國民中學 自然與生活科技-地球科學 教案設計

|  |  |
| --- | --- |
| **教學主題** | 地震來了 |
| **教學對象** | 九年級 | **教學時數** | 1節課 |
| **教材來源** | 自然與生活科技-地球科學 翰林出版 |
| **能力指標** | 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察1-4-3-2 依資料推測其屬性及因果關係1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式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 |
| **教學目標** | 1.          了解地震成因2.          認識地震相關名詞3.          了解地震的防災常識 |
| **教學內容** | 一、準備活動【引起動機】1.      利用921地震中南投集集災區受損建築物照片引起學生注意力。2.      詢問學生在921地震當天有什麼感受，及採取的避災方式。3.      將地震與學生的實際經驗進行聯結，進入課程主題。二、發展活動1.      說明地震大都發生在地底下的岩層，為了在每次發生的地震都能正確的表示位置，所以配合在黑板上做圖來認識「震源」、「震央」、及「震源深度」的名詞概念。2.      地震發生時，表示地震的大小分別有「地震強度」及「地震規模」二種名詞所代表不同意義之說明：(1)地震強度(震度)：以地面上的人所感受到的搖晃程度或是物體受破壞的程度。所以對同一地震而言，會因為地區的不同而得到不同的地震強度。(2)地震規模(芮氏地震規模)：以地震所釋放的能量多少表示，所以對同一地震而言，各地所得到的地震規模數值應相同。3.      地震強度0~7級分級說明4.      舉例說明近年來出現在世界各地的大地震之地震規模：(1)1999年921大地震：地震規模7.3(2)2004年蘇門答臘的地震：地震規模9.0(3)2008年中國汶川地震：地震規模7.9三、綜合活動1.          說明目前科技仍無法準確的預測地震來臨，但若是遇到地震發生時，要有立即的因應措施，及平時應有的防災準備。2.          讓學生根據以往的經驗，來發表平時的防災準備及遇到地震時的立即處理方式。3.          總結學生討論意見後，再一一說明平時及地震的處理方式，並讓學生完成學習單。 |

**課程學習單**

1. **地震知識知多少**

|  |
| --- |
| 1. 地震通常發生在板塊交界帶，如臺灣位在（　　　　　）板塊和（　　　　　　）板塊的交界處，由於板塊互相（　　　　　）而引發地震。臺灣和日本都位於（　　　　　　　　）地震帶上，所以火山和地震相當頻繁。2. 地震發生的原因大致上分為四種：（　　　　　　 ）、（　　　　　　　）、（　　　　　　　）、（　　　　　　　　），其中引起臺灣地震的主因主要是（　　　　　　），其機制乃是地下岩層受力產生的能量的累積，當超過其彈性限度時，岩層便發生斷裂，累積的能量因此釋放出來，以波的形式往四面八方傳遞，稱為（　　　　　　）。3. （　　　）指的是岩層在地底下斷裂，釋放出能量的位置；（　　　）指的是震源投影到地表的位置，也可說是震源到地表的最短距離。4. 地震位置的表示法包含了震央的（　　　　）、（　　　　）以及震源的（　　　　）。5. 用來表示地震大小的方法主要有兩種：一種叫（　　　　　　　　），簡稱（　　　　），指的是一次地震所釋放的能量，一次地震只會有一個數值，計到小數點後第一位，能量愈大，數值愈大；另一種叫（　　　　　　　　），簡稱（　　　　），代表的是地面搖晃程度或破壞程度，以整數加上級來表示，分成0~7級，共8個等級，其中0級為無感地震，1～7級為有感地震。6. 地震按照其深度分為：（　　　　）地震（震源深度未達70公里）、（　　　　）地震（震源深度70~300公里之間）、（　　　　）地震（震源深度超過300公里以上）。7. 臺灣有史以來發生規模最大的地震是民國88年9月21日集集大地震，造成數千人死亡，無數財產損失。此次地震規模（　　　　　），震央在（　　　　　　　　），由（　　　　　　）斷層所引起。 |

1. **地震求生記**

你有遇到地震的經驗嗎？請分享一次你印象最深刻的地震經驗。

平時可以準備哪些東西，在地震來臨時協助求生？

想一想，如果在學校遇到地震，逃生路線為何？逃生時應注意哪些事項呢？