

二年級 第四單元

行星後花園 - 八大行星的特性

適用年級	二年級	主要學習領域	生活課程
教學時間	80 分鐘	教學活動項目	觀察體驗、分組遊戲
設計理念			
核心素養	生活-E-A3. 藉由各種媒介，探索人、事、物的特性與關係。		
學習表現	3-I-1. 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探究之心。		
學習內容	C-I-1. 事物特性與現象的探究。		
單元目標	透過本課程讓學生認識八大行星等相關特性與主要特色。		
議題融入	品 E3. 溝通合作與和諧人際關係。		
評量方式	課堂參與、師生問答、實作評量		
教學準備	1. 行星後花園教學簡報 2. 行星摺紙方塊 (DIY 材料)		
學生準備	雙面膠、剪刀		
教學程序	學生學習活動	教師注意事項	
引起動機 (15')	I. 行星摺紙方塊 DIY (1)發下每個學生行星摺紙方塊 DIY 材料，類地行星、類木行星各一張。 (2)請學生將兩張不同材料的中央部位，順著刀模位置分別移除、暫移置於一旁。 (3)先拿起其中一張材料，將方才拆下來的星球圖案主體(一個大大的口型方框)，上頭的每道壓痕一一摺過。 (4)使用雙面膠將黏貼序號相同 (防呆設計)的方格黏在一起；如：將「黏貼 1」與「黏貼 1」互相黏貼起來。 (5)完成這第一張之後，與剛剛拆下之中央部位放在一起。 (6)第二張同樣依照前述步驟完成之。	1. 活動前教師提醒每位學生攜帶雙面膠及剪刀，雙面膠亦可由教師統一準備。 2. 教師可邊示範、邊講解、讓學生跟著操作。 3. 提醒學生要先對著壓痕摺過，以加深壓痕。 4. 建議黏貼處的四週都要黏貼雙面膠，以免影響後續活動，並提醒翻摺時要小心，以免破損。	

I. 八大行星真特別

(1) 水星

- ① 最靠近太陽、所以較不容易觀察。
- ② 幾乎沒有大氣層，使得白天溫度高達430度，晚上則降到-170度，是太陽系溫差最大的行星。

(2) 金星

- ① 大氣層很厚但主要成分是二氧化碳，所以有嚴重的溫室效應。
- ② 高達470度，是太陽系最熱的行星。

(3) 地球

- ① 地表有大量液態水，也有富含氧氣的大氣，具有豐富的生命物種及生態。
- ② 是目前唯一已知有生命的星球。

(4) 火星

- ① 表面大部分被覆著紅褐色土壤及岩石（主要是氧化鐵／俗稱鐵鏽成分），因此被稱為「紅色行星」。
- ② 兩極呈白色，主要為乾冰覆蓋著水冰，這些區域稱為極冠。
- ③ 有稀薄的大氣，也有發現水的蹤跡，人類正積極探測中。

(5) 木星

- ① 太陽系中最大最重的一顆行星，大約可裝進1,300個地球。
- ② 表面的大氣層，因為快速自轉和對流作用，形成深淺相間的條紋帶。
- ③ 表面的大紅斑，是大氣強烈對流產生的漩渦雲，也是目前太陽系已知規模最大的暴風，約有2~3個地球大。

(6) 土星

- ① 具有最明顯的環，環結構主要是水冰及塵埃所組成的大小冰球。
- ② 是太陽系中唯一能浮在水面上的行星（水夠多的話），因土星密度比水還小。

(7) 天王星

- ① 是第一個使用望遠鏡才發現的行星。
- ② 自轉軸與公轉軌道面幾乎平行，是「躺」在軌道上運行的行星。
- ③ 迄今只有一艘太空船（航海家二號）拜訪過它，我們對它的認識不多。

(8) 海王星

- ① 是第一個透過數學計算發現的行星。
- ② 表面有「大黑斑」，是類似木星表面「大紅斑」的風暴雲，約1個地球大。
- ③ 迄今只有一艘太空船（航海家二號）拜訪過它，我們對它的認識不多。

1. 教師配合本單元教學簡報進行教學。
2. 教師每介紹到一顆行星，可先請學生操作行星摺紙方塊將該行星圖案摺出，學生可邊觀察邊聽教師介紹，會更有畫面感。
3. 依序逐一介紹至木星時，學生會發現需更換到另一張方塊才可以摺出來，可讓學生在操作過程中，即意識到類地行星及類木行星乃分屬不同的類別。
4. 部分內容前面已經學習過，因此教師可以問答的方式來引出學生的舊經驗，檢視是否還記得；但不記得也沒有關係，教師再次進行說明。
5. 每個行星的特性皆與其成分或所在位置等有因果關係，教師在講解時可特別加強這些特性之間的關聯性說明。

探究活動
(40')

<p>綜合活動 (25')</p>	<p>I. 比比誰最快</p> <p>(1)個人賽</p> <ol style="list-style-type: none"> ①學生取出先前已製作完成之行星摺紙方塊。 ②教師出題讓學生利用摺紙方塊翻摺出答案。 ③最快翻摺出正確行星圖案者為優勝。 ④範例題： <ol style="list-style-type: none"> ①行星名稱（如：金星、土星…） ②體積最大是哪顆行星？ ③有明顯的環是哪顆行星？ ④表面溫度最高是哪顆行星？ <p>(2)分組賽</p> <ol style="list-style-type: none"> ①每 4 人為一組最佳，每人使用自己的摺紙方塊；若不足 4 人時則提供該組足夠 4 人份數的摺紙方塊共用。 ②確認每組都有類地及類木各 4 個摺紙方塊（每人份 2 個，4 人份共 8 個）。 ③教師出題，題目一定要包含 4 個類地行星及 4 個類木行星，例如： <ol style="list-style-type: none"> ①天天土地，海水金金 ②土木火海，金木火火 ③天天水水，天地土金 ④天火天水，土木水地 ⑤天天海海，水水金金 ⑥天水天地，海地火海 ⑦海海海海，水水水水 ⑧八大行星排列由近至遠 ④同組組員要自行協調分配摺紙項目，考驗動作敏捷力、也考驗溝通能力；全部項目摺好且依序排好之組別即可全員舉手示意。 ⑤教師檢查確認後，可視完成先後順序分別計給高低不同分數。 ⑥出題結束後統計各組總分，分數最高組別獲勝。 ⑦視教師教學方式，優勝組給予口頭或實質獎勵。 <p>II. 教師複習並總結本課程所學內容</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 個人賽時，為讓學生有充分的練習，建議以提供數個不同的行星名稱開始練習，再進階至直覺型的題目、漸漸加入需要思考的題目。 2. 建議先進行個人賽後，再進行分組賽。 3. 個人賽的題目可視學生的程度及興趣來出題。 4. 分組賽時，教師可自行創題，出題時注意前後題不宜重複太多，至少要不同 4 個以上，以免過多雷同，學生缺乏挑戰。 5. 教師出題時，應多說幾次或直接寫在黑板，讓學生可以正確對照摺出。
	<p>參考資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 維基百科：類地與類木行星 https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%B1%BB%E5%9C%B0%E8%A1%8C%E6%98%9F https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B0%A3%E6%85%8B%E5%B7%A8%E8%A1%8C%E6%98%9F

❖本單元參考教學流程與教材分析

