbox"/> 教學活動照片	使用教具	電腦、單槍、布幕、影片、簡報
設計理念	<p>有鑒於全球氣候的暖化，世界各地天災不斷，尤其是地震造成的災害更是劇烈，包括海嘯、水災、火災、土石流及地層下陷等，不但造成財產損失，更造成人員的傷亡，也造成國家經濟損失。臺灣地處於環太平洋地震帶上，根據中央氣象局資料，每年平均發生數萬次大大小小的地震，對於無法避免地震發生的宿命，我們更應該勇敢面對它，認知地震的威力與災害，做好震災防護教育，學習與地震和諧相處。</p> <p>本教案教材設計以「4F 震撼教育」為主軸，由 Face(發現事實)開始，瞭解地震的徵兆及成因，以及造成的影響；第二部分 Feelings(事件感受)，以「311 日本大地震」震撼全球事件，培養學生對地震災害的認識，感受到地震的破壞力是驚人的；第三部分 Finding(發現策略)，深入探討「防震三部曲」，教導孩子面對地震，不論是在學校或家裡，在教室內或教室外，都知道應如何因應；最後一部份為 Future(未來行動)，則是讓學生平時製作好「家庭防災卡」以及準備好「緊急救難包」以便不時之需。冀希透過本課程，當地震來臨時，學生能正確的面對與處理，確實瞭解防災教育的內容，並且能具體實踐於日常生活中。</p>		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立學生正確的災害知識與概念。 2. 培養學生具備各類災害之警覺意識。 3. 培養學生正面積極的防災態度與價值觀。 4. 訓練學生具備自我保護的能力。 5. 落實防災教育至家庭中，建立防災觀念。 		

<p>相關能力指標</p>	<p>【災害的警覺心】</p> <p>1-2-1 能說出災害預防與個人生命財產及身心安全的關係。</p> <p>1-2-2 能覺知災害對人及環境帶來之影響及嚴重性。</p> <p>【防災概念與知識】</p> <p>2-2-1 能說出各項災害發生的原因。</p> <p>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。</p> <p>2-2-5 能知道災害發生時，個人應具有的應變知識。</p> <p>【防災態度與價值觀】</p> <p>3-2-1 能說出個人生活中與災害相互關係之正確防災態度。</p> <p>3-2-2 能隨時關懷災害發生的人、事、物。</p> <p>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。</p> <p>3-2-5 能隨時發揮生命共同體的體認，人飢己饑，人溺己溺的精神。</p> <p>【防災行動技能】</p> <p>4-2-1 能在災害發生時做出正確的急救措施。</p> <p>4-2-2 能說出救災應注意的事項。</p> <p>4-2-3 能在日常生活中參與人為防災之宣導活動。</p>
<p>課程架構</p>	 <p>The diagram illustrates the '4F Earthquake Education' framework. At the top is a green box labeled '4F「震」撼教育'. Below it are four red chevron boxes representing the stages: 'Face 發現事實', 'Feelings 事件感受', 'Finding 發現策略', and 'Future 未來行動'. Each stage is linked to an orange box for an activity: '【活動一】「震」撼大地', '【活動二】「震」撼全球', '【活動三】臨「震」脫逃', and '【活動四】「震」命之寶'. Under each activity box are three blue boxes listing specific tasks or resources. For 'Face', these are '影片欣賞', '地震成因', and '災害種類'. For 'Feelings', they are '影片欣賞', '新聞追追追', and '地震的傷害'. For 'Finding', they are '影片欣賞', '防震三部曲', and '防災演練'. For 'Future', they are '家庭防災卡', '緊急救難包', and '1991 報平安'.</p>

<p>亡..。</p> <p>➤海上部分:引起海嘯及海水倒灌。</p> <p>(4)你曾經親身體驗過地震嗎?你的感想?</p> <p>(5)地震平均一年會奪去多少人的性命?</p> <p>(6)2010 年海地地震奪去多少人的性命?</p> <p>(7)地震的等級分為幾級?</p> <p>2. 認識災害種類</p> <p>(1)說說看什麼是「天然災害」?</p> <p>(2)說說看什麼是「人為災害」?</p> <p>(3)說說看什麼是「複合式災害」?</p> <p>3. 運用簡報介紹不同類型的災害圖片:</p> <p>(1)天然地災害如:地震、颱風、水災、火山爆發等。</p> <p>(2)人為的災害如:氣爆、戰爭、車禍、海洋垃圾、空氣汙染等。</p> <p>(3)複合型的災害:土石流、311 核災。</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>	<p>簡報</p>
<p>參、綜合活動</p> <p>一、發下學習單「地震小達人」。</p> <p>二、回家完成「地震小達人」學習單。</p> <p>.....第一節課 結束.....</p> <div data-bbox="284 1541 992 1713"> <p>Feelings-事件感受～【「震」撼教育】</p>  </div> <p>壹、準備活動</p> <p>一、電腦、單槍、布幕</p> <p>二、影片《311 日本大地震》</p> <p>三、新聞【日本 311 強震 複合災難驚全球】報導</p> <p>四、學習單「6W 新聞內容探討」</p> <p>貳、發展活動</p>	<p>5</p>	<p>學習單</p>

<p>一、引起動機</p> <p>1. 觀看影片：《311 日本大地震》，網址： https://www.youtube.com/watch?v=BPwTU0QYnus</p> <p>2. 說說看你有什麼感想？</p>	5	電腦、單槍、布幕
<p>二、主要活動</p> <p>(一)發下新聞【日本 311 強震 複合災難驚全球】報導</p> <p>(二)新聞內容追追追</p> <p>1. 請問日本 311 強震發生在什麼時候？</p> <p>2. 地震的規模是多少？</p> <p>3. 這次地震造成多少人死亡？</p> <p>4. 這次地震造成多少的經濟損失？</p> <p>5. 此次地震造成日本東北哪三個縣最為嚴重？</p> <p>6. 為什麼日本 311 強震，會造成全球的恐慌？</p> <p>7. 說說看，311 強震造成哪些災害？</p> <p>8. 讀完這篇新聞後，你認為 311 強震最可怕的影響是什麼？</p> <p>9. 為何 311 強震後「廢核成為趨勢」？</p> <p>10. 如果是你，你會不顧安危搶救核電廠，成為「福島 50 人」嗎？</p>	10	新聞報導
<p>(三)日本三縣的今非昔比</p> <p>1. 教師利用簡報播放日本東北三縣災後復原的情形。</p> <p>2. 說說看，你有什麼感想？</p>	5	簡報
<p>叁、綜合活動</p> <p>一、新聞挖挖挖-六何法</p> <p>運用六何法(Who、When、Where、What、Why、How)帶入文章中，引導學生對「日本 311 強震」有更深入了影響。</p>	15	學習單

1 六 W	問題提問
Who(主角)	這篇文章發生在哪個國家？
When(何時)	事件發生在什麼時候？
Where(何地)	事件發生的地點在哪裡？
What(何事)	發生了什麼事？
Why(為何)	為什麼會發生？
How(如何)	事件的經過？ 這個事件的結果如何？

二、發下「新聞挖挖挖」學習單。

三、請學生完成學習單內容。

……………第二節課 結束……………

Finding-發現策略～【臨「震」脫逃】

壹、準備活動

- 一、電腦、單槍、布幕
- 二、影片《921 歷史回顧》、影片《防震三部曲》
- 三、學習單「臨震脫逃」

貳、發展活動

一、引起動機

1. 觀看影片：《921 歷史回顧》，網址：

<https://www.youtube.com/watch?v=MwXYPWJASXs>

2. 說說看，你對台灣印象深刻的地震。

二、發展活動

- (一)觀看影片：《防震三部曲》，網址：

<https://www.youtube.com/watch?v=jLB4WSLmz5I>

透過影片向學生介紹地震時要做的避難方式，以瞭解地震前、地震中、地震後所面對的狀況，及應變措施。

5

電腦、單
槍、布幕

10

電腦、單
槍、布幕

(二)深入探討「防震三部曲」

9

1. 【地震前】

平時在家裡，我們可以做好哪些措施，以減少損失及災害？

- 大吊燈要安裝固定牢靠。
- 櫃子要固定在牆上，拴牢笨重家具。。
- 重物不要放在高處，以免掉落砸傷人。
- 準備防災包，裡面要有三天的食物和水，放在大門旁或睡覺床邊。
- 了解家附近的避難場所。
- 知道地震時家中最安全的地方。
- 知道瓦斯、自來水及電源安全閥如何開、關。
- 準備乾電池、收音機、手電筒、滅火器及急救藥箱，並告知家人儲放的地方及使用方法。

2. 【地震中】

躲：

- 在躲在家中最安全的位置，像是堅固的桌子或家具旁，並抓緊掩護物的腳，這樣才安全。
- 用手臂抱住頭，若是旁邊有枕頭或墊子，可以用來保護頭部。
- 避開容易掉落的物品，避免被砸傷。

開：

- 如果剛好在門旁要開門，因地震會造成門框變形。
- 把門打開若地震停止時才能逃生。

關：

- 若地震時正在煮飯，要將瓦斯和火關掉，避免傷害發生。

逃：

- 在白天上課時發生地震，先躲在教室裡，等地震停了再逃到空曠的地方，以免慌張逃出去而被掉落的物品

扎傷。

- 若因地震而引起的火災，要趕快打 119 並滅火，若不能撲滅要趕快逃生，並且將家中或大樓的總開關關上，打開門窗通風，不要用火和抽風機，因為產生火花可能會引起爆炸
- 地震後發現房屋或樑柱有裂痕，要趕快離開，逃到外面要小心，或有東西從大廈掉落。

3. 【地震後】

- 看到建築物牆壁有裂縫，要趕快離開，不要站在旁邊會被砸到。
- 往空曠的地方逃跑，並且留意自身安全。

（三）學校地震避難掩護應變程序

學生在室內～保持冷靜，立即就地避難。

1. 就地避難的最重要原則就是保護頭頸部及身體，避難的地點優先選擇如下：

- (1)桌子下。
- (2)柱子旁。
- (3)水泥牆壁邊。

2. 避免選擇之地點：

- (1)窗戶旁。
- (2)電燈、吊扇、投影機下。
- (3)未經固定的書櫃、掃地櫃、電視、蒸便當箱、冰箱或飲水機旁或貨物櫃旁(下)。
- (4)建物橫樑、黑板、公布欄下。

3. 地震避難掩護三要領：**趴下、掩護、穩住**，直到地震結束。



(圖／取自台北市防災資訊網)

4. 躲在桌下時，應以蹲低或趴跪的方式，且雙手握住桌腳，以桌子掩護並穩住身體，如此當地震發生時，可隨地面移動，並形成屏障防護電燈、吊扇或天花板、水泥碎片等掉落的傷害。

(四)當地震稍歇時，應聽從師長指示，依平時規劃之緊急避難疏散路線，進行避難疏散。注意事項如下：


1. 可以用頭套、較輕的書包、補習袋或書本保護頭部，並依規劃路線避難。
2. 遵守「不語、不跑、不推」三不原則：喧嘩、跑步，易引起慌亂、推擠，或造成意外，災時需冷靜應變，才能有效疏散。
3. 避難疏散路線規劃，應避開修建中或老舊的建物或走廊，並考量學生同時疏散流量，使疏散動線順暢，另外要特別協助低年級及身障學生之避難疏散。

(五)抵達操場（或其他安全疏散地點）後，各班導師應確實點名，確保每位同學皆已至安全地點，並安撫學生情緒。

學生在室外：

(一) 保持冷靜，立即就地避難。

1. 在走廊，應立即蹲下，保護頭部，並注意是否有掉落物，當地震稍歇，可行動時應立即疏散至空地，或避難疏散地點。
2. 在操場，應立即蹲下，避開籃球架，當地震稍歇，可行動時應立即疏散至空地，或避難疏散地點，並注意千萬不要觸及掉落的電線。

<p>(二)抵達操場(或其他安全疏散地點)後,各班導師應確實點名,確保每位同學皆已至安全地點,並安撫學生情緒。</p> <p>(三)向學生介紹班級疏散避難路線圖及校園防災地圖,讓學生了解疏散避難行進路線。</p>		
<p>參、綜合活動</p> <p>一、實際防災演練</p> <p>二、根據學校規劃之逃生路線,進行防震模擬,讓學生親自演練一次。</p> <p>三、發下學習單「地震小達人」。</p> <p>四、回家完成「地震小達人」學習單。</p> <p>.....第三節課 結束.....</p>	8	
<div data-bbox="260 996 1034 1198"><p>Future-未來行動~【「震」命之寶】</p></div>		
<p>壹、準備活動</p> <p>一、電腦、單槍、布幕</p> <p>二、「家庭防災卡」</p> <p>四、「1991 報平安留言平台」,網址: www.1991.tw</p>		
<p>貳、發展活動</p> <p>一、介紹「家庭防災卡」</p>	10	電腦、單槍、布幕

1. 「家庭防災卡」填寫說明：老師請利用範本說明填寫內容

家庭防災卡製作範例

★緊急集合點

(地震與火災)住家外：住家旁小公園的花園 社區外：○○國小操場東側大榕樹邊
(颱風 / 坡地)社區內：自家公寓四樓公共區域 社區外：災民收容所(永順國小)

★緊急連絡人 (本地)

稱謂：太伯父
手機號碼：0912-123-456
電話 (日)：02-2987-6543
電話 (夜)：02-2765-4321

◎緊急連絡人 (外縣市)

稱謂：小阿姨
手機號碼：0934-345-678
電話 (日)：04-2345-6789
電話 (夜)：04-2987-6543

★災民收容所 (緊急安置所)

地點：永順國小 (桃園市桃園區永順街 100 號)
電話：03-3024221

★1991 報平安留言平台約定電話：02-2345-6789

註：約定電話為方便親友記憶使用，事先約定好的電話號碼，以家戶電話(含區域號碼)或手機號碼為佳。如為市話 02-2344-XXXX，請按 022344XXXX；如為行動電話 0912-345-XXX，請按 0912345XXX。

(1)臺灣地理環境特殊，無法避免颱風與地震等天然災害之發生，屬於高災害潛勢地區。一旦發生大規模災害，交通通訊往往相當混亂且可能中斷，家庭成員的團聚，常常會有所困難，此時凸顯『家庭防災卡』的重要性。

(2)透過家長、學童的共同參與討論及填寫『家庭防災卡』並攜帶於身上或書包裡，使災時便於聯絡親人，更因彼此互動及參與防災教育課題，讓防災意識向下扎根。

(3)災民收容所(緊急安置所)的地址電話，可經由「縣市地區災害防救計畫」(縣市消防局)中取得，若有困難，可先不填寫，但災中應留意政府的宣佈。(本次暫不填寫)

2. 「家庭防災卡」的用途：

平日時填妥個人資料，貼於書包、鉛筆盒以及個人隨身物品上，大規模災害發生時，以利家人聯絡或團聚用。

二、認識「緊急救難包」：

1. 為什麼平時就要準備好「緊急救難包」？
2. 讓學生自由發表，「救難包中應有什麼東西？份量多少？這些東西有何功能？」
3. 教師引導統整歸納：透過大家共同討論後，將東西分門別累，並進行補充。

7

電腦、單槍、布幕

- (1)乾糧、飲用水食用類；
- (2)簡易急救箱、醫療用品類；
- (3)手電筒、電池、收音機、哨子、不要的手機等電子類；
- (4)衛生紙、濕紙巾等衛生用品類；
- (5)打火機、鐵鎚、萬用小刀、雨衣等工具類；
- (6)身份證件、少許錢、提供心靈力量的東西，如：家人照片，抑或宗教信仰之物品。

4. 詢問學生「緊急救難包應該放在哪裡？」原則上是以方便取得之處為佳，最好在住處、車上各準備一份，並隨時檢查物品是否短缺，注意物品之保存期限。

三、介紹「1991報平安留言平台」，網址：www.1991.tw

1. 當有重大災難發生，災區的電話系統損壞或是同時間太多人使用電話互相報平安時所導致的電話線路不通或壅塞，但 110、119 沒提供報平安等服務，這時候又該如何第一時間讓家人知道我們是安全的呢？消防署經參考日本 171 語音信箱系統，也在台灣建立了一套適合我們的報平安留言系統 - 「1991」。
2. 現在，只要親人間平時事先約定好1支特定的電話（區碼+家用電話號碼，或常用的手機號碼），災害時就可以利用手機或市話撥打1991，依語音指示在系統上留言給親人，或是聽取親人的留言；另外，上網也可以使用「1991報平安留言平台」，手機也可以下載APP喔！



8

電腦、單
槍、布幕

<div data-bbox="156 174 354 219" data-label="Section-Header"> <p>叁、綜合活動</p> </div> <div data-bbox="220 241 1120 533" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> 一、防震小達人賓果遊戲。 二、發下賓果卡，並說明遊戲規則。 三、透過寓教於樂的方式，將 4F 震撼教育做複習。 <p>.....第四節課 結束.....</p> </div>	15	賓果卡 簡報
教學要點與注意事項		

第一節「震」撼大地

六年級學生對於地震都有經驗，但對於地震的發生成因不清楚，藉由認識地震的影片，讓學生理解地震的成因，但教學過程中，宜著重在地震或其他類型的災害，對民眾生活、建物及環境所造成的嚴重危害，引導學生對地球上的災害有大致的認識，同時能關懷周遭環境，並清楚體認到防災的重要性。

第二節「震」撼全球

因臺灣和日本都是地震頻繁的國家，我們帶領學生閱讀日本 311 地震新聞報導文本，並透過六何法解析報導中的內容，教學時，請學生從用螢光筆畫出六何法中的提問答案，並分類整理在學習單上，讓學生能更清楚日本 311 地震發生時成因、過程及災後結果，引導學生更能深刻清楚地震的傷害，且有更深一層的思考：既然無法制止地震的發生，我們可以如何做，讓個人的損傷降到最低。

第三節臨「震」脫逃

回顧臺灣九二一大地震時的影片，看見建物倒塌的場景，接著透過「防震三部曲」的影片，指導學生地震前、地震中及地震後所面對的狀況及應變措施，不過此節的重點宜著重在指導學生在「地震中」該如何隨機應變，強調自我保護，掌握地震發生時的「趴下、掩護、穩住」的掩避動作確實，並引導學生在「地震後」如何進行正確的避難疏散動作(不推、不跑、不語)，即使在課後，亦可讓學生多些練習。

第四節「震」命之寶

除了地震時的掩護及避難疏散，地震前的家庭防災卡及防災包的準備，是讓自己生存機率增加的行動要件，地震發生後的 1991 報平安平台，是讓自己和親友安心的重要聯絡管道，此節重點宜著重在防災包的內容物及如何使用 1991 報平安平台，防災包內容物可讓學生討論，因無固定答案，可讓學生相互討論，選出大家認為防災包最重要的幾個物品。1991 報平台的使用，建議教師和學生一同實際播打電話留言，讓學生有深刻的學習體驗。

追蹤活動 / 實施效益



活動一：觀看日本 311 地震實錄，初步認識自然災害，了解地震的成因及造成的災害。



活動一：教師介紹不同的災害類型，讓學生認識各項災害所造成的災情。

地震小達人

班級： 607 座號： 30 姓名： 蔡名揚

親愛的小朋友：

上完【「震」撼大地】課程，想必你對地震有更深入的瞭解，請依據下面的問題，檢視自己對地震的認知是否有不足的地方。

◎問題一：寫出三項地震發生的前兆或情形？

1. 震氣地鳴。
2. 地面龜裂出來。
3. 屋宇會搖晃。

◎近年來，天然人禍不斷，災害的種類大致可分為三項，請依據下列表格寫出這三項災害的例子。

災害名稱	例子
天然災害	地震
人為災害	垃圾河壩
複合式災害	土石流 (地震加人類預伐樹林)

◎以上災害會造成什麼影響：破壞人民財產圖。

地震小達人

班級： 607 座號： 11 姓名： 李浩翔

親愛的小朋友：

上完【「震」撼大地】課程，想必你對地震有更深入的瞭解，請依據下面的問題，檢視自己對地震的認知是否有不足的地方。

◎問題一：寫出三項地震發生的前兆或情形？

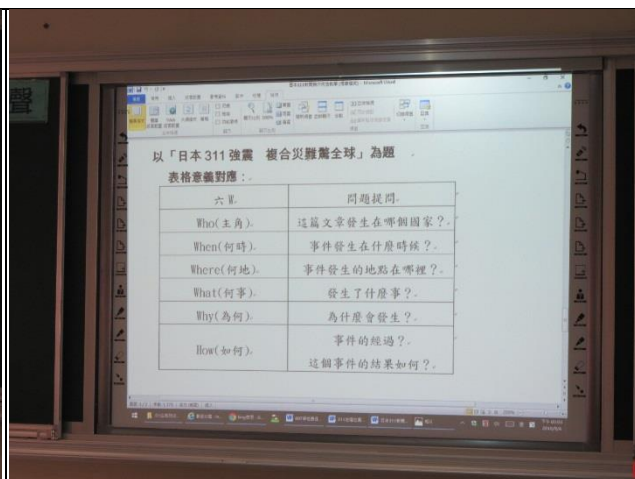
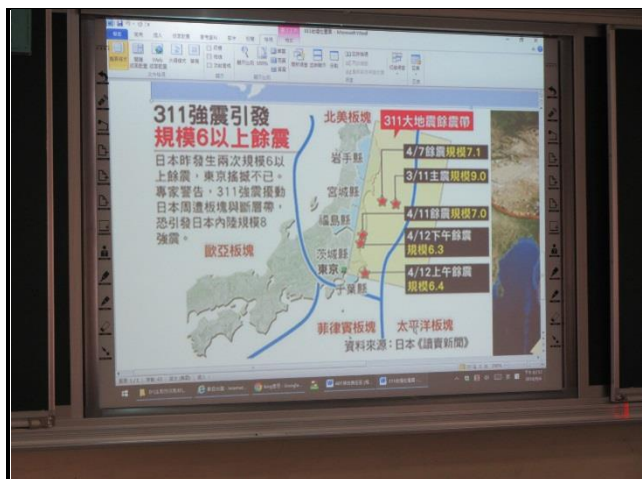
1. 鳥飛走
2. 搖晃
3. 水管動

◎近年來，天然人禍不斷，災害的種類大致可分為三項，請依據下列表格寫出這三項災害的例子。

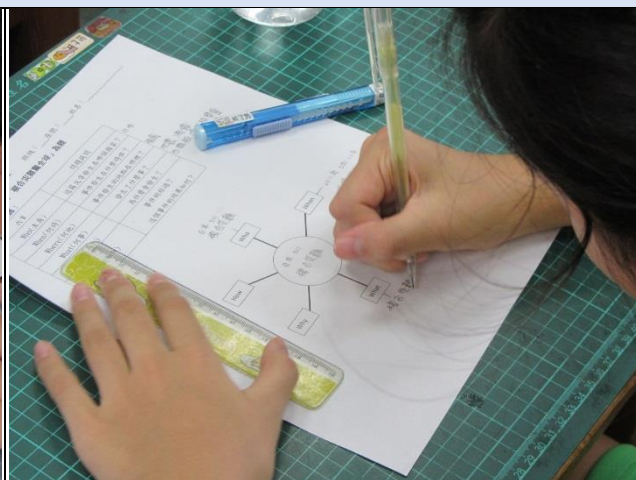
災害名稱	例子
天然災害	風暴、地震
人為災害	土石流
複合式災害	地震+海嘯

◎以上災害會造成什麼影響：死人受傷

活動一：學生撰寫地震小達人學習單，認識災害種類，體認防災的重要性。



活動二：藉由新聞報導文本認識日本 311 地震的災情，並運用六何法，深入了解日本 311 地震災情及災後的省思。



活動二：學生運用六何法，找出文本的重點，並寫在學習單上。

日本 311 強震 複合災難驚全球

2011年3月11日14時46分，日本東北地方外海發生規模9.0大地震，並且引發最高40.5公尺的海嘯。這是日本歷年來規模最大的地震及海嘯，地震震後引發火災和核洩漏事故，日本東北城市遭受毀滅性破壞，並導致全球因核燃料洩而恐慌。

日本東北人口最多的宮城縣，沿海城市多遭受海嘯襲擊，青森市發生嚴重水災，多數居民被迫避難，氣仙沼市港邊的漁船因遭被浪捲起引發大火，整艘船被浪擱淺，全市陷入一片火海。岩手縣岩手市的海嘯高達38.9公尺，將近十三層樓高，超越1896年明治三陸大海嘯的規模。這次地震造成至少15,828人死亡、3,754人失蹤、5,942人受傷，焚燒房屋983,073棟，經濟損失達到2,100億美元。

【福島核事故 全球恐慌】

地震後，東京電力公司福島核電站的1號、3號和2號機陸續發生爐心熔毀和氫氣爆炸，並損壞了4號機建物。這是日本首起核電廠爐心熔毀事故，共有16萬噸核燃料物質被洩露；至少3個月內，東亞地區因核燃料洩的恐慌中；核電廠周邊部分地區，未來數十年必須列為禁區；福島核電站1至4號機組海堤必須耗費三十年以上。

此外，東電的海水冷卻反應爐產生中子過多吸收燃料物質的廢水，全部被傾倒至太平洋，引發鄰國憤怒。日本在6月以污染設備淨化受輻射污染的廢水，並回作為冷卻劑使用，為挽救核電廠，不斷安插派人嚴內救災的「福島50人」，沒有人知道他們後來的遭遇，但他們在10月獲得西班牙「伊爾蘭尼亞斯報」人讚揚。

【地震海嘯核災 災情嚴重】

311地震後，岩手、宮城、福島3個重災區沿岸28個地點，因地震使地層下陷了74~84公分；本州向東位移約2.4公尺，海底出現一條寬80公里的裂縫；部分地區的地平面下降，海水迴米退去；地震自轉加快了1.6微秒；宮城縣外海底海床移動了24~30公尺。

東電的損失高達約230億美元，日本將補助東電15億美元，但東電必須確保供電並解決核災問題，預估到2013年為止，東電的賠償金額高達575億美元。

本州人汽車與船隻，宮城、岩手與福島災區的房屋最高達2,490萬噸，達到阪神大地震的1.6倍。由於欠缺臨時避難場所，又缺乏避難場所，嚴重阻礙市鎮建設。當年阪神地震花了三年多才將災區清理完畢，海嘯後，難以清理的上億噸殘骸在12月飄到美西海岸，比預計時間快了二倍。本次災難有134個國家和地區與39個國際組織對日提供援助，台灣至少捐助新台幣70億元，金額最高。日本政府將每年3月11日定為「國家災難防治日」。

【廢核成為趨勢】

鑑於此次複合性災難的嚴重性，日本反核團體9月在東京發起311強震以來最大規模的反核活動，大約六萬人參加。福島核危機，也讓各國的去核行動更加積極。德國政府在5月宣布，將於2022年全面廢除核能發電，成為全球第一個不用核能的工業國家。核能發電目前佔德國電力供應的23%，德國積極尋求發展火力、風力發電等替代能源。比利時則計畫自2015年起關閉國內7座核電廠，比利時已經是能源淨進口國，以核能取代核能可能提高供電足跡，大幅增加電費負擔。提高碳排足跡，大幅增加電費負擔。

請標出災難發生的地理位置：



建構新聞主體—六何法

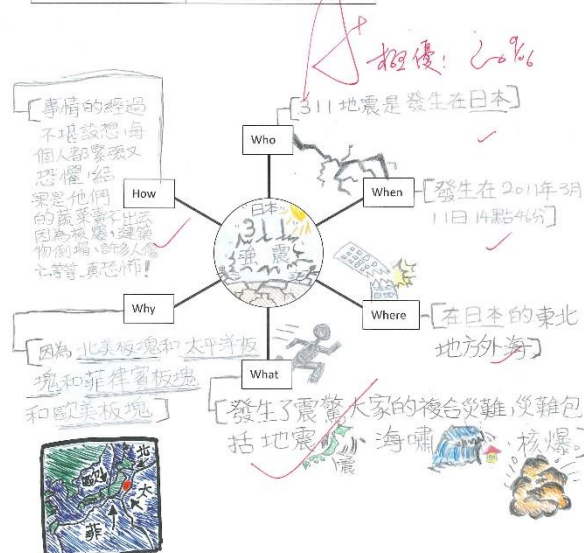
班級：602座號：7 姓名：徐凱信

以「日本 311 強震 複合災難驚全球」為題

表格意義對應：

六何	問題提問
Who(主角)	這篇文章發生在什麼國家？
When(何時)	事件發生在什麼時候？
Where(何地)	事件發生的地點在哪裡？
What(何事)	發生了什麼事？
Why(為何)	為什麼會發生？
How(如何)	事件的經過？ 這個事件的结果如何？

日本
2011年3月11日14:46
福島市
北美
菲律賓
歐美
太平洋



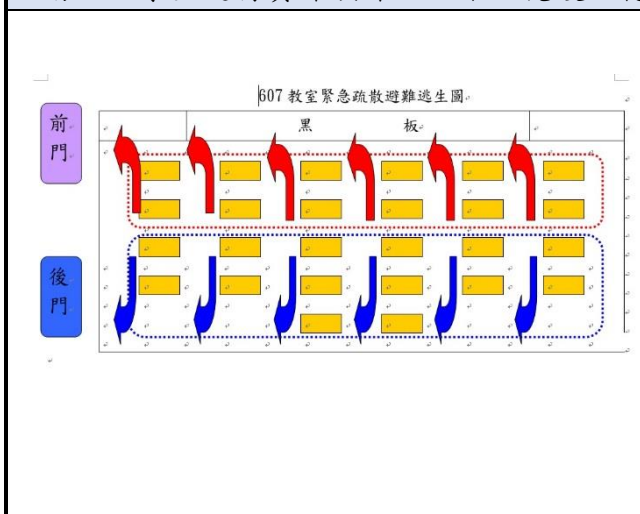
活動二：學生運用六何法畫出文的重點，並將內容整理後畫出概念圖。



活動三：學生觀看地震三部曲，藉以清楚了解地震前中後的因應方式，同時教師示範如何實施「趴下、掩護、穩住」的掩護動作。



活動三：學生進行實際演練「趴下、掩護、穩住」的掩護動作。



活動三：教師介紹班級緊急疏散避難地圖及校園防災地圖，讓學生清楚知道自己在班級時，及疏散至集合地點時的行進路線。



活動三：教師指導學生避難疏散時，保護頭部物品時，應該課本或墊板對折後以保護頭部，同時讓學生實際進行避難疏散的演練，以熟悉疏散路線。

臨「震」脫逃

班級：609 座號：21 姓名：曾妙凝

親愛的小朋友：臨震勿驚慌，避難小心防。地震來臨的時候，四周會搖搖晃晃的，到處充滿不確定的危險，你應該如何因應呢？

◎請問地震來時的應變三大口訣是什麼？把它寫或畫出來。



◎如果地震發生的時候，你正在家裡，你應該要如何因應？

躲在堅固的桌子下，等地震停了再逃生。



◎經過「防災體驗活動」，寫出你學到了什麼？

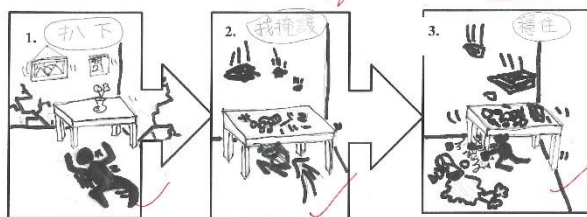
地震時要
不語、不跑、不推。

臨「震」脫逃

班級：609 座號：7 姓名：徐凱信

親愛的小朋友：臨震勿驚慌，避難小心防。地震來臨的時候，四周會搖搖晃晃的，到處充滿不確定的危險，你應該如何因應呢？

◎請問地震來時的應變三大口訣是什麼？把它寫或畫出來。



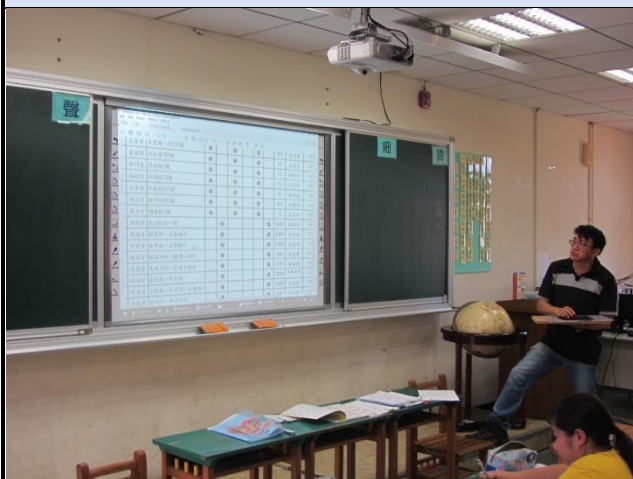
◎如果地震發生的時候，你正在家裡，你應該要如何因應？

如果剛好在門邊先開門。如果剛好在廚房時，先關閉火爐及瓦斯。

◎經過「防災體驗活動」，寫出你學到了什麼？

我學到了沒有書包時拿桌墊，沒有桌墊時拿課本，什麼都沒有則用手抱頭護部。

活動三：學生撰寫學習單，統整當節課的重點。地震發生時：「趴下、掩護、穩住」；避難疏散時：「不推、不跑、不語」。



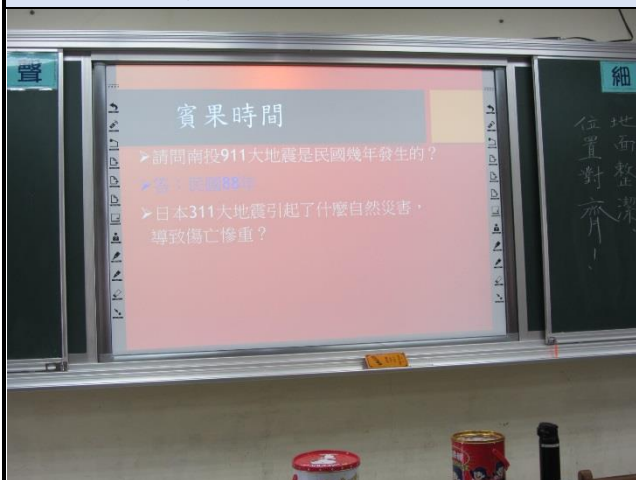
活動四：教師分享桃園區各里的災民收容地點，並指導學生填寫家庭防災卡，以利發生緊急災害時，可以聯絡親友。



活動四：學生分組討論後，上台寫下防災包應有的物品，教師再介紹學校的防災包內容物及防災包可放置的物品。



活動四：教師介紹 1991 報平安留言平台，讓學生實際撥打電話，進行留言及聽取留言。



活動四：課程最後的實果遊戲，總結「四F震撼教育」四節的教學內容，每一位學生都躍躍欲試。



活動四：除了口頭回答問題外，也要做出正確的掩護動作才能過關，先連成一條線賓果的同學，可以獲得獎勵。

回饋單

親愛的小朋友：
上完了「4F 震撼教育」這個教學主題活動，
你有什麼心得或感想？請依下列問題，寫出你的看法。

班級： 609 座號： 20 姓名： 林子筠

【活動一】「震」撼教育 【活動三】臨「震」脫逃
【活動二】「震」撼全球 【活動四】「震」命之寶

1. 在整個教學活動中，我最喜歡的活動是： 「震」命之寶
因為： 在這項活動裡，我們到 1991 級平安留言平台上留言。

2. 我覺得對我幫助最大的活動是： 「震」撼教育
因為： 這項活動讓我學到避難三步驟。

3. 整個教學活動，我的收穫是： 「震」撼全球
因為： 這項活動讓我了解關於日本 3.11 複合型災害的可怕。

4. 整個教學活動，我的印象最深刻的是： 臨「震」脫逃
因為： 在這項活動中，全班同學實際演練。

5. 整個教學活動，我想要說的是： 我了解到地震的可怕，也學到了如何應變地震，並且要緊操作。

回饋單

親愛的小朋友：
上完了「4F 震撼教育」這個教學主題活動，
你有什麼心得或感想？請依下列問題，寫出你的看法。

班級： 609 座號： 18 姓名： 吳登嫻

【活動一】「震」撼教育 【活動三】臨「震」脫逃
【活動二】「震」撼全球 【活動四】「震」命之寶

1. 在整個教學活動中，我最喜歡的活動是： 「震」命之寶
因為： 如果地震與爸媽散了，只要如打了電話，便能讓爸媽知道我的安全。

2. 我覺得對我幫助最大的活動是： 臨「震」脫逃
因為： 如果沒有聽著堂課，地震時，不知如何向應變。

3. 整個教學活動，我的收穫是： 「震」撼教育
因為： 讓我了解地震有那些前兆，還要如何在地震前降低災害。

4. 整個教學活動，我的印象最深刻的是： 「震」撼全球
因為： 這個活動用六合法分類日本 3.11，讓全球都跟著預防。

5. 整個教學活動，我想要說的是： 如果地震來了，必須記得老師所教的，在地震時才不會驚慌失措。

回饋單：4F「震」撼教育課程結束後，學生填寫回饋單，針對自己有收穫的課程活動寫下心得。

專業省思

臺灣近來天災頻傳，地震、暴雨、颱風、土石流、乾旱、氣溫升高……等，根據2017年世界銀行的全球災防報告指出，臺灣是自然災害高風險地區，同時曝露於3項以上自然災害之土地面積與面臨災害威脅人口均超過9成，高居世界第一。臺灣是人口高密集的地方，加上都市化的因素，四面臨海，又有核電廠，使得自然災害對臺灣造成的複合型災害影響將更加嚴重。除了政府機關從法規上進行建物及自然環境的規範及保護外，教育下一代建立防減災的正確觀念及知識更有其急迫性與必要性，因為災前的減災遠比災後的救災更加重要。這次的防災課程教學，運用了影片「Face發現事實」知道災害的種類及造成的災情；閱讀日本311大地震新聞文本並用六何法來體認「Feelings事件感受」，了解地震的傷害；為了保護自身的生命安全，學生「Finding找出策略」-「趴下、掩護、穩住」、「不推、不跑、不語」等原則，進行實際的避難及疏散演練；地震無法預測，在「Future未來行動」中，事前的準備更勝於事後的補救，所以家庭防災卡的填寫、防災包準備及1991報平安平台的使用，讓學生更能從容面對災難的發生；最後的實果遊戲，讓學生在遊戲中複習所有課程。相信此次課程結束後，無論是教師或學生，都能對地震有更進一步了解，也知道防減災的重要性及保護自己和家人生命的方法，進而和家人一共分享正確防減災的知識，這也是防災教育的目的。

引用之教學資源(參考資料)

1. 《東日本大震災の揺れているときの》影片，
網址：<https://www.youtube.com/watch?v=RszTyY8d9d0>
2. 《101 自然教室：認識地震》影片，
網址：<https://www.youtube.com/watch?v=hEDQdof4VyE>
3. 《311 日本大地震》，網址：<https://www.youtube.com/watch?v=BPwTUOQYnus>
4. 《921 歷史回顧》，網址：<https://www.youtube.com/watch?v=MwXYPWJASXs>
5. 《防震三部曲》，網址：<https://www.youtube.com/watch?v=jLB4WSLmz5I>
6. 「1991 報平安留言平台」，網址：www.1991.tw
7. 《日本 311 強震 複合災難驚全球》新聞報導，來源：看雜誌 104 期。

地震小達人

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

親愛的小朋友：

上完【「震」撼大地】課程，想必你對地震有更深入的了解，請依據下面的問題，檢視自己對地震的認知是否有不足的地方。



◎問題一：寫出三項地震發生的前兆或情形？

1. _____
2. _____
3. _____

◎近年來，天災人禍不斷，災害的種類大致可分為三項，請依據下列表格寫出這三項災害的例子。

◎災害的種類

災害名稱	例子
天然災害	
人為災害	
複合式災害	

◎以上災害會造成什麼影響：_____

2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分，日本東北地方外海發生規模 9.0 大地震，並且引發最高 40.5 公尺的海嘯。這是日本歷年來規模最大的地震及海嘯。地震隨後引發火災和核洩漏事故，日本東北城市遭受毀滅性破壞，並導致全球因輻射外洩而恐慌。

日本東北人口最多的宮城縣，沿海城市多遭受海嘯襲擊，首府仙台市發生嚴重水災，多數居民被迫撤離，氣仙沼市港邊的漁船用油槽被海浪捲倒引發大火，燃燒物隨浪漂流，全市陷入一片火海。岩手縣宮古市的海嘯高達 38.9 公尺，將近十三層樓高，超越 1896 年明治三陸大海嘯的規模。這次地震造成至少 15,828 人死亡、3,754 人失蹤、5,942 人受傷，受損房屋 983,073 棟，經濟損失達到 2,100 億美元。

【福島核事故 全球恐慌】

地震後，東京電力公司福島核電站的 1 號、3 號和 2 號機陸續發生爐心熔毀和氫氣爆炸，並損害了 4 號機的建物。這是日本首起核電廠爐心熔毀事故，共有 16 萬人因放射性物質被撤離；至少 3 個月內，東亞地區陷入核輻射外洩的恐慌中；核電廠周遭部分地區，未來數十年必須列為禁區；福島核電站 1 至 4 號機組廢爐必須耗費三十年以上。

此外，東電的海水冷卻反應爐產生十萬多噸含輻射物質的廢水，全都被傾倒至太平洋，引發鄰國憤怒。日本在 6 月以去污染設備淨化受輻射污染的廢水，抽回作為冷卻劑使用。為挽救核電廠，不顧安危深入廠內救災的「福島 50 人」，沒有人知道他們後來的遭遇。但他們在 10 月獲得西班牙「阿斯圖里亞斯親王人道獎」。

【地震海嘯核災 災情嚴重】

311 地震後，岩手、宮城、福島 3 個重災區沿岸 28 個地點，因地震使地層下陷了 74~84 公分；本州向東位移約 2.4 公尺，海底出現一條寬 80 公里的裂縫；部分地區的地平面下降，海水遲未退去；地球自轉加快了 1.6 微秒；宮城縣外海底海床移動了 24~30 公尺。

東電的損失高達約 230 億美元，日本將補助東電 15 億美元，但東電必須確保供電並解決核災問題。預估到 2013 年為止，東電的賠償金額高達 575 億美元。

未計入汽車與船隻，宮城、岩手與福島災區的垃圾量高達 2,490 萬噸，達到阪神大地震的 1.6 倍。由於欠缺臨時掩埋場，又須分類處理，嚴重阻礙重建速度。當年阪神地震花了三年多才將垃圾處理完畢。海嘯後，難以清理的上億噸殘骸在 12 月飄到美西海岸，比預估時間快了三倍。本次災難有 134 個國家和地區與 39 個國際組織對日提供援助，台灣至少捐助新台幣 70 億元，金額最高。日本政府將每年 3 月 11 日定為「國家災難防治日」。

【廢核成為趨勢】

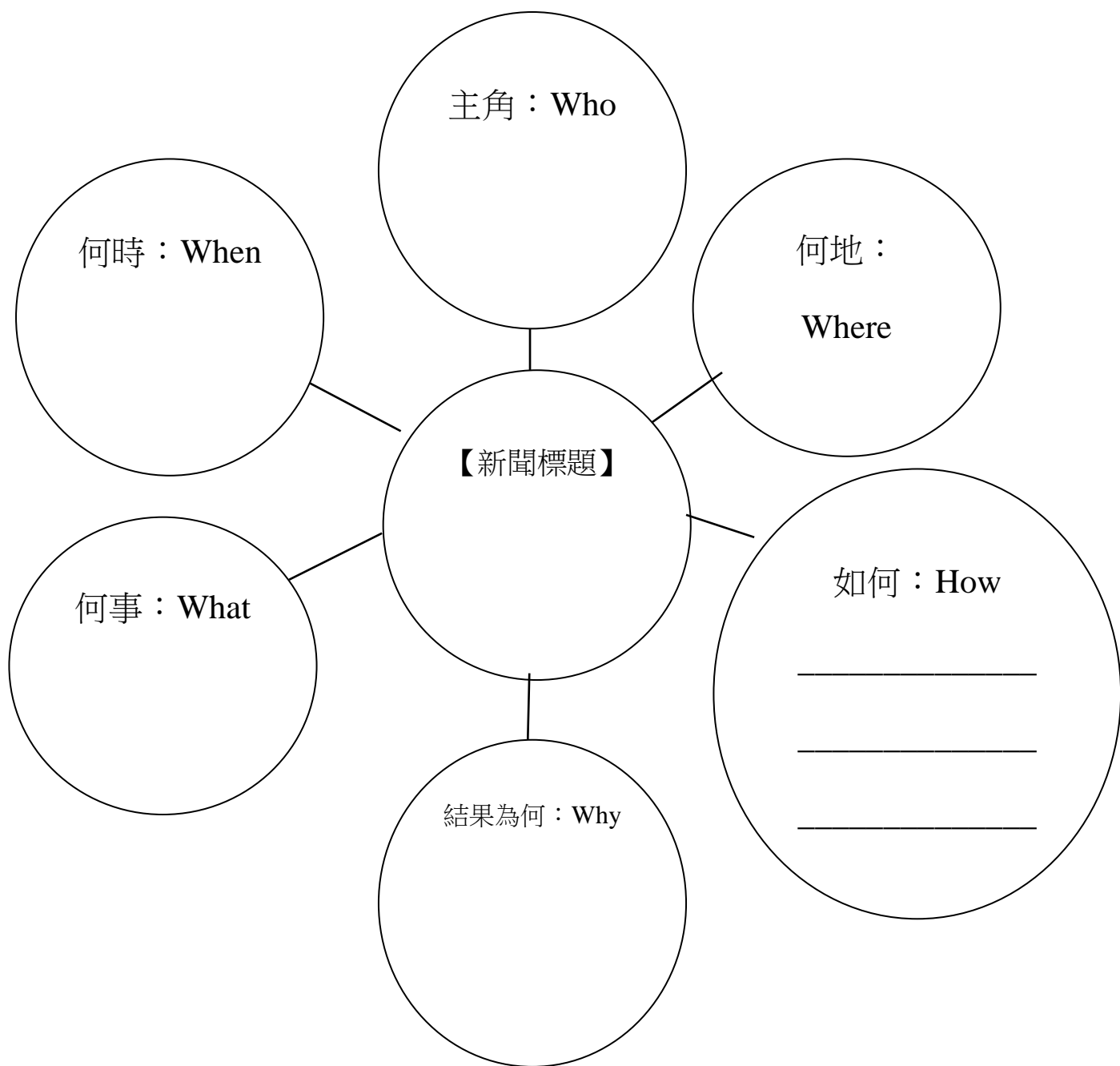
鑑於此次複合性災難的嚴重性，日本反核團體 9 月在東京發起 311 強震以來最大規模的反核活動，大約六萬人參加。福島核危機，也讓各國的去核行動更加積極。德國政府在 5 月宣布，將於 2022 年全面廢除核能發電，成為全球第一個不用核能的工業國家。核能發電目前占德國電力供應的 23%，德國積極尋求發展火力、風力發電等替代能源。比利時同意自 2015 年起關閉境內 7 座核電廠。比利時已經是能源淨進口國，以熱能取代核能可能提高碳排放足跡，大幅增加電費負擔。

新聞挖挖挖

____年____班 姓名:_____

親愛的小朋友：

2011 年 3 月 11 日，日本東北地區 發生規模 9.0 級的強震，係日本有史以來所遭遇最強烈的地震。強震並帶來海嘯，造成嚴重的人員死傷及經濟損失，並引發核災的極度恐慌。此複合式災難堪稱二次大戰以來，日本所面臨最嚴重的危機。請你利用六何法將此新聞做一個整理，深入瞭解此次地震的影響。



臨「震」脫逃

班級：

座號：

姓名：

親愛的小朋友：臨震勿驚慌，避難小心防。地震來臨的時候，四周會搖搖晃晃的，到處充滿不確定的危險，你應該如何因應呢？

◎請問地震來時的應變三大口訣是什麼？把它寫或畫出來。

1.

2.

3.

◎如果地震發生的時候，你正在家裡，你應該要如何因應？

◎經過「防災體驗活動」，寫出你學到了什麼？

回饋單



親愛的小朋友：



上完了「4F 震撼教育」這個教學主題活動，
你有什麼心得或感想？請依下列問題，寫出你的看法。

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

【活動一】「震」撼教育

【活動三】臨「震」脫逃

【活動二】「震」撼全球

【活動四】「震」命之寶

1. 在整個教學活動中，我最喜歡的活動是：_____

因為：_____

2. 我覺得對我幫助最大的活動是：_____

因為：_____

3. 整個教學活動，我的收穫是：_____

因為：_____

4. 整個教學活動，我的印象最深刻的是：_____

因為_____

5. 整個教學活動，我想要說的是：_____



賓果卡

請你從數字 1~50 中挑選出 16 個數字 填入 16 宮格中，
記得數字不可以重複喔～

