

## 12 年國教素養導向教學方案格式

領域/科目	自然		設計者	呂佳蓉
實施年級	三		總節數	共 2 節， 90 分鐘
單元名稱	7-1 宇宙與太陽系			
設計依據				
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> <li>●tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</li> <li>●pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。</li> <li>●pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</li> <li>●ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</li> <li>●an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</li> </ul>	核心素養	<ul style="list-style-type: none"> <li>●自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。</li> </ul>
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Ed-IV-1 星系是組成宇宙的基本單位。</li> <li>●Ed-IV-2 我們所在的星系，稱為銀河系，主要是由恆星所組成；太陽是銀河系的成員之一。</li> </ul>		
議題融入	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> <li>●涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</li> <li>●涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。</li> </ul>		
	所融入之學習重點	<ul style="list-style-type: none"> <li>●覺察個人興趣。</li> </ul>		
與其他領域/科目的連結	生涯教育			
教材來源	翰林版			
教學設備/資源	電子黑板			
學習目標				
1. 體會宇宙的浩瀚。				

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
引起動機：分享 2022 年天文景觀的新聞	5 分	
說明課文：介紹恆星的定義與光年為距離的單位。	15 分	口語評量
完成學習單	15 分	分組討論
成果發表	10 分	發表
<b>參考資料：（若有請列出）</b> <a href="#">雙子座流星雨 12/14 登場 極大期每小時上看 150 顆【直播】   生活   中央社 CNA</a>		
<b>附錄：</b> <b>學習單題目：</b>		

# 第 7 章 浩瀚的宇宙

## 焦點一 宇宙與太陽系

### Part 1 重點填空

#### 1. 宇宙的起源與範圍

- (1) 目前所知的宇宙範圍大約 140 億光年。
- (2) 星體間的距離單位
  - a. \_\_\_\_\_：縮寫為 ly，光行進 1 年的距離，通常用在星系內。
  - b. 天文單位：縮寫為 \_\_\_\_\_，為地球到太陽的平均距離，主要用在太陽系內。

#### 2. 宇宙的層級

宇宙層級	特徵	實例
宇宙	1. 古往今來謂之宇、上下四方謂之宙 2. 所有星系總和起來，成為現今所知的宇宙	
_____	1. 恆星、氣體與塵埃等物質所構成的系統 2. 恆星數由數千萬~上兆個都有	銀河系、仙女座大星系
_____	1. 可自行發光發熱的天體，繞星系中心旋轉 2. 內部進行核融合反應，產生重元素	太陽、織女星
_____	1. 不發光，環繞_____運行的天體 2. 具有足夠的質量，令其本身的重力能維繫本體成球狀 3. 能淨空公轉軌道鄰近區域	地球、火星
_____	1. 類似行星的天體，但無法清除在近似軌道上的其他小天體 2. 不是行星的衛星，或是其他非恆星的天體	冥王星、穀神星
衛星	不發光，環繞_____運行	月球
小行星	質量和體積較矮行星小，且呈不規則狀的天體	小行星帶
_____	1. 彗核由冰雪和塵埃組成 2. 受太陽照射形成彗尾，可分成塵埃尾與離子尾 3. 有些彗星軌道為橢圓形，會週期性回歸；有些則呈拋物線，不會回歸	哈雷彗星
流星	1. 小行星或彗星的殘渣受重力吸引，落入地球與大氣摩擦燃燒而發光 2. 若未完全燃燒，落到地面便形成_____	