

陽明藝境中山行

中山樓戶外教育學習活動課程方案

單元十八：侵蝕防護大作戰

壹、課程方案的實施對象與場域

一、時間

15 分鐘。

二、人數（或分組）

5-6 人為一組，推派一位為組長（兼各組小老師）。

三、教學地點（含動線規劃）

會議廳

貳、課程方案的主題與目標

四、活動主題

18-侵蝕防護大作戰

五、課程（學習）目標

自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。

自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備與資源，規劃自然科學探究活動。

自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識的能力。

三、學科領域

社會（歷史、地理、公民與社會）

自然（物理、化學、生物、地球科學）

語文（本國、外國）

數學

藝術（音樂、美術、藝術生活）

科技（資訊科技、生活科技）

綜合活動（生命教育、生涯規劃、家政） 健康與體育

四、 學習單指導方式 自主學習 志工協助 教師引導

參、 課程方案的實施內涵與流程

六、 活動前準備（教具器材）

學習單、文具。

七、 學習活動內容

1. 了解鋁的特徵
2. 鋁的表面氧化後呈現銀灰色且極度穩定，稱為鈍化作用，可以保護內部的鋁不被侵蝕。
3. 鋁是地表含量最多的金屬，價格便宜，適用性廣。
4. 鋁是最輕的金屬，適合發展航空業，建築上適合製作窗戶邊框。
5. 了解金的特徵。
6. 金是全世界最穩定的金屬之一，自然狀態下幾乎不會和任何元素結合。
7. 了解桌椅無釘子的原因。
8. 鐵製品易氧化而有腐蝕性傷害桌椅，因此桌椅幾乎不見釘，改用其他方式嵌合。

八、 教學流程

授課教師（志工）介紹本課程內容及實境導覽。

1. 帶領到會議廳。
2. 說明三種防護硫的方法。
3. 學生舉例見過類似建材。
4. 結果分享。

九、 單元評量（含答案）

圖片	圖中祕密	特徵與效果	實際位置	日常經驗
----	------	-------	------	------

	<p>鋁窗</p>	<p>銀灰色為氧化鋁。 氧化鋁活性極低，保護內部建材不被侵蝕，鋁材量多且重量輕。</p>	<p>多數的金屬窗框皆為鋁窗。</p>	<p>家裡或學校銀灰色光華窗框。 (若明顯凹凸不平或是重量極重有較高的機率為鐵製)</p>
	<p>金箔</p>	<p>金元素為活性最低的金屬，自然狀態下幾乎不會發生化學反應。</p>	<p>會議(客)廳及3樓圓廳柱子</p>	<p>廟宇的柱子如果沒有浮雕就有機率貼金箔。</p>
	<p>無釘桌椅</p>	<p>鐵釘易受侵蝕或氧化，氧化鐵亦具腐蝕性，容易傷到桌椅。</p>	<p>館內的椅子</p>	<p>居家。</p>

參考文獻

1. 國父紀念館 (2008)。《山中傳奇：陽明山中山樓導覽手冊》。臺北市：國父紀念館。
2. 簡三豐 (2012)。《發現台灣景觀·風水·文化》。臺北市：大元書局。
3. 國立臺灣圖書館 (2015)。《中山樓之美 app 文稿》。新北市：國立臺灣圖書館。



學校：_____ 年級：_____ 班級：_____ 姓名：_____

侵蝕防護大作戰

中山樓建造於硫磺口，所有的建築物沉浸在高度腐蝕性的硫化氣體中。中山樓如何勇敢對抗可怕的硫化氣體？請找找看，這些對抗侵蝕的小秘密！

圖片	圖中祕密	特徵與效果	實際位置	日常經驗
	<p>鋁窗</p>			
	<p>金箔</p>			
	<p>無釘桌椅</p>			