








目標	活動	照片
1-2 了解星星一天中的位置變化，是東到西 (課本 P14)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-將 Stellarium 選定與課本中星座盤日期相同時間，3/9 的 19 時和 21 時，天空中巨蟹座的位置。</li> <li>-讓學生觀察星星一天之中如何移動</li> <li>-從 Stellarium 看到巨蟹座由東到西移動</li> </ul>	顯示星空並標示 
1-2 了解星星在不同日期的位置變化是東到西 (課本 P16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-將 Stellarium 選定與課本中星座盤日期相同時間，2/20 的 21 時、4/20 的 21 時以及 6/20 的 21 時，天空中北斗七星的位置。</li> <li>-讓學生觀察星星一天之中如何移動</li> <li>-從 Stellarium 看到北斗七星由東到西移動</li> </ul>	顯示座標 
1-2 了解四季星空，以及星座的位置 (課本 P8、18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Stellarium 對應課本春夏秋冬大三角的日期，顯示星空樣子</li> <li>-在天空顯示星座</li> <li>如:1 夏季大三角由牛郎、織女、天鵝座的天津四組成。可以看到牛郎和織女在銀河兩邊，天鵝載他們相會。</li> <li>2 秋季大三角是獵戶座、小犬座和小犬座，他們是獵人身邊的忠犬，由於獵人被天蠍螫死後，便升上天陪伴主人</li> </ul>	
1-3 尋找北極星	<ul style="list-style-type: none"> <li>-將 Stellarium 選定春夏時間，讓學生找到北斗七星，再由北斗七星尋找北極星</li> <li>-將 Stellarium 選定秋冬時間，讓學生找到仙后座，再由仙后座尋找北極星</li> </ul>	

目標	活動	照片
<p>1-2 能看到天空亮星用星座盤找出星星並用 Stellarium 驗證</p> <p>1-2 能用星座盤找出想要找的星星方位</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用星座盤找出天空中亮星。</li> <li>2. 教師指定找出秋季大三角，請學生用星座盤找出來(3.3 當天找到秋季大三角，天狼星、南河三、獵戶座)</li> <li>3. 用 Stellarium 對著天空確認星星名稱</li> <li>4. 用 Stellarium 找出行星位置和衛星 (當天發現金星和衛星)</li> </ol>	<p>依據位置標示星星</p> 

### 觀星流程

活動	照片
<p>教室講解星座盤和平板操作，告訴學生任務，能用星座盤找出星星位置者，可以獲頒觀星達人。</p>	
<p>天空中發現亮星，先以拳頭確認高度角</p>	

<p>確認星座盤方位</p>	
<p>以星座盤高度角和方位確認星星名稱</p>	
<p>以 Stellarium 確認星星名稱</p>	
<p>回教室頒發觀星達人禮物</p>	

心得：

1. 運用 Stellarium 輔助課堂講解，學生能夠清楚觀察星星是東升西落，在平板上可以顯示出星座圖案，透過講解星座故事讓學生能記住星空位置。在實際觀星時 Stellarium 是天空中的 GPS，只要將平板對準天空就可以得知星星名稱，學生反應很熱烈，都躺在操場下來用平板。

2. 觀星當天，學生裝備齊全，帶了手電筒、指北針、星座盤、平板，前往觀星。出發前學生說很像要去探險，並且對於要去完成觀星任務很期待。實際觀星後，學生能夠用星座盤找到星星都很高興，課堂中的知識可以運用，星星不再是課本的很多小白點，他們當天晚上觀星時，很自然地把所學到的知識都用出來。例如：用拳頭找出高度角，以時間判斷現在會出現的亮星是什麼。還有一個小插曲。當天一開始狀況不佳雲層很厚，突然有人發現一顆星星，大家都仔細觀察，但是發現星星正在緩緩移動，大家在討論是不是星星時，一邊用 Stellarium 檢視，學生脫口而出說：「星星一小時才轉 15 度，老師這顆星星有可能走這麼快嗎？」後來發現是飛機。（所以 Stellarium 的另類功能是可以檢查天空中的亮點是否是星星><）
3. Stellarium 可以找出行星，星座盤沒有出現行星，當天金星很亮，在月亮右下方，用 Stellarium 不但可以找出名稱，還可以將行星拉近，看到旁邊的衛星