

2019 第 38 屆科學園遊會主題館區--主題館區活動設計

高雄市立新興高級中學(國中部)

一、標題：

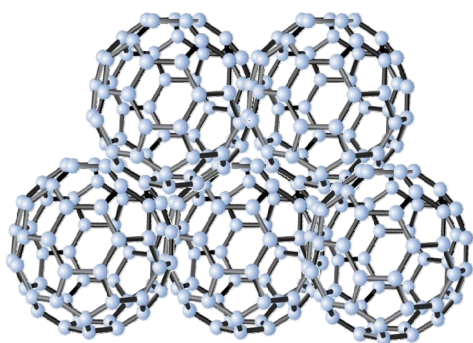
愛你是你(2040)的未來港都大高雄

二、科學內容：

1. 以點與線構成正六邊形平面、正五邊形平面，進而發展成立體的架構，來觀察簡易結構原理。
2. 利用自製的模型，結合化學分子模型：金剛石(碳 sp^3 立體構造)、C60(巴克球、富勒烯 sp^2 立體構造)，觀察一些不同的結構。
3. 運用現成與自製分子模型來表示出整個立體結構。
4. 探討不同結構並考量高雄當地氣候、地形，運用在建築上之優劣。
5. 從社會科學的角度切入，讓大高雄港都與城市能更加緊密結合。

三、設計的發想

1. 從現有的新灣區中鋼總部大樓、高雄展覽館、以及高雄總圖書館...等建築中，找尋綠建築、特色構造，進一步呼應未來發展，設計可能得出城市建築結構。
2. 以化學分子 C60 的架構，來設計出類似泡泡建築的居住房屋，例如：一個巴克球的構造是一個房間、更可以放大成一個建築，整個結構可以延伸運用、可以傳統建築以地基文基礎，也可以用懸吊的方式來建構。



3. 從高雄市城市的現況，運用地圖(以中山大學西子灣往內陸延伸至新興區)來做簡要的立體模型，並大膽地規劃愛河深入的新興區、苓雅區等城市街道中，會有什麼樣的變化？能否為大高雄的未來，呈現出不一樣的風貌？

四、活動進行簡要說明

1. 依照設計的發想，先說明化學分子 C60 的架構，並進一步闡述設計類似泡泡居住建築的構想，以及如何實現。這裡會運用 (1) 現成的模型、(2) 自製的模型，以及讓參加者試著用串珠來做出 C20 (基礎)、C60 (進階) 的吊飾，從串接過程中體驗結構的應力作用。



2. 以中山大學西子灣地區往內陸延伸至新興區苓雅區城市街道、運用 google 地圖來做簡要的立體模型，預想大高雄的未來，港市是真正合一的，海洋首都不是只有看到海，而是水脈可以在你我生活周遭。規劃愛河深入的新興區、苓雅區等城市街道中，會有什麼樣的變化？能否為大高雄的未來，呈現出不一樣的風貌？此部分以限時討論的方式來跟參與者互動。

五、材料說明

依實際需求，依照規定採購與核銷。