


## 「主題學習APP地圖」教案格式

### 壹、基本項目

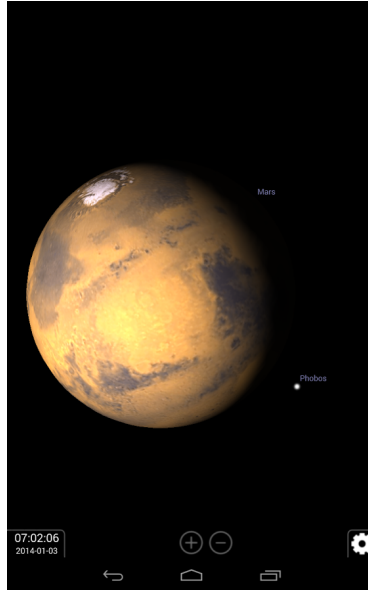
作者	新北市/土城國小/吳溫仁
一、主題名稱	合歡山人文天文探索課程
二、適用領域	環境教育—環境覺知與敏感度—自然環境體驗
三、適用年級	國小五、六年級
四、教學目標 (100字以上)	<p>(一) 提升學生對山林環境、生態保育、星空觀測之知識教育，加強登山安全教育及減少山難發生，有效落實建立學生正確之山野及登山運動安全觀念。</p> <p>(二) 藉由行前的天文探索課程以及高山植物相關課程，結合 APP 輔助應用教學，讓孩子前往山林能應用課堂的知識與 APP 實務操作，能提高和加深學生學習動機與興趣。</p> <p>(三) 孩子的學習不應只侷限於課本內，更應藉由課室外的學習，讓孩子在更貼近生活的大自然中，透過山林野地印證學科知識，進而發展出更健全的生活智慧與勇氣，提供孩子從事戶外教育的機會，讓學習走出教室。</p>

### 貳、APP的使用及教學活動描述

APP名稱、 連結網址	APP應用於教學活動描述 (APP的教學應用說明、教學使用畫面與圖片、相關教學心得…等敘述)
<p>1</p>  <p>Stellarium 天文</p>	<p><b>發現問題</b></p> <p>國小五年級的自然課的認識星空，除了教師在課堂講授，實務操作只有簡單的星象盤。學生對於天文和星空的概念指能停留在2D，對於廣闊無涯的宇宙是難以想像。</p> <p>六月的合歡山是觀察銀河的最佳時機，學生已有星空的基本鷹架，想要透過APP和電腦軟體來建構孩子廣闊的視野，屆時上山觀星空更有明確的天文知識。</p>

### 解決問題

Stellarium APP 或是電腦版軟體都可以無時差以3D模擬天體的運轉，並可以標示星座線與星座圖繪、以及顯示天體/星球的資訊。老師利用此軟體來教小朋友認識星座應該是不錯的選擇。



### APP待討論問題

#### (一) 語言切換

此Stellarium 是一款完整且豐富的APP，在語言切換功能上中文部分目前僅提供簡體中文。對於國小學生在識字與閱讀理解上，可能有些困難。未來建議能開發「正體中文」，針對台灣學生在閱讀上能更輕鬆。

#### (二) 星座故事

星空總是有無限的想像，如何能提高學生對於天文知識的興趣，可以加入每個星座的故事延伸，豐富學生更多的想像。



2



Google 天象圖

### 發現問題

雖然利用 Stellarium APP 操作星象，實際到了夜晚抬頭看星空，若學生對於星象位置以及相關知識不備足，也難以觀測星空。

### 解決問題

此Google天象圖結合了擴增實境 (Augmented Reality, AR)，透過手機和平板鏡頭直接對準星空，可以動態查看

星體位置與相關資訊。



#### APP 待討論問題

##### (1) 星象誤值

A. 處女座為日文漢字，中文正體應為【室女座】。

B. 半人馬座 alpha 的中文名稱是【南門二】被誤植為【參宿七】。

##### (2) 定位問題

若 GPS 定位上有問題的話，星象位置就會不準確。

運用在教學上的 APP 必須要更精準，教導學生上才能把正確的知識傳遞給學生。

#### 發現問題

植物圖鑑總是非常大本，尤其在戶外行走帶著出圖鑑查看，是笨重且不方便。有鑑於如此，此款台灣野生植物 APP 將所有圖鑑濃縮在 APP 當中查看方便。

#### 解決問題

學生藉由專題講座了解合歡山的植物，在攀爬合歡山時能更了解、欣賞高山植物的美。也可以利用台灣野生植物 APP 迅速且方便查到植物的學名與特性。

先以校園植物練習此款 APP，校園大多的植物都有標示，可以搭

3



台灣野生植物

配台灣野生植物 APP 即時查閱，讓學生對於學校植物更多認識與了解。



#### APP 待討論問題

帶學生攀爬合歡山時，遇到野生植物並沒有標示，在查訊上就會不知道如何下手。如果此款 APP 能在教學生更完善的應用，期盼能加入影像的搜尋辨識，能透過此功能了解更多野生植物。

#### 發現問題

過去的學生的戶外教學和畢業旅行都要由教師規劃，翻轉「教與學」這是的戶外考察由學生規劃行程。

#### 解決問題

透過 Google Maps 的 APP 能規劃出戶外教學的路線，讓學生討論「搭乘交通工具」、「預計行駛時間」、「沿路景點」。學生分組討論出一個最好的方式，利用簡報跟所有同學報告，投票出大家滿的滿意的行程。

4



Google Maps



### APP 待討論問題

實際將學生帶出去，請學生當導遊時，若手機或平板並沒有 WI-FI 或 3G 時，台灣版本的 Google Maps 並沒有提供「離線地圖」、「離線導航」、「景點導遊資料」。

國外版本才有提供離線的功能，並且有提供「火車時刻表」、「公車時刻表」、「道路意外報導」等功能。台灣版本需要靠其他 APP 支援才能有以上上述的功能。期待台灣版本能早日能開放離線功能，在無法收到網路收到的地方也能輕鬆使用。

## 參、實施計畫

### 新北市土城國小資優班 104 學年下學期【校外教學】實施計畫 空中的島嶼~合歡山天文生態探索課程

一、依據本校輔導年度計畫辦理。

二、目的：

- (一) 提升學生對山林環境、生態保育之知識教育，加強登山安全教育及減少山難發生，有效落實建立學生正確之山野及登山運動安全觀念。
- (二) 孩子的學習不應只侷限於課本內，更應藉由課室外的學習，讓孩子在更貼近生活的大自然中，透過山林野地印證學科知識，進而發展出更健全的生活智慧與勇氣，提供孩子從事戶外教育的機會，讓學習走出教室。

三、實施對象：新北市土城國小六年級資優班學生。

- (一)無氣喘、癲癇、心臟病史等重大疾病者。
- (二)參加者必須出具家長同意書。
- (三)須全程參加行前課程。

四、支持系統：資優班全體教師、輔導主任、體育教師、家長(登山、護理背景)、專業高山嚮導

五、實施時間：105 年 06 月 07 日、06 月 08 日(兩天一夜)

六、登山地點：合歡主峰、合歡東峰或石門山(視時間安排)

七、住宿地點：清境國民賓館

八、活動內容：體能訓練、星象課程、攝影課程、植物識別、合歡山人文歷史、冰河地形、團隊默契

九、行程表：

時間(6/7)	活動內容	備註
7:30-7:40	集合	土城國小 1 號門
7:40-11:00	歡樂旅途	國道三號(西湖交流道休息)
11:00-11:30	地理中心碑	
11:30-12:30	午餐	金都餐廳
12:30-14:00	前往清境	清境國民賓館
14:00-16:30	青青草草原	青青草草原
16:30-17:30	回賓館	清境國民賓館
17:30-18:00	放行李分配房間	
18:00-19:00	飯店晚餐	清境國民賓館
19:00-20:30	小瑞士花園	小瑞士花園
20:30-21:00	採買糧食	全台最高 7-11
21:00-22:00	觀星	

22:00	休息晚安美夢	清境國民賓館
-------	--------	--------

時間(6/8)	活動內容	備註
6:00-6:30	起床盥洗	清境國民賓館
6:30-7:00	集合、發放早餐	清境國民賓館
7:00-8:00	前往合歡山	
8:00-9:30	合歡山主峰	合歡山東峰登山口
9:30-10:00	前往合歡東峰	
10:00-12:00	合歡山東峰	合歡山東峰登山口
12:00-13:00	午餐	松雪樓
13:00-14:30	前往埔里	
14:30-15:10	埔里酒廠	埔里酒廠
15:10-18:30	回程	小瑞士花園
18:30	可愛的土城國小	家長自行接送

#### 十、 預定行事曆

	日期	活動事項	備註
籌備期	105/02/17(三)10:00	核心籌備會議	土城國小輔導室
	105/03/16(三)14:00	第一次籌備會議	土城國小資優班
	105/04/20(三)14:00	第二次籌備會議	土城國小資優班
	105/06/01(三)14:00	行前籌備會議	土城國小輔導室
前置期	2/24(三)-3/3(四)	1.2/24(三)發下領取家長同意書 2.交家長同意書並領取跑步卡	資優班吳□仁老師
	3-5月情意課程	合歡山天文生態探索行前課程	土城國小資優班
	3/5(六)10:30~11:30	合歡山家長說明會	土城國小資優班
	3/8後每周二、四 07:30~08:00	體能訓練	土城國小前操場
	3/26(六)09:00-12:00	移地訓練	土城天上山
	4/7後每周二、四 07:30~08:00	體能訓練	土城國小前操場
	4/13(三)13:00~15:00	天文講座	演藝廳
	4/23(六)09:00-12:00	移地訓練	象山、拇指山
	4/27(三)13:00~15:00	植物識別講座	土城國小資優班
	5/1(日)08:00-12:00	移地訓練	陽明山
	5/3後每周二、四 07:30~08:00	體能訓練	土城國小前操場
6/6(一)早自修	行前會說明會	土城國小資優班	
執行期	6/7(二)~6/8(三)	空中的島嶼~合歡山天文生態探索課程	合歡山
反思期	6/15(三)	課程檢討會	土城國小資優班
	6/23(四)	紀錄片欣賞、學生心得分享	土城國小演藝廳



## 十一、附件

# 新北市土城國小資優班 104 學年下學期 空中的島嶼~合歡山天文生態探索課程

山是一所學校簡簡單單地  
用腳掌去感覺踏實  
用肌膚感受風的愛撫  
用手心觸摸山的容顏  
用一顆心推開山的門窗  
你會發現到  
他正悄悄的敞開校門  
柔聲的說：請進、孩子……………

瓦里斯.尤幹

說明：

- 讓您的孩子一起上山
- 二分之一準備+四分之一爬山+四分之一細細聆聽=百分之百的成長&豐收

重要事項：

- 3/3(四)前繳交家長同意書並導師簽名，領取跑步卡。
- 3/5(六)10:40-11:20 合歡山探索課程家長說明會
- 3-5 月進行體能訓練、移地訓練、專題講座(星象課程、攝影課程、植物識別)
- 6/7(二)-6/8(三)合歡山天文生態探索課程總驗收

備註：

- 若有任何問題請於 3/5(六) 合歡山探索課程家長說明會提出

新北市土城國小資優班 104 學年下學期  
空中的島嶼~合歡山天文生態探索課程家長同意書

班級：	座號：	姓名：	e-mail：
身分證號：	出生：	年 月 日	性別： <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
聯絡電話：	(手機號碼)：		
緊急通知人：	關係：	緊急聯絡電話：	
通訊地址：			
餐飲需求： <input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素			
有無病史或其他注意事項：			
導師簽章：			

本人 基於個人意願參加「空中的島嶼~合歡山天文生態探索課程」，確認身心健康狀況良好，除願意遵守現場指導和相關規定外，並聲明在活動（體驗）期間，如因本人未遵守或遭遇無可抗拒之事由，致發生任何意外事件，概由本人自行負責，與主辦單位或現場指導人員無涉。若因人為因素至使器材損壞，得需負器材復原之責，恐口無憑，爰立此切結書為證。

此致 新北市土城國小資優班

立切結書人

出生年月日

身分證號碼

家長或監護人親自簽章：

（本欄為未滿 18 歲應加填寫）

身分證號：

地 址：

註：參加者如未滿 18 歲，依法需事先徵求獲得法定代理人或家長或監護權人之同意並應於本切結書上親自簽章。

中 華 民 國 1 0 5 年 月 日

## 肆、學習照片



天文講座—  
「Stellarium天文」APP軟體分享



天文講座—  
天文冷知識變成好記的順口溜



高山動植物講座—  
觀察高山動物骨骼了解習性



高山動植物講座—  
介紹「台灣野生植物」APP如何使用



實地考察—  
成功攀登人生第一座百岳



實地考察—  
用我們的雙腳親近台灣的每一步

## 伍、學習記錄

### 向星星許願—天文探索課//資優班專題講座



這天下午，資優班合歡山探索課程—天文系列，不只有資優班的孩子還有501、507、508及課後班的孩子一起探究天文的奧秘。資優班老師們費勁心思請到周老師來土城國小，我們都期待著這位「紅牌」解說員周老師，葫蘆裡到底賣的是甚麼藥？

我們形容一個人說的東西太難懂，常常會用「天文學」來比喻，但台北市立天文科學教育館的「紅牌」解說員周政弘口裡的天文常識，卻能讓小朋友們一面大笑、一面無負擔的吸收；小朋友天馬行空的問題，從外星人到黑洞都難不倒他。



周政弘老師的講課，走的是「賣膏藥」的風格，國台語雙聲道的解說，彷彿是走到「夜市」。占卜星座帶著神秘且有預知的能力，那天文界中的星座又是為何？

當周老師修出廣大的星象圖時，周不是行禮如儀的，從東到西介紹全星空裡八十八個星座的位置，他會問：「有沒有蒼蠅座？有喔，在哪裡？誰找出來給我。」「有沒有顯微鏡座？猜猜看，有喔有喔。」「有沒有馬桶座？在哪裡？」他頓了一下，「有啦，大家家裡都有。」不免俗的在這又搞笑一下。

天文本來就是一種「冷門」科學，但卻充斥我們的生活當中。透過周老師兩小時的說學逗唱，讓天文變得有趣。當你抬頭仰望星空，許下小小的心願，放在宇宙之間，哪天當星體和地球連成一線，願望就會實現。



P.S還知道想老師介紹很COOL的APP和軟體「Stellarium」

下載連結：(需兩個都要下載，先載英文在加裝中文)

[http://www.stellarium.org/zh/\(英文版\)](http://www.stellarium.org/zh/(英文版)) [http://timc.idv.tw/stellarium/\(正體中文加強包\)](http://timc.idv.tw/stellarium/(正體中文加強包))

地線測 預測 市 市 市 縣 市 市 縣 縣 縣 縣 馬 湖 嶼 山 潭 註 ③指數10、15、

# 桃市八德都教授自律學習 是班上小太陽



▲都柏觀在校成績表現優異，榮獲市長獎。圖片提供/八德國中

陳中興／桃園報導 八國點才能回家，他桃園市八德國中九年級畢業生都柏觀，昨天獲頒市長獎。都柏觀表示，父母的啟發及師長的教導，還有同學的幫助，才能有這份榮耀。

都柏觀的父親是阿美族，母親是泰國籍新住民，都柏觀憑著自動自發與自律，在學業成績表現優異，體育成績更是頂呱呱。班導師蔡瑞雯表示，都柏觀在排球及籃球的表現，有成熟運動員的水準。

都柏觀說，父母親都在工廠上班，每天要工作到晚上八九點才能回家，他和雙胞胎的哥哥都柏翰，從小就會自動自發；例如，他們放學回家，就會把冰箱中的晚飯熱來吃，接著看書與寫功課。

八德國中註冊組長吳俞嫻表示，都柏觀笑口常開是班上的小太陽，會透過臉書安慰失意的同學，功課好卻不驕傲，願意教導同學課業。

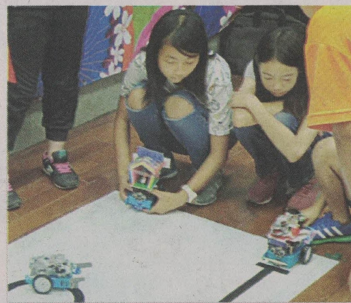
蔡瑞雯說，都柏觀樂於幫助弱勢同學，又有團隊合作精神，其他同學都以「都教授」來稱呼他；在都教授帶領下，九年五班在生活競賽、體育競賽及社團上，都有很亮眼的表現。

# 新北土城畢業生登合歡山 行程規畫一手包

楊惠芳／新北報導 新北市土城國小資優班十三名學生，日前以攀越合歡山之旅，作為「超越自我」的畢業禮物，從路線規畫、用餐地點等的票選與討論，並使用地圖及街景服務查看地理位置，修正出最後的行程。

學生從三月分開始，每週進行四天的跑步訓練。家長還自組「移地訓練」小組，利用假日從離家最近的山城山最高峰「天上山」開始；接著爬南港山系的象山、拇指山及臺北市最高峰七星山主峰。

畢業生邱鈺真說：「在老師和同學鼓勵下，我花了很大力氣爬上山頭，看到眼前的美景，覺得一切都值得。」畢業生唐千筑表示，這趟旅行，不但學習到互助的重要與堅持到最後的精神，更增強了體力。



▲高雄市八所國小學生，以機器人競賽進行交流。攝影/陳景清

# 機器人闖關競賽 高市

# 土城國小13畢業生 攻頂雙百岳



土城國小資優班十三名畢業生成功登上合歡山，在歡樂慶祝的同時，也留下屬於他們的回憶。(土城國小提供)

（記者張安壽／新北報導）土城國小資優班十三名畢業生，日前以攀越合歡山和石門山，作為畢業大挑戰，經過一整學期的討論與訓練，日前終於成功登頂，讓在合歡山主峰上頒發畢業證書，留下屬於他們的回憶。

一日挑戰合歡山和石門山 合歡山主峰標高三千四百一十七公尺，石門山標高三千零四十七公尺，雙峰攻頂之舉，由十三名孩子自行規劃路線、用餐地點，並展開長達三週的體能訓練，每週四天跑場，亦偶爾訓練核心肌群，假日則進行移地訓練，由師長們組成小組，帶領學生從土城最高峰「天上山」開始訓練，了解從小學生的土地，在歲歲時常自己的家。

接著挑戰象山、拇指山、七星山等，也因家長陪伴著孩子們一起訓練，讓家庭關係大有進展，校方則安排安插文策案、合歡山人文史、冰河地形考察、高山動物識別等系列課程，讓孩子們期待將所學的知識，在合歡山上「一體現」。

歷經五小時完成 山頂領證書 在三位老師陪同及高山嚮導帶領下，從武巒停車場開始，一路到合歡山主峰登山口，隨後沿著公路再一口氣爬上石門山，一次登頂兩座百岳，共歷時五小時。全程靠著意志力與堅持才完成，學生活潑活潑，一路都是歡笑，是老師和同學不斷的鼓勵下，花了很大的力氣爬上山頭，看到眼前的高山美景，當下真的覺得這一切都值得了。

學生唐千筑也指出，這趟旅行比許多考試、訓練更有意義，它讓我們學習到互助的重要，和堅持到最後的精神，也提升了我們的體力。

主任蘇昭宏表示，希望愛山、惜山的精神能在孩子的心中發芽，一路走交學到堅持，不論在人生的哪個階段，也都可以持續下去。

## 土城13生 畢典上合歡山

2016-06-17 10:45 聯合報 記者魏真伊、蔡家華／報導

圖 分享 10

推薦 G+ 0

為了給孩子不一樣的畢旅，新北市土城國小資優班上周帶孩子登合歡山，登頂人生第一座百岳，象徵邁入人生新旅程；板橋國小特教班也完成「勇腳計畫」，帶孩子透過重重訓練爬上台北第一高峰七星山，讓家長驚喜「我的孩子也能爬山！」



土城國小資優班畢旅帶孩子登合歡山，登頂人生第一座百岳，象徵邁入人生新旅程。圖／土城國小提供

「不希望畢業旅行只是去樂園玩耍，或到觀光景點走馬看花。」土城國小資優班老師吳溫仁表示，帶著13位學生攀爬合歡山的構想，是希望讓孩子們自我訓練、規畫攀登之旅中，可以卓越自我，獲得課堂學不到的寶貴經驗。

土小師生上周以5小時成功完攀合歡山和石門山，學生邱鈺貞一路走在隊伍最後墊底，在同儕不斷鼓勵下，才能成功爬上山頭，「看到眼前高山美景，覺得這一切都值得。」