

屏東縣和平國民小學 108 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：科普課程 課程類型：統整性主題/專題/議題探究課程 年級：一年級下學期 授課教師：鄭雅如 評鑑日期：109.06.30 <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>一年級學生進入下學期後，在團隊合作、系統思考與解決問題的表現，均有明顯進步。但是仍有少部分學生跟不上，因此課程內容仍然維持原來的教材，但是鼓勵能力較好的學生發揮創意，將作品結合生活經驗解決生活問題，並做更有效的應用。</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>每一個課程實施前兩週，老師就要開始協調其他課程並且備料，以免與其他需使用相同教具的課程或活動撞期，而影響課程進度。</p> <p>這學期期末需使用的智高大積木，就要先規劃好使用數量並以紙箱另外裝存，以免被拿去使用在其他活動上，造成上課教材數量不足的情形。</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，以符合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>除了口說發表分享以外，每節課都有實際操作的評量，學期末還有全校的機器人運動會，可以直接了解學生的學習狀況。</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	從學生的評量結果可以得知學生大多能完成老師指定的主題，少部分學生空間概念較弱，或是對主題的認識不足，也會影響學生的作品表現。老師在適時輔以影片、照片或是操作指導，幫助學生學習。
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：一下科普課程「太空站」



說明：一下科普課程「小方頭機器人」



說明：一下科普課程「創意機器人」



說明：一下科普課程「軌道機關王」



說明：一下科普課程「橋樑負重」


說明：一下機器人運動會「橋樑負重」

屏東縣和平國民小學 108 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：科普課程 課程類型：統整性主題/專題/議題探究課程 年級：二年級下學期 授課教師：鄭雅如 評鑑日期：109.06.30 <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	課程設計規劃之內容能呼應總綱三面九項核心素養，課程內容以自編為主，教材內容難易度適中，並視學生需求適時改編、增刪或補充。除了融入校本特色，還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
	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	依據課程計畫所訂定之各週進度實施課程，並善用教學資源、教具等，充實課程內容，並豐富學習經驗。課程實施之歷程，落實差異化、適性化之原則，以符應不同學生之學習風格。
	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	依每個課程內容及特性，採用最合宜之多元評量方式，評估學生學習成效，多數學生能達成預期之學習目標，但仍須滾動式修正課程設計及規劃、調整教學策略
	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	略，以促進有效教學目標之達成。
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		運算思維-海霸桌遊	
實施時間	109 年 3 月 18 日	實施地點	積木教室
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	年級 共人	教師或活動主講人姓名	鄭雅如
活動主題及內容	<p>活動一：規則介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 前後左右四種方向的移動卡。 2. 左轉和右轉為原地轉彎，不包含前進或後退。 3. 最快找到寶藏者獲勝。 <p>活動二：程式桌遊</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過地圖進程式桌遊。 		
活動照片			
心得與回饋	<p>上學期學習了「順序」、「集合」，雖然也提到了迴圈的概念，但會運用的學生仍是少數。這學期著重在迴圈的熟練與『條件判別』。簡報做得有趣且能循序漸進真的不簡單，且配合有趣的條件任務會讓學生更願意去嘗試。老師口頭說要去拍他們扮鬼臉的照片，但其實是要去觀察他們會不會判別條件，且適時的做概念澄清，大家都玩得很開心，奠定了日後學程式的紮實基礎。</p>		

屏東縣和平國民小學 108 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：科普課程 課程類型：統整性主題/專題/議題探究課程 年級：三年級下學期 授課教師：鄭曉佩 評鑑日期：109.06.30 <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>自編彈性課程仍入校本特色、統整自然與生活科技領域，呼應總綱 A2 系統 思考與解決問題核心素養，以及 B2 科技資訊與媒體素養。</p> <p>教材內容的由淺而深，並且視學生需求滾動式修正。</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>依據課程計畫所訂定之各週進度實施課程，並善用相關之教學資源充實課程內容，並豐富學習經驗。</p> <p>課程實施之歷程由淺而深，有脈絡、有延續性，並且能落實差異化、適性化之原則，以符應不同學生之學習風格</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>評量方式以口頭發表、實際操作為主，課程經實施及評量後，多數學生能達成預期之學習目標。教師依據評量結果，滾動式修正課程設計及規劃，調整教學策</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	略，以促進有效教學目標之達成。
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		水力發電機	
實施時間	108 年 5 月 7 日	實施地點	積木教室
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 共 28 人	教師或活動主講人姓名	鄭曉佩
活動主題及內容	<p>活動一：原理說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水車是各個國家早期農業時代常見的動力來源，請問水車的發電原理是什麼呢？ <p>活動二：小小建築師時間</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生領取積木 2. 教師依照打氣筒、集水瓶、止氣閥、水車齒輪等構造指導學生組裝 3. 組裝完成，請學生延伸設計成玩具 <p>活動三：SHOW TIME</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組拍照、觀摩與發表 2. 老師依據學生組裝時的流暢力、變通力、獨創力、精密力、敏覺力進行講評 3. 整理積木 		
活動照片			

心得與回饋	以水力的課程作為進入夏天的第一堂積木課，可以大大提升學生的學習專注力以及對於積木應用的興趣。但是課程教材繁雜，必須在課前分配好各組數量，教學流程才能順暢。
-------	---

屏東縣和平國民小學 108 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：科普課程 課程類型：統整性主題/專題/議題探究課程 年級四年級下學期 授課教師：鄭曉佩 評鑑日期：109.06.30 <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>自編彈性課程仍入校本特色、統整自然與生活科技領域，呼應總綱 A2 系統思考與解決問題核心素養，以及 B2 科技資訊與媒體素養。</p> <p>教材內容的由淺而深，並且視學生需求滾動式修正。</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>依據課程計畫所訂定之各週進度實施課程，並善用相關之教學資源充實課程內容，並豐富學習經驗。</p> <p>課程實施之歷程由淺而深，有脈絡、有延續性，並且能落實差異化、適性化之原則，以</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)	符應不同學生之學習風格
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	評量方式以口頭發表、實際操作為主，課程經實施及評量後，多數學生能達成預期之學習目標。教師依據評量結果，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。
	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		人力鑷刀戰車	
實施時間	109 年 2 月 27 日	實施地點	積木教室
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 24 人	教師或活動主講人姓名	鄭曉佩
活動主題及內容	<p>活動一：原理說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以課程簡報介紹達文西及其創作。 2. 說說看，鑷刀戰車用到哪些科學原理呢？ <p>活動二：小小建築師時間</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生領取積木 2. 創意組裝時間 3. 小組競賽 <p>活動三：SHOW TIME</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組拍照、觀摩與發表 2. 老師依據學生組裝時的流暢力、變通力、獨創力、精密力、敏覺力進行講評 3. 整理積木 		

活動照片



心得與回饋

學生對於達文西的印象多半僅有「蒙娜麗莎的微笑」畫像，透過課程可以了解科學家的生平與相關創作，對於主題作品會有更深一層的認識。最後藉由遊戲挑戰競賽，讓學生以實際操作體驗施力的大小與方向不同的影響。

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)

一下開始進行簡單的機械結構原理的介紹，創意機器人運用關節折疊的原理讓兩個機件有一個共同的中心軸，可以做相對旋轉的動作，像是剪刀、折疊刀、汽車車門之類的，讓每個學生確實做出至少有一個關節的機器人，並讓老師檢查才能通過。太空站則是利用上一節課所學加上團隊的力量呈現較大型的布置，這讓孩子很有成就感-原來合作可以有這麼大型的作品。橋樑負重的單元配合機器人運動會，既可評量結構又可培養團隊默契，還可以讓導師們一同參與，是很好的活動。Gigo 軌道機關可以讓學生知道球不是只有由上而下，要讓它走得又久又遠得配合上下坡軌道的變化，加上骨牌真的讓他們了解看似簡單的東西操作起來可不容易呢!

程式小方頭一方面複習上學期的概念，且具體實作控制機器人，讓每個孩子都覺得很有挑戰。地圖改用自製的社區地圖也讓學生們更有共鳴、覺得更有趣!是讓學生愛上程式的好單元。


屏東縣和平國民小學 108 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：科普課程
- 課程類型：統整性主題/專題/議題探究課程
- 年級：五年級下學期
- 授課教師：鄭曉佩
- 評鑑日期：109.06.30

(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	<p>自編彈性課程仍入校本特色、統整自然與生活科技領域，呼應總綱 A2 系統 思考與解決問題核心素養，以及 B2 科技資訊與媒體素養。</p> <p>教材內容的由淺而深，並且視學生需求滾動式修正。</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>依據課程計畫所訂定之各週進度實施課程，並善用相關之教學資源充實課程內容，並豐富學習經驗。</p> <p>課程實施之歷程由淺而深，有脈絡、有延續性，並且能落實差異化、適性化之原則，以符應不同學生之學習風格</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>評量方式以口頭發表、實際操作為主，課程經實施及評量後，多數學生能達成預期之學習目標。教師依據評量結果，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>
	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	超音波初探		
實施時間	109 年 5 月 5 日	實施地點	積木教室
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 24 人	教師或活動主講人姓名	鄭曉佩
活動主題及內容	<p>活動一：原理說明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 哪些動物是善用超音波的例子呢？ 2. 教師說明超音波的原理 <p>活動二：超音波實驗室</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生在空白的紙上，紀錄偵測到的超音波距離 2. 請學生就紀錄紙討論超音波的感應範圍 3. 整理教室 		
活動照片			
心得與回饋	<p>學生對於 AI 人工智慧其實似懂非懂，因此得從基礎的認識開始學起，透過實測與程式檢測，學生更能精準的掌握超音波的偵測範圍。</p>		

屏東縣和平國民小學 108 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：科普課程 課程類型：統整性主題/專題/議題探究課程 年級六年級下學期 授課教師：鄭曉佩 評鑑日期：109.06.30 <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>自編彈性課程仍入校本特色、統整自然與生活科技領域，呼應總綱 A2 系統 思考與解決問題核心素養，以及 B2 科技資訊與媒體素養。</p> <p>教材內容的由淺而深，並且視學生需求滾動式修正。</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>依據課程計畫所訂定之各週進度實施課程，並善用相關之教學資源充實課程內容，並豐富學習經驗。</p> <p>課程實施之歷程由淺而深，有脈絡、有延續性，並且能落實差異化、適性化之原則，以符應不同學生之學習風格</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>評量方式以口頭發表、實際操作為主，課程經實施及評量後，多數學生能達成預期之學習目標。教師依據評量結果，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>
	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		專題實作	
實施時間	109 年 3 月 11 日	實施地點	積木教室
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 24 人	教師或活動主講人姓名	鄭曉佩
活動主題及內容	<p>活動一：Team Work</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組組長分配工作，分工完成專題作品 <p>活動二：SHOW TIME</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組拍照、觀摩與發表 2. 老師依據學生組裝時的流暢力、變通力、獨創力、精密力、敏覺力進行講評 3. 整理教室 		
活動照片			
心得與回饋	<p>在討論過後，學生便分工合作開始專題創作。組裝的能力學生已經具備，但是從無到有的設計製作過程是他們較缺乏的，透過團體合作可以減輕學生的壓力，經過同儕間的討論與腦力激盪後，作品便慢慢成形了。</p>		