

新北市德音國小教師公開授課

擴柱防震議題融入社會領域、綜合領域(遊學課程版)

| | | | |
|--|--|--|-------|
| 課程名稱：安全的校園空間——擴柱知多少 | | 授課班級： 305 班 | |
| 教學日期與時間： 108 年 12 月 19 日第 6 節 共計 40 分鐘(1 節課) | | 設計者：劉載興、廖恆熙、廖雪伶 演示者：廖雪伶 | |
| 備課成員：劉載興、廖雪伶 | | 教材來源：翰林三上社會 6-1 校園安全維護 南一三上綜合 5-1 空間搜索隊 | |
| 設計構想 | 將防災知識融入社會領域及綜合領域課程, 並讓學生認識校園中的防震措施——擴柱補強工程。 | | |
| 教學目標 | 社 1-1-2-4 描述住家與學校附近的環境。 綜 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。 綜 4-1-2-10 整理自己的生活空間，並說明如何安排空間。 綜 4-2-2-10 瞭解空間的妥善運用可以減低危險的發生。 ◎環境教育 1-1-1 能運用五官觀察體驗、探究環境中的事物。 1-2-1 覺知環境與個人身心健康的關係。 2-2-1 能了解生活周遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響。 4-1-2 能運用收集資料與記錄的方法，了解與認識校園與住家環境問題，並能具體提出生活環境問題的解決方案。 | | |
| 評量重點 | 利用提問式進行口頭評量, 並增強學生對防災知識的了解。 | | |
| 教學參考活動 | | | |
| 教學流程 | | | 備註 |
| 一引起動機： 1. 針對各組在綜合領域「空間大搜索」中的討論單內容，做分享與回饋。 2. 回想今年 921 地震週年前，本校做的全市防災演練，並切入今天的建築物防震重點——擴柱知多少。 | | | 5 分鐘 |
| 二、延伸活動： (一)從歷史地震想一想災害與建築物有關嗎？ 1. 教師介紹近十幾年地震障礙造成的影響，並藉著九二一震災讓學生看到建築物柱體斷裂與倒塌造成的影響。 1. 請問為什麼建築物會倒塌？生：房子不夠堅固、梁柱撐不住斷裂了。 2. 請孩子觀察本班教室和本層樓中間班級教室外觀的差異，並回想一、二年級時全校的擴柱工程。 3. 教師提問：「同學們，你認為學校為什麼要將柱子加粗，有何好處？」 | | | 10 分鐘 |

| | |
|--|--------------------------|
| <p>(二)介紹擴柱補強工法</p> <p>擴柱補強即為擴大柱斷面的補強方式，是在原有柱的四周設置鋼筋，並澆置混凝土以增加原有柱的尺寸，達到提升原有柱的耐震能力。</p> <p>(三)擴柱興建目的：</p> <p>擴柱補強以鋼筋混凝土包覆原有的柱，可同時提升相互垂直兩個方向的耐震能力。</p> <p>(四)教室操作教具並將上述說明轉化成具體可以操作，並看得見、可實作的知識。</p> <p>三、動手做做看</p> <p>教導學生製作擴柱，讓學生都可以一邊操作，一邊說明擴柱功能，介紹建築物防震補強設施。</p> <p>教師：分組並分發教具，請各組依照示範操作。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概估建築物原有柱體的耐震時間(老師示範)。 2. 以裝訂圈的膠條模擬擴柱工程，並綁上橡皮筋。 3. 若將橡皮筋綁得少、間距比較大，柱體斷裂後會不會比較容易折斷？ 4. 若將橡皮筋綁得多、間距比較小，柱體斷裂後會不會比較不容易折斷？ 5. 當我們比較了這幾種情景後，你發現了什麼？ 6. 這與我們的建築物有關嗎？ 7. 我們剛剛完成擴柱補強工程，我們新綁的鋼筋，比較像哪一個綁法？ <p>四、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師提問：學校做好擴柱補強工程後，對防震減災有什麼幫助？ 2. 總結孩子的學習經驗，讓孩子知道擴柱工程與老屋重建的重要，讓孩子知道為自己安全做決定，並知道檢視建築物安全的四個重要方法： <ol style="list-style-type: none"> ①確定房屋建築物的年份 ②預售屋能定期看廠商的施工情形 ③若柱體結構不足時，一定要做補強工作 ④要尊重專業人員的建議 3. 教師提出期望： <ol style="list-style-type: none"> ①希望學生能為自己安全負責，拿出勇氣，確定建築物是否安全，會評估決定的房屋的安全性，利用後設認知對評價做審度，達到確保自身住的安全。 ②學生能告知家長建築物柱體結構對防震減災的重要關鍵原理，並要確實檢視住家安全結構，確保全家性命安全。 | <p>20 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> |
|--|--------------------------|