

五年級 第一單元

春夏的星空 - 認識春夏季節星座

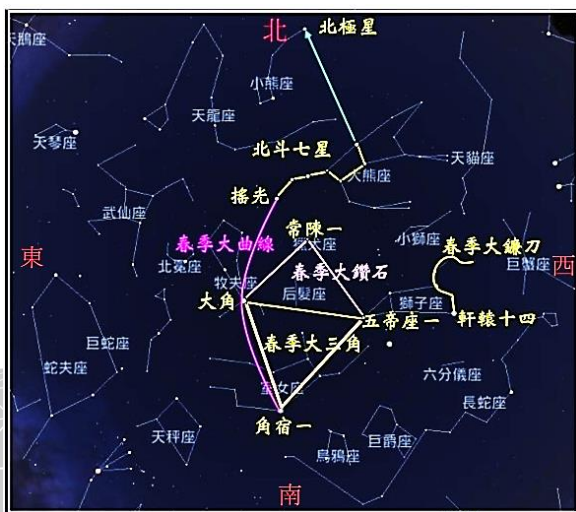
適用年級	五年級	主要學習領域	自然科學
教學時間	80 分鐘	教學活動項目	體驗學習、感官操作
設計理念			
核心素養	自-E-A1. 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。		
學習表現	ti-III-1. 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異。		
學習內容	INc-III-14. 四季星空會有所不同。		
單元目標	透過本課程讓學生認識春季及夏季重要星座，並學會辨識各季節星空的方法。		
議題融入	環 E1. 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整。		
評量方式	課堂參與、師生問答、實作評量		
教學準備	1. 春夏星座教學簡報 2. 數位星象盤 3. Stellarium 軟體 4. DIY 之星象盤		
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 (3')	I. 教師了解學生對星座的認識 Q1. 妳/你們知道哪些星座呢？ Q2. 從哪裡得知這些星座的？ Q3. 曾實際在星空上看過這些星座嗎？		1. 教師利用開放性的問題引出學生對星座的先備經驗，學生的經驗可能多來自占星術，教師可不必急著糾正，待後續教學陸續引導即可。
準備活動 (37')	I. 星象盤 DIY (1) 教師發下星象盤材料，依刀模裁切部位取下，並把已預作摺痕位置先行折起。 (2) 在外盤套正反兩面之間置入圓形星圖。 (3) 折起部位以雙面膠將兩面紙張貼合。 (4) 請學生試著將裡面圓形星圖轉動，若轉動順利則完成製作。 II. 星象盤使用教學 (1) 教師利用數位星象盤協助，指導學生使用星象盤。 (2) 請學生找出某日某時某方向之星座或星星，以測試學生使用星象盤之概念。		1. 預先準備雙面膠及剪刀。 2. 提醒星圖須能(正面)呈現在外盤套之橢圓挖空處。 3. 外盤套摺角黏貼在內或外皆可(僅美觀和轉動順暢差異)，只要星圖可以轉動即可。 4. 教師說明不同的星象盤所呈現之圖象未必完全相同(連線方式不同、觀測緯度不同)。 5. 說明實際半球形天空與星象盤之橢圓視窗天空之對應關係。 6. 依日期、時間的順序來調整星象盤。

I. 說明四季星空之意

- (1) 因地球自轉，星座也有東昇西落現象，同一夜晚不同時間觀看的星座位置也會有變化。
- (2) 因地球也持續移動繞太陽公轉（每日約移動 1 度），故同一星星每晚也會提前約 4 分鐘抵達同一位置，累計一個月就會提前約 2 小時，因此在四季夜晚同一時間所觀看到的星座會有很大差異。

II. 介紹春季與夏季重要星座與辨認方式

(1) 春季：

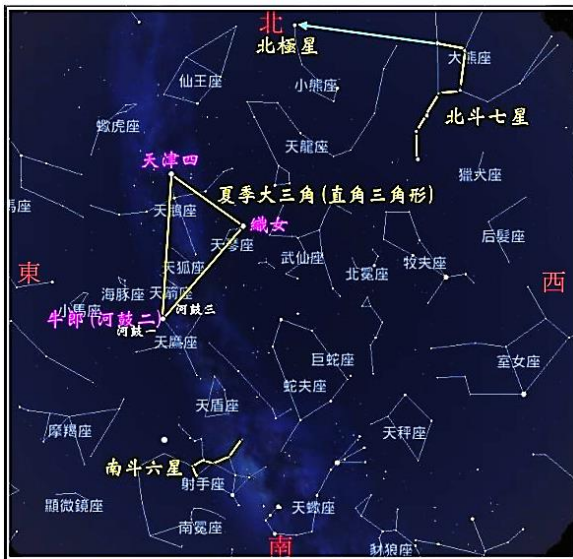


探究活動
(40')

- ① 面向北天找到如長柄勺的北斗七星。
- ② 再找出北斗七星的天樞（北斗一）與天璇（北斗二）這兩顆「指極星」，由天璇向天樞的方向延伸約 5 倍距離，便是北極星。
- ③ 順著北斗七星的斗柄弧度延長下連，見一顆橘黃色較亮的星，那是牧夫座的大角星，此處就可以找到長鑽石形的牧夫座。
- ④ 沿著斗柄→大角星的連線而下，可以找到銀白色的角宿一。
- ⑤ 沿著斗柄→大角星→角宿一繼續連線而下，即可找到烏鴉座。
- ⑥ 連接大角星、角宿一，往西方看，可找到一亮星，為五帝座一，三星構成三角形即為「春季大三角」。
- ⑦ 往五帝座一右上方看，會再找到一個左右相反的大問號（或大鐮刀），就是獅子座的頭，最亮星是獅子心臟軒轅十四；五帝座一是獅子尾巴的末端。
- ⑧ 教師統整、複習春季星空觀察重點。

1. 一般觀星人所說的當季星空是指當季午夜頭頂的星座，但學生觀星的時間應會是在剛入夜不久、晚餐過後的時間，因此教師須提醒該時間在頭頂觀察到的會是以前一季節星座為主。
2. 如正值春季的 3 月、晚間 7 點，在頭頂附近的會是冬季星座，春季星座則正從東方漸升起。
3. 不同之觀星團體對於季節星座劃分方式並無統一觀點，多半是約定俗成。可以四個分至點（春分、夏至、秋分、冬至）午夜 0 時的星空作為參考。
4. 教師配合星象盤的轉動、抬頭模擬在天空的位置，配合教室實際的方位來說明較佳，並交叉運用教學簡報及 Stellarium 軟體來引導學生認識這些星座。
5. 春季與夏季星座可不用一次就教完，學生可能也會消化不良，可待適合觀察的時間再安排進行教學。
6. 為了方便教導利用北斗七星找到北極星，可以稍微教導這七顆星的名稱，以利說明。第 7 顆星「瑤光」，亦可作「搖光」。
7. 教師得再三提醒：天璇和天樞之間的距離只是提供「一個單位長」，5 倍是往外延伸的部分。
8. 室女座除角宿一外，其餘較為黯淡，且無明顯之形狀，因此不容易看見整個室女座。
9. 可適時加入相關之星座故事。

(2)夏季：



1. 夏季星座相關教學注意事項大致同春季星空。
2. 夏季星座建議可於 6 月再進行教學。
3. 天琴座、天鷹座之其他星較不明亮，較不容易完整觀察整個星座。
4. 可適時加入東方傳說或西方星座故事。

探究活動

- ① 先從東邊往天頂附近找，就可以看到一個明亮、巨大的直角三角形，即為「夏季大三角」。
- ② 直角的那顆星就是織女星，長股端即為俗稱牛郎星的河鼓二；牛郎、織女隔著銀河遙遙相對，短股端的亮星則是天津四。
- ③ 織女星為天琴座之最亮星，牛郎星為天鷹座之最亮星。
- ④ 天津四為天鵝座之尾椎部位，在天氣晴朗、光害較少之處往牛郎和織女中間看過去，就可以找到像十字架般的天鵝座，故也稱為北十字。
- ⑤ 面向南天，可以看到一個大大的丁像巨大的蠍子盤踞天空，就是天蠍座，蠍子心臟的位置有一顆紅色的亮星，就是心宿二。
- ⑥ 教師統整、複習夏季星空觀察重點。

參考資源

1. 【天文博課來】春季星空—北斗仙人來指路
https://www.youtube.com/watch?v=Dwg5tP_L8U&list=PLcvDV4fVr8Qs6nGNMENuxYCBA1685k4Jm&index=52&t=22s
2. 【天文博課來】夏季星空—牛郎織女千里會
https://www.youtube.com/watch?v=_ZxQzgdVpk&list=PLcvDV4fVr8Qs6nGNMENuxYCBA1685k4Jm&index=51
3. 高雄港和國小 天文教育館 天文百寶箱
<http://astro.khops.kh.edu.tw/index.php?WebID=342>
4. Stellarium 軟體下載
https://stellarium.org/zh_TW/

❖ 本單元參考教學流程與教材分析

