

108 年度愛學網系列徵集活動---教師創意教案  
作品摘要介紹

組別：國小組（含幼教）

國中組

高中職組

學習領域	國文、自然科學	作者姓名	魯青雯、鄭憲隆
作品名稱	陪蘇東坡看天星		
作品關鍵字 (3-5 個)	赤壁、白露、七月既望、月出東山、斗牛之間		
適用階段	<input checked="" type="checkbox"/> 高級中等學校		
國教院 自製媒體網址	1. <a href="https://stv.moe.edu.tw/co_video_content.php?p=290784&amp;t=c">https://stv.moe.edu.tw/co_video_content.php?p=290784&amp;t=c</a> 2. <a href="https://stv.moe.edu.tw/co_video_content.php?p=329639&amp;t=c">https://stv.moe.edu.tw/co_video_content.php?p=329639&amp;t=c</a> 3. <a href="https://stv.moe.edu.tw/co_video_content.php?p=297436&amp;t=c">https://stv.moe.edu.tw/co_video_content.php?p=297436&amp;t=c</a>		
作品簡介	<p>〈陪著蘇東坡看天星〉作品是以國文與自然科學所設計的跨領域課程，用貼近生活的星象故事，並參訪台中科學博物館實作的戶外教育，再以電腦模擬 1082 年農曆 7 月 16 日的斗、牛星觀星，融入共玩教師自製〈106 年度愛學網教育遊戲佳作〉的天文遊戲，讓學生願意走近蘇軾〈赤壁賦〉的世界，思辨有限與永恆的生命教育活動。</p> <p>同時透過觀看《愛學網－國教院影片－唐宋詞賞析蘇軾》、《愛學網－國教院影片－星空奇航 1 天文學》、《愛學網－國教院影片－四季的主要星座》參訪錄影拍片、蒐集資料、圖文學習單並上台分享，共四項實作活動，可增進口語表達、文本閱讀、與議題思辨，展現文學融入科學跨領域核心素養，讓學習 3D 立體起來，學生越來越愛學。</p>		
教學目標 設計理念	能解讀蘇軾〈赤壁賦〉情思、能識別歷史與文學赤壁地點與寓意；可理解水、月的變與不變現象與本質，進而能對生命有限思辨；能觀星，並可連結星圖 <a href="https://stellarium.org/zh_TW/">https://stellarium.org/zh_TW/</a> ，身歷 1082 年 7 月 16 日蘇軾看見斗牛星夜的情境，模擬完成自己生日的星空，共玩星象天文遊戲，展現文學融入科學資訊的生命教育活動，便是實踐共好的理念。		
作品封面圖檔 ※請自行遴選 並提供 1~2 張 代表本作品封 面圖檔 (150dpi 以上)，供未來得 獎作品文宣編輯 印製運用。	圖片-1  (自行縮放)	圖片-2  (自行縮放)	

108 年度愛學網系列徵集活動---教師創意教案  
教案設計專用表格

教學主題	赤壁賦跨領域自然科學	設計者	魯青雯
教學對象	資訊科二年 3 班	教學時數	2 節=1 小時 40 分
教學對象分析	資訊科屬於高職工業類別裡的電機與電子群，以實習或實作強化學習動機，強化就業競爭力，達到技職教育的務實致用目標。在課程安排有：程式設計實習、智能自動化、資訊與通訊產業等，以〈赤壁賦〉生命教育的思辨，融入自然科學的星象戶外教育議題，培養人文視野、激發探索自然科學能力。		
設計理念	以「月出於東山之上，徘徊於斗牛之間」為發想，導入地球科學知識，透過學校星象館模擬西元 1082 年農曆 7 月既望，讓學生身歷宋代蘇軾看見斗、牛星空的情境，共玩星象天文電腦遊戲，並完成「歷史與文學赤壁」、「變與不變的哲理」、「斗牛星象」三大主題，從參訪錄影拍片、蒐集資料、書面紀錄到上台分享，能具備文學跨領域科學的核心素養，也是實踐共好的理念。		
教學內容分析	能識別歷史赤壁與文學赤壁的地點與寓意、能透過水、月變與不變的現象與本質，探究蘇軾跳脫無常宿命的哲理思辨、能運用電腦模擬星象讓學生置身於蘇軾當下，文學結合自然科學的實作，不僅能增進文本表述、還能提升探索科學的興趣，讓科學富有人文視野、文學更有自然科學的素養。		
教學目標	<b>十二年國教課綱指標</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>運用國語文建立有效的人際溝通，進行辭意通達、架構完整的語言文字表達：能閱讀〈赤壁賦〉，並能感受蘇軾的心情，並能分享歷史與文學赤壁各自的寓意。</li> <li>透過國語文學習，探索生活現象，提升觀察、思辨，進而反思當代課題的解決策略：能理解並概述水、月的變與不變現象與本質，探究蘇軾無常宿命的哲理思辨，進而反思人的存在價值與自然永恆－例如器官捐贈等生命教育議題。</li> <li>能解讀詮釋訊息的意義與觀點，適切結合文字與科技媒體，提升思辨及專業能力：在星象館用電腦模擬西元 1082 年農曆 7 月 16 日，逼真呈現斗、牛星宿，讓學生身處宋時的蘇軾，並運用資訊科程式設計的專業能力，未來能產出有趣的天文遊戲。</li> <li>善用語文的表意功能和溝通技巧，強化職能發展與人際關係，並能透過群體間的分 享學習，建立包容懷、合作的精神： 五組上台報告就是具有語文表意功能和溝通技巧；而各組須聆聽其他組、寫下他評與自評分數、組員參訪實作完成的戶外教育，便是強化職能發展與人際關係，並能透過群體間的分 享學習，建立包容、關懷、合作的精神。</li> </ol>		
	<b>單元具體目標</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>能解讀蘇軾〈赤壁賦〉情思、能簡述曹操事功，能識別歷史與文學赤壁地點與寓意。</li> <li>能概述並理解水、月的變與不變現象與本質，進而能對生命有限與自然永恆的思辨。</li> <li>能上台口語表達，能聆聽其他四組報告內容，並能公正寫下他評分數、自評分數。</li> <li>能在星象館觀星，課後能連結免費星圖軟體，網址 <a href="https://stellarium.org/zh_TW/">https://stellarium.org/zh_TW/</a> 最後能用電腦模擬完成西元 1082 年 7 月 16 日的斗牛星宿夜空，和自己生日那晚星空。</li> </ol>			

節次	教學活動流程	時間	教學資源	教學評量
第一節	<b>準備階段</b>			
	<p><b>(一) 課堂準備：</b></p> <p>東大版第四冊課本、蘇軾生平文章講義、youtube、筆電、投影機、10 題單選的評量。</p> <p><b>(二) 引起動機：</b></p> <p>觀看觀看〈愛學網－國語文－唐宋詞賞析第十講蘇軾〉、講述作者小故事，認識曠達的蘇東坡，再慢慢走進他〈赤壁賦〉的生命世界；接著各組報告主題並分享實作影片。</p>	5 分鐘	投影機、筆電、講義、愛學網影片、youtube 東大版第四冊課本	提問與口述發表
	<b>發展階段</b>			
	<p><b>(一) 達成目標</b></p> <p>1. 能解讀〈赤壁賦〉情思、能識別歷史與文學赤壁的寓意。            2. 能概述水、月的變與不變現象與本質，能對生命有限（人的存在價值）與自然永恆的思辨。            3. 各組推派 2 人上台分享，其他組須聆聽，以組為單位寫下他評與自評分數，完成參訪並實作錄影拍片。            4. 完成「歷史與文學赤壁」、「變與不變的哲理」、「斗牛宿星象」三大主題蒐集資料，並把資料統整為表格簡圖。</p> <p><b>(二) 主要內容／活動</b></p> <p>1. 觀看愛學網〈國語文－唐宋詞賞析第十講－蘇軾〉、〈自然科學－星空奇航 1〉、〈自然科學－四季的主要星座〉。            2. 各組上台分享，其他組須聆聽，以組為單位寫下他評分數與自評分數（評審從 0~100 分）；播放引用的影片如〈赤壁〉電影、參訪台中自然科學博館實作拍〈秋季星空〉、〈熱帶雨林〉、〈太空劇場〉。            3. 完成「歷史與文學赤壁」、「變與不變的哲理」、「斗牛宿星象」三種實作活動的學習單。            4. 基礎 5 題與進階 5 題，共 10 題單選的評量。</p>	35~40 分鐘	愛學網 3 部影片、蘇軾文章 筆電、投影機、youtube 東大版第四冊課本 學生參訪科博館實作拍的〈熱帶雨林〉片、〈秋季星空〉以及照片	口述發表分享 聆聽並寫下自評與他評分數 基礎 5 題測驗與進階 5 題
	<b>總結階段</b>			
	<p>★上台最少推派 2 人進行分享，沒人自願，需公正抽籤。            ★因往後翻轉座位成五大區塊，又忘了用教室麥克風，報告者聲音就無法讓後排聽清楚，還好有各組錄影，可調音。            ★基礎 5 題測驗與進階 5 題，評量時間需掌握在 5~8 分鐘。            ★教師講評剛分享組的優缺點，優點可激勵學生，缺點可讓下一組改善，但這樣容易延宕時間，需控制評審的節奏。</p>	5 分鐘	國文教師	聆聽他組並他評、教師講評

第二節	<b>準備階段</b>			
	<p><b>(一) 課堂準備：</b></p> <p>學校星象館、天文遊戲、筆電、投影機、錄攝影機、東大版第四冊課本、教學回饋學習單。</p> <p><b>(二) 引起動機：</b></p> <p>第二節課的教室移到學校頂樓的星象館，模擬西元 1082 年農曆 7 月既望(7 月 16 日)，讓學生身歷千年前蘇軾看見斗、牛星宿的夜空情境，同玩星象天文電腦遊戲，還可以從動漫美學視野切入〈赤壁賦〉，讓文本結合 21 世紀的生活，學習更生活有趣。</p>	5 分鐘	地球科學 鄭老師、 學校星象館、筆電、投影機、東大第四冊課  youtube	提問 並口 述發 表
	<b>發展階段</b>			
	<p><b>(一) 達成目標</b></p> <p>1. 能觀斗、牛星宿的夜空，讓生置身於千年前蘇軾的情境。 2. 能提升探索科學的興趣與學習新知識。 3 課後能連結免費星圖軟體 <a href="https://stellarium.org/zh_TW/">https://stellarium.org/zh_TW/</a> 用電腦模擬完成西元 1082 年 7 月 16 日的斗牛星宿夜空。 4. 運用資訊科程式設計的專業能力，能同玩教師自製的天文遊戲，並找到遊戲缺失改善方法。</p> <p><b>(二) 主要內容／活動</b></p> <p>1. 地球科學鄭老師活潑生動講解斗牛星宿，用電腦模擬出西元 1082 年農曆 7 月 16 日蘇軾在赤壁看到斗牛星的夜空 2. 國文老師示範天文遊戲，透過科學知識和大家同玩天文遊戲以及踴躍搶答 20 道題。 3. 回家作業：完成模擬 1082 年 7 月 16 日斗、牛星宿與自己生日的星空。</p>	30~35 分鐘	筆電、投影機、錄攝影機、學校星象館、地球科學鄭老師、國文老師、東大第四冊課本  youtube	天文遊戲 20 題    評寫 跨領 域組 老師 的分 數
	<b>總結階段</b>			
<p>★在活潑跨領域教學活動，透過遊戲增長科學新知，結合人文視野，讓學習有層次、有厚度，值得推廣。 ★事前國文老師與地球科學鄭老師說明班級學習狀況，使教學氣氛與節奏也很自然順暢。 ★排在第八節課，因即將要放學，最後 10 分鐘帶回教室學生情緒較浮動，難以靜心聽教師說明回家作業，更須注意時間的掌控。</p>	5~10 分鐘	地球科學 鄭老師  國文老師	回家 作業 回饋 學習 單	

## 教學過程與回饋（供教師參考）

### 教學過程 紀錄或成 果

1. 教學策略：設計一場國文與自然科學跨領域的課程，用生活的星象故事，參訪台中自然科學博物館實作的戶外教育，再以電腦模擬 1082 年農曆 7 月 16 日的斗、牛星的協同教學，最後「共玩」教師自製〈106 年度愛學網教育遊戲佳作〉的天文遊戲，讓學生願意走近蘇軾〈赤壁賦〉文本內心世界，思辨有限與永恆的生命教育活動，便是善用人文素養與科技資源，讓學習 3D 立體起來，學生越來越愛學，也是我想要分享的教學策略。

#### 2. 教學流程：

(甲)課前七天預告：6~8 人為一組，選出組長，從「歷史與文學赤壁」、「變與不變的哲理」、「斗牛星象」中抽出一項主題並完成實作參訪。

(乙)第一節文學課：教師解說赤壁賦文本→觀看愛學網〈唐宋詞賞析第十講蘇軾〉影片→各組上台報告→看愛學網〈星空奇航 1 天文學〉與〈四季的主要星座〉→播放參訪的實作影片〈秋季星空〉、〈熱帶雨林〉、〈太空劇場〉→課堂討論赤壁賦和跨領域學習單→完成他評與自評分表→10 單選評量題

(丙)第二節跨領域協同上課：在學校星象館地科鄭老師上觀星課→玩國文教師自製天文遊戲 20 題→回到 4 樓教室總結這場跨界課→模擬完成斗、牛星和自己生日星空的回家作業單。

#### 3. 教學步驟：

(1)引起動機：藉〈赤壁賦〉：「月出於東山之上，徘徊於斗牛之間」，其中的斗、牛星宿故事與觀星，再透過學校星象館模擬西元 1082 年農曆 7 月既望，讓學生身歷宋代蘇軾看見斗、牛星宿的夜空情境，藉此引發好奇想學的心。

#### (2)重點學習：

以「歷史與文學赤壁」、「變與不變的哲理」、「斗牛宿星象」三大主題，融入天文探訪實作，蒐集資料、表格簡圖紀錄、上台分享、參訪影片，玩星象天文電腦遊戲，不僅可增進文本表述、聆聽與議題思辨、更能探索科學世界，文學跨領域自然科學的戶外教育，讓文學有自然科學的素養，科學更富有人文的視野。

#### 4. 教學資源：

第四冊東大國文課本、愛學網站國教院 3 部影片、台中自然科學博館太空中心與熱帶雨林區與自然科學中心、學校的星象館、教師自製的天文遊戲、筆電、投影機、智慧手機、腳架、威力導演軟體、黑板、youtube 赤壁電影

#### 5. 時間：

國文與地球科學老師協同講課、觀看愛學網 3 部影片、五組上台分享報告、播放學生參訪實作拍的影片、寫 10 題單選評量、討論赤壁賦跨領域學習單與評分單，星象館玩天文遊戲，時間共需 90~100 分鐘。

#### 6. 評量方式：

課堂提問與口述看法、赤壁賦學習單、五組上台報告、五組拍攝的實作影片、赤壁賦跨領域表格簡圖單與評分單、評量 5 題基礎與 5 題進階、星象館天文遊戲 20 題、連結星圖並模擬西元 1082 年 7 月 16 日斗牛星宿與自己生日的夜空。

## 回饋意見

學生回饋意見，統整如下：

- 1.很難看懂〈赤壁賦〉「徘徊於斗牛之間」，在同學用星座故事，就可秒懂「斗」原來是人馬座；「牛」是魔羯座，很生動。
- 2.各組上台分享的同學，都忘了使用教室裡的麥克風，因聲音小很容易昏睡，雖然老師提醒聲音要大些，但我坐在最後排，還是聽不清楚。
- 3.看完蘇軾的 7 月既望星空，原以為就這麼黑夜單調，沒想到國文老師自製的天文遊戲很有趣，讓人輕鬆認識天文知識和星體的奧秘。
- 4.要評其他組報告分數也要寫出評分理由，一想到可以當星光評審，很讚！但要寫出自己組評分理由，就有點「當局者迷」為難。
- 5.文學與科學跨領域課程內容太豐富，要寫不少學習單、跨領域學習單要統整出資料表格圖、要回家完成模擬星圖，可以不要考 10 題測驗題啊！
- 6.參訪科博館實作活動，組員因外務或爸媽不同意無法參與，戰鬥力不足，要謝謝老師協助與家長溝通，任務才能一一完成。
- 7.地科鄭老師用科技推斷北宋蘇東坡在農曆 7 月 16 日，大約落在國曆 9 月 3~10 日之間，在星象館看到 1082 年的斗牛星空，穿越古今的驚艷，真美。
- 8.看三國〈赤壁〉電影，用歷史帶出文本〈赤壁賦〉，把二個赤壁地點寫在黑板上，讓我明白其中寓意，以影像引導出議題，讓人印像深刻。
- 9.天文遊戲結束後還要帶回原班教室，請老師不要排在第八節使用專業館室，因整理儀器環境，需要提早 10 分鐘離開，跑教室真的麻煩。

教師反思與回應如下：

首先，教師我忘了要求報告者要使用教室麥克風，真得很抱歉。其次，赤壁賦學習單、跨領域資料表格圖單都是以小組為單位，每組在課堂討論只寫一份，只有模擬星圖是每位同學要寫的回家作業，而單選 10 題的評量也不難，可以現學現驗收學習的成效。最後，不排第八節課，因整理儀器環境，需提早 10 分鐘離開星象館，再回到教室，又鄭老師和我的課表，只有那日第八節可以共同跨領域上課，下次我會請教務處行政協助調課，不排第八節課。在此謝謝鄭老師協同教課，和各位同學積極參與這場跨領域課。

★可直接點選 QR Code 連結以下網址，可觀看這場跨領域教案設計。

<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1k-878ei5YgE1uNc0Z4fPhT0PVdThWfF9>

