

屏東縣和平國民小學 109 學年度學校【彈性學習課程實施成效評鑑表】附件一

彈性課程名稱：天文課程 課程類型：統整性主題/專題/議題探究課程 年級：一年級上學期 授課教師：鄭雅如 評鑑日期：110.01.20 (進行形成性/總結性評鑑)			
項目	項次	檢核指標(供各校參考)	課程實施情形描述
課程設計	1	規劃之內容能呼應總綱三面九項核心素養	結合中西文化的天文小故事、節日與學生生活經驗，安排適合學生的主題單元。 一年級非常活潑，課程的安排儘量穿插小活動反而更有效果。 在課程方面，教師透過小故事與提問引導學生思考並強化學生的表達能力。 教案與 PPT 為了更方便其他老師使用，讓老師們在拿到資料時能了解課程的脈絡，把引導的提問都詳細寫成詳案，並在 PPT 的備忘稿內備註。
	2	課程設計具課程統整精神，能呼應各相關領域/科目核心素養及精熟學習重點	
	3	所自編之教材內容難易度適中，並視學生需求適時改編、增刪或補充	
	4	妥適融入重要議題及校本特色，並結合學生生活經驗與情境，以落實素養導向之課程設計原則	
	5	(若有未盡之處，各校可自行訂定)	
課程實施	6	能依據課程計畫所訂定之各週進度實施課程	小故事小單元的安排方便教師隨時做調整，如：配合節日上『中秋的故事』、『方尖碑』則可讓學生更認識校園。 利用學習單彩繪既可發揮創意，又能加深課程印象。 自製教具的使用讓孩子
	7	能善用相關之教學資源、教具、器材等，充實課程內容，並豐富學習經驗	
	8	跨領域或統整性課程之實施，能妥適規劃協同教師，並透過共同備課、授課之模式進行教學	
	9	課程實施之歷程，能落實差異化、適性化之原則，以符合不同學生之學習風格	

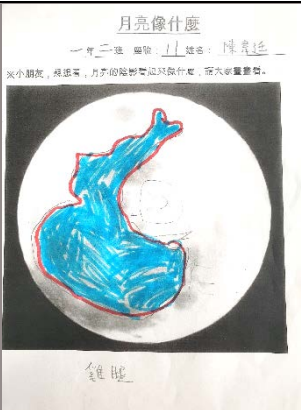
	10	(若有未盡之處，各校可自行訂定)	<p>更能從操作、遊戲中熟悉課程內容。</p> <p>這屆的孩子需花較多時間維持班級秩序，所以在帶動態活動時較費心力。</p>
課程效果	11	能依課程內容及特性，採用最合宜之多元評量方式，評估學生學習成效	<p>以提問的方式引導學生思考，透過提問、學生發表、再提問、概念澄清的過程中可培養孩子們的科學精神與邏輯。</p> <p>教師社群夥伴是很好的學習對象，能給予許多有效的建議甚至協助課程的進行，使課程設計與教學策略更豐富多變、更完整有系統。</p>
	12	課程經實施及評量後，多數學生能達成預期之學習目標	
	13	能依據評量結果，滾動式修正課程設計及規劃，調整教學策略，以促進有效教學目標之達成	
	14	面對教學目標與教學成效兩者之落差，能積極規劃自主性專業成長方案，以提升教學效能	
	15	(若有未盡之處，各校可自行訂定)	

課程實踐歷程紀錄(課堂學習活動照片、學生成果照片等)附件二



說明：一上天文課程「北斗七星」，認識星座與星群連線

說明：一上天文課程「天關客星」，說明科學史記錄的重要，與練習資料的整理歸納



說明：一上天文課程「中秋的故事」，用月球的陰影或空白發揮想像

說明：一上天文課程「美麗的銀河」，銀河是由星星組成的，以及不同文化對銀河的想像



說明：用體育館的場地進行動態活動，場地界線清楚，但仍較在教室上課吃力。

說明：太陽系八大行星按照順序排排看

課程實踐省思與回饋

(請針對整體課程實踐之省思/課程設計與教學策略之策進方案/未來專業成長規劃與需求……等面向，具體描述，給予回饋)

一年級初來乍到，對校園環境、新的人事物都還在適應，表達能力也不是很完整，所以上學期的安排以天文小故事為主，教學目標為引起並保持孩子們對天文的興趣。從天文小故事中可以學到科學史、了解科學方法（文字或圖畫記錄）的重要性、前人的努力奠定了現代科技的基礎…教師漸進式的引導很重要，要保持興趣又希望能有更深的體認，對上課氛圍的掌控就需要更費心。

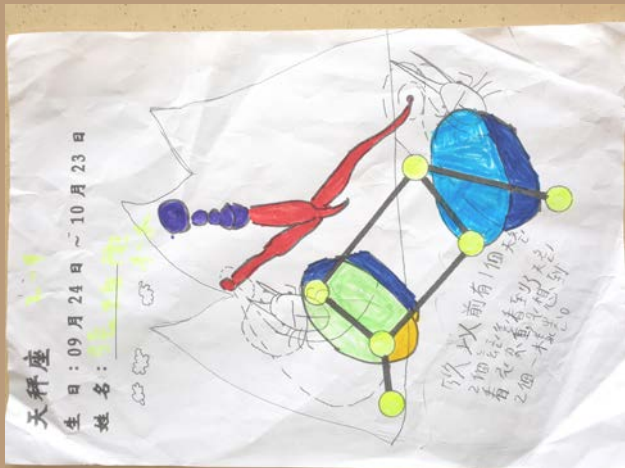
搭配學習單與教具，給予創意的發揮空間，並能在遊戲中學習，真的讓一年級的孩子們印象更深刻，但事先活動的安排會花費教師甚多時間，還好有許多夥伴可幫忙，讓活動流程更流暢且完整。

這屆一年級的班級秩序與默契建立真的較困難，所以在動態活動中老師要花更多的時間管理，流程較不順暢。尤其是『美麗的銀河』要將大型的星球從三樓搬到體育館、要借投影、音響設備大費周章上這一節課，卻因為這一屆一年級的孩子們都已經第十週了，仍未進入軌道建立常規而效果大打折扣，真的覺得有點沮喪。不過，老師在了解這屆的素質之後，對下學期有更多操作的天文課程就可以先做準備與調整。

屏東縣和平國民小學 109 學年度學校【彈性學習課程實施成效評鑑表】附件一

<ul style="list-style-type: none"> ● 彈性課程名稱：天文課程 ● 課程類型：統整性主題/專題/議題探究課程 ● 年級：二年級上學期 ● 授課教師：鄭雅如 ● 評鑑日期：110.01.20 <p style="text-align: right;">(進行形成性/總結性評鑑)</p>			
項目	項次	檢核指標(供各校參考)	課程實施情形描述
課程設計	1	規劃之內容能呼應總綱三面九項核心素養	<p>結合學生生活經驗、融入環境議題，安排適合學生的主題單元，讓孩子們了解天文與我們、生活、地球息息相關。</p> <p>二年級的課程進行更注重學生的發表，必須是經過思考的，更正確的表達自己的看法。</p> <p>課程的設計則漸進的讓課程從故事性轉變為透過觀察、搜集資料、有邏輯的推論來陳述科學事實。</p>
	2	課程設計具課程統整精神，能呼應各相關領域/科目核心素養及精熟學習重點	
	3	所自編之教材內容難易度適中，並視學生需求適時改編、增刪或補充	
	4	妥適融入重要議題及校本特色，並結合學生生活經驗與情境，以落實素養導向之課程設計原則	
	5	(若有未盡之處，各校可自行訂定)	
課程實施	6	能依據課程計畫所訂定之各週進度實施課程	<p>小單元的安排方便教師隨時做調整，如：配合生活領域上『和月亮玩遊戲』，讓學生更認識剪影與拍攝手法。</p> <p>利用學習單彩繪既可發揮創意，又能加深課程印象。加入地球小詩的創作，讓學生體會文字不同的組合排列有不同的美。</p> <p>豐富的活動體驗可維持學生的注意力，且能發現天文其實就在生活中。</p>
	7	能善用相關之教學資源、教具、器材等，充實課程內容，並豐富學習經驗	
	8	跨領域或統整性課程之實施，能妥適規劃協同教師，並透過共同備課、授課之模式進行教學	
	9	課程實施之歷程，能落實差異化、適性化之原則，以符應不同學生之學習風格	
	10	(若有未盡之處，各校可自行訂定)	
課程效果	11	能依課程內容及特性，採用最合宜之多元評量方式，評估學生學習成效	<p>多元評量方式：完成小組任務、作品、課堂發表，課間即可觀察學生</p>
	12	課程經實施及評量後，多數學生能達成預期之學習目標	

13	能依據評量結果，滾動式修正課程設計及規劃，調整教學策略，以促進有效教學目標之達成	<p>的學習成效並立即給予回饋，或適時加以引導。</p> <p>科學素養的培養：從觀察到提出個人解釋並驗證證實，形塑出孩子們求真求實的精神，達到增進科學素養、理性對話的效果。</p> <p>教師社群：夥伴是很好的學習對象，能給予許多有效的建議，使課程設計與教學策略更豐富多變、更完整有系統。</p>
14	面對教學目標與教學成效兩者之落差，能積極規劃自主性專業成長方案，以提升教學效能	
15	(若有未盡之處，各校可自行訂定)	



說明：二上天文課程「你是什麼星座」，認識星座與星座故事

說明：找出自己的生日星座，著色並編寫創意星座故事



說明：二上天文課程「有關地球的事」，用地球的角度換位思考，並用小詩的方式描述

說明：二上天文課程「和月亮玩遊戲」，韻律體操孩子的高難度動度(把月亮當體操球)



說明：二上天文課程「小行星大冒險」，小行星的搜尋和命名

說明：用扭扭車模擬穿越小行星帶

(請針對整體課程實踐之省思/課程設計與教學策略之策進方案/未來專業成長規劃與需求……等面向，具體描述，給予回饋)

二上的課程安排比較生活化，大都與學生的生活經驗有關：占星生日星座與天文黃道十三宮的差異、南斗與北斗和廟宇神話的關係、地球大自然的循環讓學生換位思考，人類的作為會帶給地球怎樣的感受、從攝影的角度談星球凌日的現象。故事與理論穿插，讓天文的學習更有趣。

下學年打算和導師配合，將單元『有關地球的事』更深化，透過不同領域的結合，讓孩子們的作品能更完整出色。

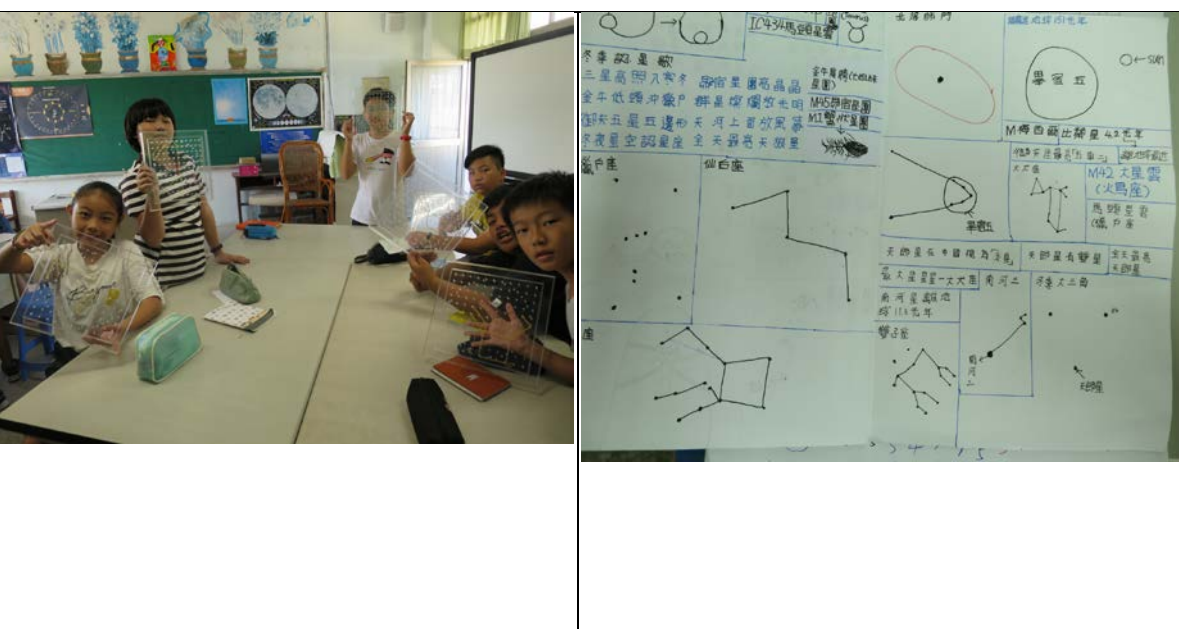
屏東縣和平國民小學 109 學年度學校【彈性學習課程實施成效評鑑表】附件一


<ul style="list-style-type: none"> ● 彈性課程名稱：月球 ● 課程類型：<input checked="" type="checkbox"/>統整性主題/專題/議題探究課程 <input type="checkbox"/>社團活動與技藝課程 ● <input type="checkbox"/>特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/>其他類課程 ● 年級：三年級 ● 授課教師：謝秀芳 ● 評鑑日期： (進行形成性/總結性評鑑) 			
項目	項次	檢核指標(供各校參考)	課程實施情形描述
課程設計	1	規劃之內容能呼應總綱三面九項核心素養	1. 以觀察月球開始，配合中秋節氣，以觀察月相圖像想像方式引發孩子學習的興趣，進而再了解科學面。 2. 以小組實驗帶入月亮的盈虧具有周期性、了解月亮本身不會發光，及月亮是地球的衛星。
	2	課程設計具課程統整精神，能呼應各相關領域/科目核心素養及精熟學習重點	
	3	所自編之教材內容難易度適中，並視學生需求適時改編、增刪或補充	
	4	妥適融入重要議題及校本特色，並結合學生生活經驗與情境，以落實素養導向之課程設計原則	
	5	(若有未盡之處，各校可自行訂定)	
課程實施	6	能依據課程計畫所訂定之各週進度實施課程	1. 依照課程計畫所訂定 10 週進度實施。 2. 配合網路資源，閱讀並欣賞以中秋節為主題的故事。 3. 以月亮的陰影圖讓孩子寫出其想像的故事，並搭配閱讀寫作。 4. 課程加入登月時代，一起探索了解登月科技及歷史。
	7	能善用相關之教學資源、教具、器材等，充實課程內容，並豐富學習經驗	
	8	跨領域或統整性課程之實施，能妥適規劃協同教師，並透過共同備課、授課之模式進行教學	
	9	課程實施之歷程，能落實差異化、適性化之原則，以符應不同學生之學習風格	
	10	(若有未盡之處，各校可自行訂定)	
課程效果	11	能依課程內容及特性，採用最合宜之多元評量方式，評估學生學習成效	1. 月相變化的原因-以保麗龍球分組做實驗，操作過程中學生表現很活絡，也能達到預期之學習目標。 2. 月亮錯覺將視覺錯覺的遊戲與生活化帶進來，學生的回饋很好，大家都很投入。 3. 設計總結性動態評量，以遊戲方式進行。
	12	課程經實施及評量後，多數學生能達成預期之學習目標	
	13	能依據評量結果，滾動式修正課程設計及規劃，調整教學策略，以促進有效教學目標之達成	
	14	面對教學目標與教學成效兩者之落差，能積極規劃自主性專業成長方案，以提升教學效能	
	15	(若有未盡之處，各校可自行訂定)	

彈性學習課程學習歷程---附件三

課程或活動名稱	月球		
實施時間	109年9月-11月	實施地點	D403 教室
實施方式	<input checked="" type="checkbox"/> 主題課程 <input type="checkbox"/> 議題課程 <input type="checkbox"/> 學校行事		
參加對象及人次	三年級 125 人	教師或活動主講人姓名	謝秀芳
活動主題及內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 月亮的盈虧具有周期性。 2. 月亮本身不會發光, 是因為反射太陽光而發亮。 3. 月相表面與成因。 4. 月亮是地球的衛星。 5. 月食形成的原因。 6. 月球對地球的影響。 7. 與月球相關的詩詞作品及設計物品。 8. 登月的探索科技及歷史。 		
活動照片			
心得與回饋	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學主題是月球, 希望學生能了解月亮的盈虧具有周期性, 月亮本身不會發光, 是因為反射太陽光而發亮等概念, 並能仔細觀察月相、月球表面、地形地貌形成的原因等。並能欣賞與月球相關的設計物品及詩歌作品。 2. 教學時運用的視訊教材雖然精采, 但是有時需考慮用的時機及時間長短, 分段、提問以及事前的鋪陳是增加教學效果的策略。 3. 總結性評量以遊戲方式進行, 以小組分組合作完成月相變化及其周期。 		

課程或活動名稱		類地行星	
實施時間	109年11月-110年1月	實施地點	D403教室
實施方式	<input checked="" type="checkbox"/> 主題課程 <input type="checkbox"/> 議題課程 <input type="checkbox"/> 學校行事		
參加對象及人次	四年級 共 88 人	教師或活動主講人姓名	謝秀芳
活動主題及內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本學期以地球開始，循序介紹水星、金星，並配合行星的觀察紀錄。 2. 行星的教學最好配合當季可觀察到的星體效果會更好，例如上半年金星的亮度很亮，每當傍晚就能輕易的觀測，所以類地行星教學後再進行金星的觀察。 3. 火星的教學因有好奇號登陸火星的資訊，搭配 NASA 豐富的影音及圖片資料，對教學設者有很大的幫助。 		
活動照片			
心得與回饋	<ol style="list-style-type: none"> 1. 行星雖然可見，但是在光害嚴重的市區，很難讓學生注意到，所以搭配每個月的校園觀星活動，藉此拉近學生與天文主題的距離。 2. 設計總結性動態評量，以遊戲方式進行，小組合作找尋並辨識類地行星後，再製作海報呈現成果。 		

課程或活動名稱	星空夜語-秋冬星空		
實施時間	109年9月-109年11月	實施地點	D403 教室
實施方式	<input checked="" type="checkbox"/> 主題課程 <input type="checkbox"/> 議題課程 <input type="checkbox"/> 學校行事		
參加對象及人次	五年級 共 125 人	教師或活動主講人姓名	謝秀芳
活動主題及內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 五年級的課程以四季星空為主，以季節做規劃，上學期為秋冬星空。 2. 五年級除了介紹各季節代表性星座如：冬季大三角及冬季大橢圓外，也設計了學生實作活動，藉由畫每個星座的星圖，讓學生對每個星座及其主星有較清楚的概念，並讓學生將每個星圖拼拼看，對整個當季全天的星空架構有更清楚的認識。 3. 本學期利用釘板作為教具，每生一板，以釘板為底，橡皮筋為連線，讓學生連出星座的形狀及標示星座的主星。 		
活動照片			
心得與回饋	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀星課程對教師來說是項挑戰，原因是在課堂上很難模擬晚上觀星的環境，雖然本校設置有星空教室，但是如果只讓學生在模擬的星空下說明辨認，他們很難在野外自主觀星，因此加入了邊畫星圖邊學習認星的活動，教學中以簡報呈現星座的圖像，搭配星座的故事，再讓學生描畫出星座的形狀，並要他們標出星座的主星名稱，這時也能將星等概念讓孩子了解。例如：孩子們畫了大犬座後，也清楚了天狼星的特性。 2. 加入釘板的輔助，能立即了解學生的學習狀況，下學期會繼續改進使用。 3. 請學生課後利用觀星 APP SKYMAP 於課後自主學習。 		

課程或活動名稱		彗星、流星、隕石與小行星	
實施時間	109年11月-110年1月	實施地點	D403 教室
實施方式	<input checked="" type="checkbox"/> 主題課程 <input type="checkbox"/> 議題課程 <input type="checkbox"/> 學校行事		
參加對象及人次	六年級 共 90 人	教師或活動主講人姓名	謝秀芳
活動主題及內容	<p>4. 以太陽系內小星體為教學主軸，循序介紹 彗星、流星、隕石與小行星。</p> <p>5. 以彗星為主題的課程，首先播放影片及配合圖片介紹彗星，並將彗星的科學史融入教學，之後再介紹與彗星相關的流星雨、隕石。我國對彗星的紀錄很早，藉由彗星的教學，能讓學生了解中國天文的科學，以及科學觀察及記錄的源流。</p> <p>6. 彗星的結構及彗星的軼事，包括羅賽塔號的太空任務、鹿林彗星的發現以及蘇梅克9號彗星撞木星等。</p> <p>7. 因應近年來全球天文科技計畫著重小行星探索，本學期將彗星的命名部分精簡，並加入小行星課程，除了介紹小行星的定義、分布外，並強調近幾年來小行星的探索科技、歷史，及未來的計畫走向。</p>		
活動照片			
心得與回饋	<p>1. 本學年度加入太空科技部分，包括探測彗星的科技，例如探索哈雷彗星的喬塔號、星塵號以及深度撞擊號等，並將羅賽塔號探索彗星整個過程搭配歐洲太空總署的影片作教學，希望能將彗星的概念做更完整的學習。</p> <p>2. 本學年度加入小行星課程，尤其在未來的計畫走向部分，配合學校機器人課程，讓學生能擴大想像與實際的配合，並運用在科技學習上。</p>		