

單元名稱			第 6 章 變動的地球	授課日期	
教材來源			南一版	教 師	黃瓊儀
月	日	節	教 學 重 點		
		2	1. 了解地震的成因及描述方法。 2. 認識基本地震防災常識。 3. 建立學生完整災害防範與應變的知識與概念 4. 加強學生災害警覺意識 5. 培養學生正面積極的防災態度與價值觀 6. 訓練學生具備初步救災救護的能力		
教學準備			1. 地震、火山相關的資料。 2. 電腦、單槍投影機 3. 地震波類型影片		
十大基本能力與重大議題				分段能力指標	
◎十大基本能力 四、表達、溝通與分享 五、尊重關懷與團隊合作 七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題 ◎重大議題 環境教育 2-4-2 了解多媒體電腦相關設備，以及圖形、影像、文字、動畫、語音的整合應用 4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料收集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析 人權教育 1-4-2 了解關懷弱勢者行動之規劃、組織與執行，表現關懷、寬容、和平與博愛的情懷，並尊重與關懷生命				1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質 2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識 3-4-0-4 察覺科學的產生過程雖然嚴謹，但是卻可能因為新的現象被發現或新的觀察角度改變而有不同的詮釋 3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括收集相關證據、邏輯推論、及運用想像來構思假說和解釋數據 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事 7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定 8-4-0-4 設計解決問題的步驟	

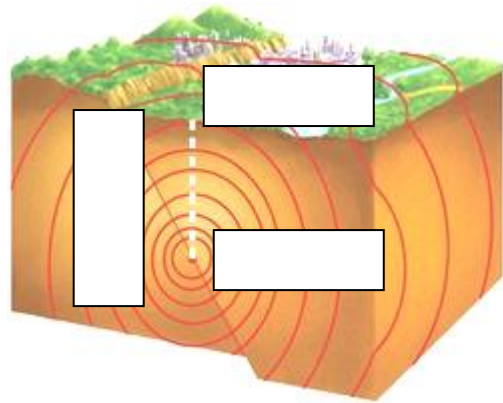
<p>防災教育</p> <p>4-4-1 分析人與自然的關係，並能對日常生活中的事物做有系統的觀察與探究，發現及解決問題。</p> <p>4-4-2 分析各種人為和自然環境可能發生的危險與危機，擬定並執行保護改善環境之策略與行動。</p>			
<p>教 學 目 標</p>			
<p>1. 藉由討論地震發生時的應變和避難措施，培養學生表達及解決問題的能力</p> <p>2. 經由欣賞照片的方式，明瞭地球上各種地形主要形成原因，培養學生探究和運用的能力。</p> <p>3. 讓學生經由實地生活經驗的驗證，培養思考和解決問題的能力。</p>			
<p>教學指導要點（活動流程）</p>	<p>教學時間</p>	<p>教學資源</p>	<p>評量方式</p>
<p><b>第 6 章 變動的地球</b></p> <p><b>6-1 地球的活動與構造</b></p> <p>1. 引起動機教師在一開始上課時，問問學生發生 921 大地震當時幾歲，有沒有聽家長提過 921 時的狀況?對於當天的地震有什麼感受?發生當時採取了什麼行動來躲避?</p> <p>2. 透過教師準備的教學媒體或圖片等方式，讓學生感受地震與火山發生時大自然的威力，並與其實際的經驗進行聯結。</p> <p>3. 教師解釋地震成因</p> <p>4. 教師解釋地震相關名詞：震源、震央、地震規模、地震強度、震源深度.....等</p> <p>5. 以中央氣象局網站上最近的地震報告為例子，讓學生實地找出相關名詞的描述與該地震可能造成的影響</p> <p>6. 可以透過某次的地震報導，講述地震的描述方法，包括地震的位置及強弱</p> <p style="text-align: center;">-----第一節結束-----</p>	<p>45</p>	<p>1. 地震相關的 照片、影片。</p> <p>2. 中央氣象局 網站連結。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>
<p>7. 介紹地震波</p> <p>8. 可以透過課堂討論，讓學生了解面對地震時的正確應對措施。</p> <p>9. 介紹簡易避難包的裝備</p> <p>10. 相關影片讓學生了解地震發生時的應變方式</p> <p style="text-align: center;">-----第二節結束-----</p>	<p>45</p>	<p>1. 有關地震波的教學媒體，P 波、S 波的解釋圖片與表面波影片。</p> <p>2. 地震應變措施相關的資料。</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 分組討論報告</p> <p>4. 紙筆測驗</p>

一、地震：

- A. 地下岩層出現\_\_\_\_\_，釋放能量並產生\_\_\_\_\_，地震波將能量傳到地表，產生震動
- B. 地震帶：多出現在板塊交界地區，岩層易受板塊間的作用力而斷裂、錯動，引發地震
- C. \_\_\_\_\_：地下岩層錯動處
- D. \_\_\_\_\_：震源垂直向上投影至地面的位置
- E. 震源深度：震源與震央的\_\_\_\_\_，

依震源深度將地震分為

- (1)極淺地震：0~30 公里內
- (2)淺層地震：30~70 公里
- (3)中層地震：70~300 公里
- (4)深層地震：300~700 公里



二、\_\_\_\_\_：

- A. 觀念是由 C. F. Richter 教授在 1935 年所提出的
- B. 台灣目前使用\_\_\_\_\_地震規模
- C. 以地震釋放\_\_\_\_\_多寡計算而得
- D. 同一地震，地震規模\_\_\_\_\_，因為釋放能量固定
- E. 數字越大，釋放能量越\_\_\_\_\_
- F. 有小數點、\_\_\_\_\_單位
- G. \_\_\_\_\_為小地震；  
\_\_\_\_\_為中地震；  
\_\_\_\_\_為大地震

三、地震強度：

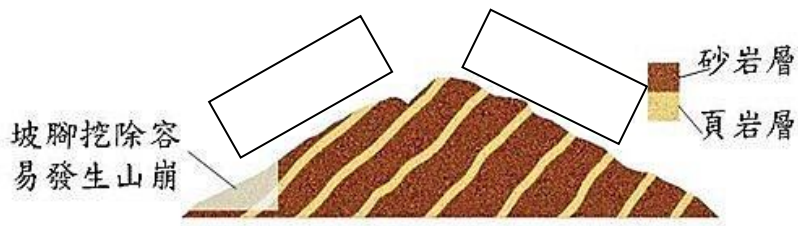
- A. 為人感受到的震動激烈程度或物體破壞程度
- B. 中央氣象局將地震強度分 0~7 級，共\_\_\_\_\_級
- C. 同一地震，各地感受不同，離震央越近、震度越\_\_\_\_\_
- D. 利用\_\_\_\_\_圖可看出地震強度分布
- E. \_\_\_\_\_小數點，後面加\_\_\_\_\_描述
- F.

#### 四、地震發生

- A. 台灣的測報單位為\_\_\_\_\_
- B. 大地震的震央若出現在人口密集區，常形成傷亡慘重的災害性地震
- C. 目前仍無法準確預測地震發生的時間
- D. 斷層錯動是地震的主要原因，通常斷層帶附近的震度也較大
- E. 應事先做好地質調查，加強耐震設計，以降低地震帶來的損害
- F. 海嘯：淺層地震或海底火山活動造成海底地形變動，使水面擾動形成長周期的波浪，此浪在深海不高，但至岸邊波高增高而形成巨浪，即為海嘯

#### 五、山崩

- A. 大片岩石、土體受重力作用下滑
- B. 水的潤滑、土體重量增加、岩層破碎、地震……等原因可能加速山崩發生
- C. 順向坡易山崩，若再在坡腳開挖減少支撐，更易山崩



#### 六、土石流

- A. 大片土石與水混合成泥漿，受重力作用下滑
- B. 在\_\_\_\_\_度的山坡最容易發生

## 學習單

### 一、描述自己經歷過印象最深刻的地震：

時間：

地點：

和你一起經歷的人：

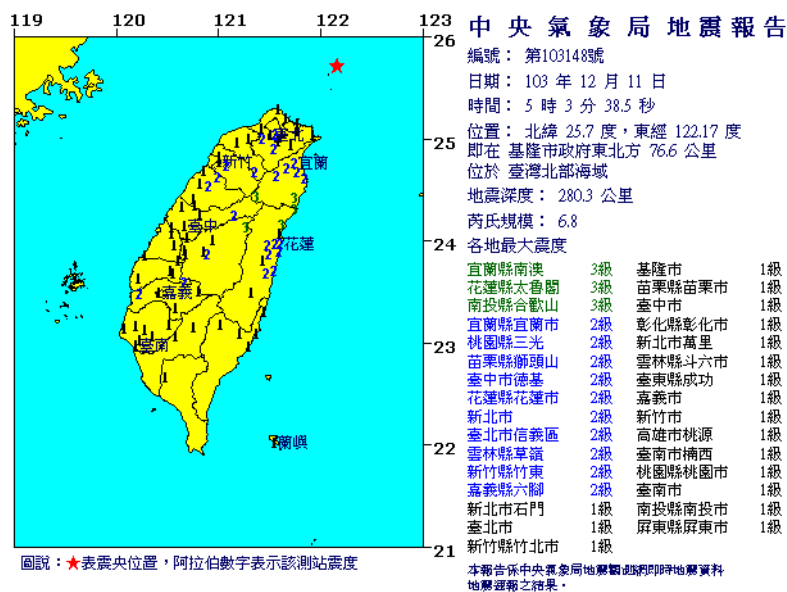
地震的搖晃程度：

你所採取的措施：

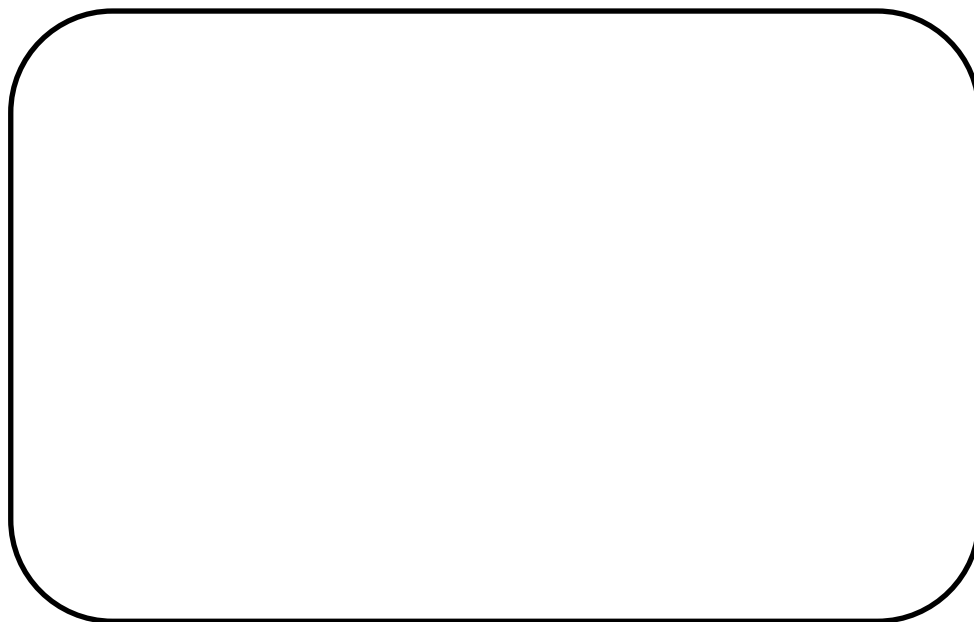
### 二、觀看”尼泊爾地震”、”日本 311 大地震”影片之後，比較影片中的震動程度和你所遭遇的地震差異

### 三、按照老師上課說明的地震相關名詞，再根據下圖中央氣象局的地震報告資料，分組討論找出此次地震的相關敘述(如震央、震源……等)

首頁 > 地震 > 地震報告



四、 小組討論後，在下面框框中畫出你覺得應該放在緊急避難包中的物品



五、 和老師投影片上的緊急避難包對照，你們缺少了那些物品：

六、 分組討論當地震發生的時候，應該採取的應變措施與千萬不能有的行為有哪些？