

跨領域美感課程教學方案

- 壹、 學校名稱
- 貳、 團隊成員
- 參、 跨領域科目
- 肆、 教學對象與先備能力
- 伍、 跨領域美感課程實施模式
- 陸、 跨領域美感課程應用策略
- 柒、 教學計畫
 - 一、 單元名稱
 - 二、 設計理念
 - 三、 藝術概念與美感元素
 - 四、 教學方法
 - 五、 教學目標（含核心素養）
 - 六、 課程架構圖
 - 七、 教學活動與教材內容
 - 八、 教學評量
- 捌、 教學省思與建議
- 玖、 課程研發成果（如學習單、觀察紀錄表、評分規準等）
- 壹拾、 未來推廣計畫
- 壹拾壹、 課程實施紀錄
- 壹拾貳、 參考資料

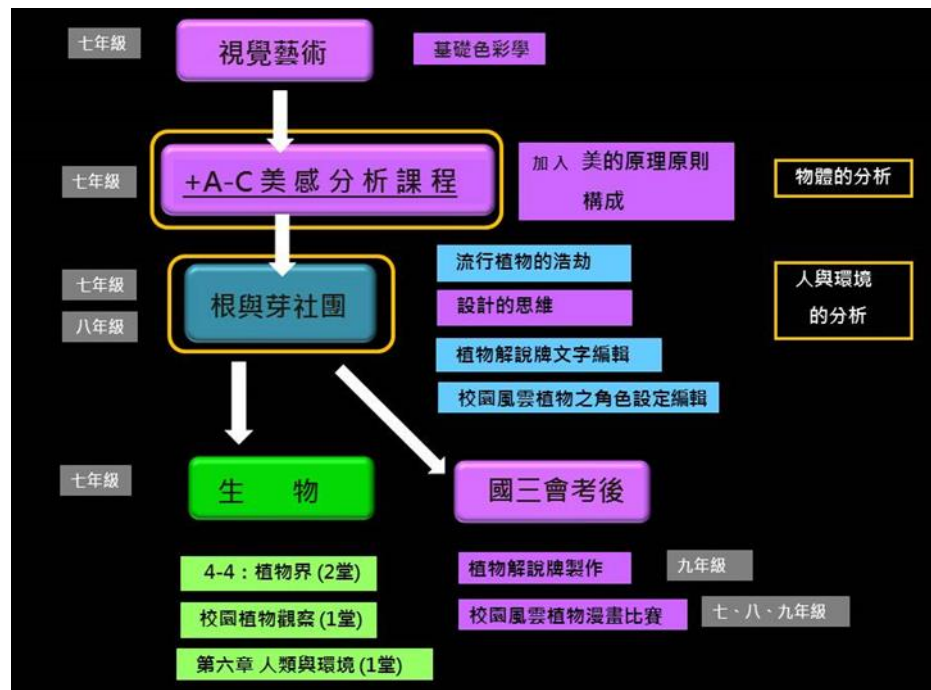
■ 跨 領 域 美 感 課 程 教 學 方 案 ■

北 區 / 宜 蘭 縣 立 中 華 國 民 中 學

學校名稱	宜蘭縣立中華國民中學		
團隊成員	藝文領域—趙靖雲老師、自然—白如君、張耕碩老師、綜合活動—林欣怡、林儒婕、蘇正昌老師		
跨領域學科	教案 1 自然(生物) 教案 2 綜合活動	藝術學科	教案 1 視覺藝術 教案 2 視覺藝術
教學對象 先備能力	<p>教案一：分析的自然力(跨自然科) 教學對象：七年級學生 先備能力：已按照進度學習自然科課程綱要之學習內容、視覺藝術課程已學習色彩、素描之課程。</p> <p>教案二：分析的美力(跨綜合活動科) 教學對象：706~711 共六個班級 先備能力：已按照進度學習綜合活動科課程綱要之學習內容、視覺藝術課程已學習色彩、素描之課程。</p>		
跨領域 美感課程實 施模式	【實施模式】		
	<p>教案一：分析的自然力(跨自然科) 本課程設計目標與模式，是希望能設計一套專屬本校的跨領域校本課程，且能銜接並豐富一般學科的教學進度。跨領域教學設計的目的是為了能擴展切入知識的面向，以多種角度及方式來幫助學生學習；不影響學科進度且又充實課程內容與學習方式。因此本課程先從七年級自然觀察根與芽社開始進行，之後銜接七年級生物課程，由於課程是從社團課先行實施，學生學習完成後銜接生物課的進度，所以每班 2~3 人的社團學生在此時能成為各班的課堂小幫手。另外，安排分支課程的目的是豐富主軸課程的學習經驗，及補充校內教師較缺乏的專業領域教學(賞鳥以及有機農作)。最後再舉辦一場全校性的校園植物擬人化漫畫人物競賽，藉由學生對美術以及生物的喜好來推廣對校園植物的認識。</p> <p>教案二：分析的美力(跨綜合活動科) 本課程先從綜合活動領域單元課程開始進行，於第三堂課將美感核心課程融入，而後再進行其他單元課程。</p>		
跨領域 美感課程 應用策略	【應用策略】(請勾選)		
	使用時機 <input type="checkbox"/> 課前預習	教學策略 <input type="checkbox"/> 應用藝術素材之問題導向教學	評量模式 <input checked="" type="checkbox"/> 學習單

<input checked="" type="checkbox"/> 引起動機 <input checked="" type="checkbox"/> 發展活動 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 課後複習 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 虛擬實境之情境教學 <input type="checkbox"/> 網路資源之體驗學習教學 <input type="checkbox"/> 應用藝術類數位典藏資源之探究式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 合作學習式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 專題討論式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 協同教學 <input checked="" type="checkbox"/> 創造思考教學 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 試題測驗 <input type="checkbox"/> 遊戲評量 <input type="checkbox"/> 專題報告製作 <input checked="" type="checkbox"/> 展演實作 <input checked="" type="checkbox"/> 影音紀錄 <input type="checkbox"/> 其他
--	---	--

教案一：分析的自然力(跨自然科)



課程架構與
跨領域課程
設計概念

【跨領域師資調度與合作方式】

本課程主題與內容(包含分支課程—聘請環境教育中心師資與校外活動),皆由參與本計畫之視覺藝術科與自然科教師多次討論形成,美感元素融入課程之方式並非每個單堂輪流實施,而是視課程內容需求與時間長度進行每堂課的協同教學。即使剛好某單元是整堂課由自然科教師實施,美術教師也全程參與以藉此增能和記錄學生學習情況,反之亦然。

本統整並於自然領域會議提出與介紹整個跨領域課程架構,因此除了主要施教班級 711 以及七年級根與芽社團(學生組成爲七年級每班 2~3 位學生)之外,任教其他班級的生物教師也了解整套課程、並使用本教案備課教材。校方也配合向外相關環境教育單位申請師資、課程或校外教學,以期能讓更多七年級學生受惠習得基礎知識(賞鳥課程由兩個校外單位分別實施,共實施 5 個班級,有機農作則與在地農人合作,共 4 個班級)。另外也聘請專家到校辦理研習

及協助本校校園植物與鳥類資料庫的建立，為課程提供專業素材。

【單堂課程實施模式】

第一堂課先進行台灣目前種植的「流行植物」對本土生態造成的破壞談起，探討人的思維與作為對環境的影響。

第二堂課前半節介紹什麼是設計師的思維——一個好的設計師不只是實現自己的設計想法，而是能同時考量到環境承受力、他人。後半節則以幫校園植物設計植物解說立牌，來實際做設計師思維的分析與練習，並記錄下來。

第三堂課讓學生能更靜下心來觀察，每人至校園拔取一片葉子，利用紙黏土進行葉片仿作。

第四堂課，讓學生實際從無到有的設計與製作植物解說牌，學生們分組分析討論以宜蘭縣的天氣與校園環境，最適宜的解說牌材質與設計方式是什麼？在現有的經費以及材料限制之下，目前最好的設計方式是什麼？

第五、六、七、八堂課，確定製作模式之後，由學生討論出製作的步驟與工法，教師提供相關的工法教學，並開始進行製作。

第九堂課，七年級自然觀察根與芽社學生綜合討論這八節課的學習與製作，培養學生對惜物的情感以及加深人與環境之關係與影響。

分支課程(一)：

1. 有機農作課程：與在地農人「田董米」(有機米在地品牌)合作，先進行農地、鳥類棲息地與鳥類的環境教育課程之後，再實際到田裡及水圳觀察鳥類、昆蟲、田蚌等。說明：田董米負責農人本身是賞鳥及保育鳥類的專家，因想保育鳥類而開始保育鳥類的棲息地，並推動鳥類棲息地周邊的農地進行無農藥的友善耕作。

2. 賞鳥課程(一)：生態綠舟賞鳥課程，是由宜蘭縣環境教育，推廣協會帶領本校七年級學生(703、708、711)至冬山生態綠舟進行基礎的鳥類觀察以及生態認識的課程。

3. 賞鳥課程(二)：校園鳥不鳥課程，是由本校向人禾環境教育推廣中心申請之鳥類觀察以及生態認識的課程，實施對象為七年級(709、710)。

4. 在教師增能方面：聘請宜蘭縣環境教育講師楊錦秀老師帶領本校教師進行鳥類觀察及資料庫建立。

5. 校園鳥類資料庫建立：由會考後的九年級學生進行鳥類圖鑑的繪製。

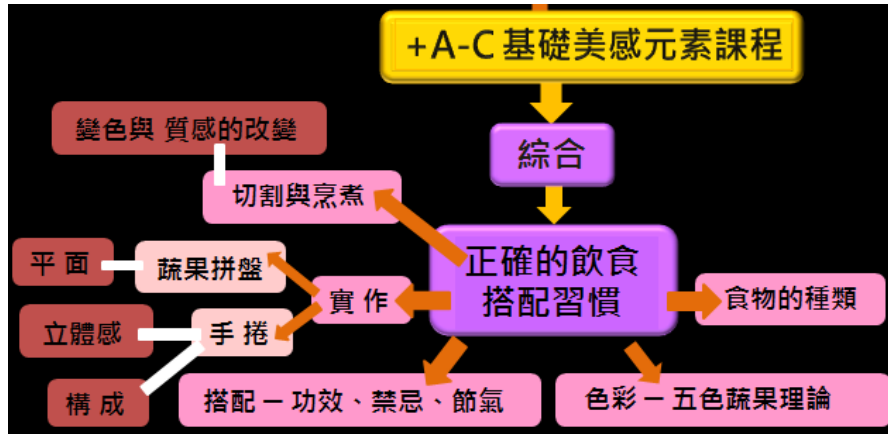
分支課程(二)：八年級學生於美術課也參與校園葉片黏土仿作，並進行上漆以及排列成校園裝飾作品。

分支課程(三)：七年級自然觀察根與芽社所製作之植物解說牌基本架構(空白牌)，之後由會考後的九年級學生在牌面進行植物圖鑑的

繪製。

競賽活動：舉辦全校性的校園植物擬人化漫畫人物競賽。參賽學生需抽題(校園內的一種植物)，閱讀植物的特性介紹，並將其特徵特質轉換成人物造型。得獎作品將連同植物介紹印製成海報，張貼在校園內。本競賽活動藉由學生對美術以及生物的喜好來推廣對校園植物的認識。

教案二：分析的美力(跨綜合活動科)



【跨領域師資調度與合作方式】

本課程主題與內容已於 105 學年度上學期開始與參與本計畫教師進行討論，期望能確實探討料理中的美感與美學構成。因此綜合活動科教師已於上學期開始參與本校藝術與人文領域教師精進計畫開始美感元素之增能，並與美術教師多次討論美感元素融入課程之方式。因此本學期實施本課程時，每堂課皆已融入美感元素，並由綜合活動科教師主領、美術教師陪同，需要補充時才由美術教師補充之協同教學方式。僅由第三堂課整堂課由美術教師帶領學生進行更深入之美感元素分析。

教學計畫

單元名稱	分析的力量		
教學總時數	第一教案：九節 第二教案：七節	實施班級數	第一教案：七年級學生、七年級根與芽社團學生 第二教案：706~711 共六個班
實施情形	已實際教學。實施期程從 105 學年下學期 4 月至 6 月。		
設計理念	<p>教案一：分析的自然力(跨自然科)</p> <p>本課程設計目標與模式，是希望能銜接並豐富一般學科的教學進度，不影響學科進度且又充實課程內容與學習方式。因此本課程先從七年級自然觀察根與芽社開始進行，之後銜接七年級生物課程；其中安排分支課程以豐富主軸課程的學習經驗。最後再舉辦一場全校性的</p>		

	<p>校園植物擬人化漫畫人物競賽，藉由學生對美術以及生物的喜好來推廣對校園植物的認識。</p> <p>課程內容的設計理念是先帶領學生從環境議題切入，了解即使是人為造林，若只從人的需求角度而不考慮生物生態的特殊性，依樣會造成環境與人類的傷害。接著讓學生練習從設計的角度來分析思考，一個好的設計需要取得的設計師角度、使用者角度、環境承受力等角度的平衡。最後讓學生從無到有的實際製作，規畫設計圖、製作立牌(從材料取得、改造上漆、繪製)等這些過程，產生惜物與珍惜資源的情懷。其他分支課程則是基於加深加廣與知識的推廣而加入的課程單元。</p> <p>教案二：分析的美力(跨綜合活動科)</p> <p>以美感元素當中的線條、色彩、質感、構成，來進行生鮮食材、熟食、擺盤等地美感分析。如：食材的色彩與營養、視覺刺激的關係，食材的切割與烹煮(pizza 實作)造成的食材變色與質感的改變，沙拉與手卷的製作是探討食材的平面構成與立體構成。</p>
<p>藝術概念與美感元素</p>	<p>色彩、線條、質感、構成</p>
<p>教學方法</p>	<p>講述法、觀察法、問答法、示範法、實作、討論</p>
<p>教學資源</p>	<p>影片、電腦、投影機、數位相機(手機)等錄影器材，烹飪器材。</p>
<p>教學目標</p>	
<p>單元目標</p>	<p>教案一：分析的自然力(跨自然科)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培養學生仔細觀察、探究、分析的能力。 2. 培養學生從做中學、反覆修正、運用創造力與執行能力。 3. 教導學生美感核心元素，提升學生美感素養與應用能力。 4. 培養學生覺察自己、他人與環境，並能主動關懷環境、他人以及珍惜資源。 <p>教案二：分析的美力(跨綜合活動科)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過飲食習慣調查，檢視個人飲食習慣並調整且朝正確的方向努力。 2. 培養正確食物選擇觀念，並落實於生活之中。 3. 瞭解食物色彩與營養、疾病、養生的關係，建立良好飲食行為。 4. 學習安全使用刀具及各式基本刀工，並學習食材各式切法與菜餚搭配的關係。 5. 練習將不同切法之食材變化為簡易健康菜餚，並透過設計食材擺設，落實食材搭配及美化菜餚。

教案一：分析的自然力(跨自然科)

教學目標

具體目標	能力指標／核心素養
<p>總體目標 提升學生觀察、描述、分析之能力，以作為開啟學生對於環境、自己與他人之覺知與感知的基礎，進而產生慎重、珍惜、愛護的情懷。</p> <p>單元目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解不考慮物種、生態需求的人為造林所帶來的環境影響，以櫻花、落羽松、黑板樹、南美蟛蜞菊為例。 2. 能藉由對環境與人的觀察、分析，練習一個兼顧各方的設計師思維。 3. 能透過環境與物種的生態狀況，了解生命體的共同性及生物的多樣性，進而惜物愛物。 4. 能考慮本校環境與人的需求，實際丈量、規劃、設計出適合本校的植物解說牌，並提出建議書。 5. 能針對現有材料與上述的分析，實際試作一款植物說明牌。 6. 能細膩的觀察並仿作一片校園植物葉片。 	<p>觀察 1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>組織與關連 1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>傳達 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。</p> <p>認識植物、動物的生理 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，瞭解生命體的共同性及生物的多樣性。</p>

課程架構

節次	課程名稱	教學重點	教學工具
自然社團- 第 1 節	根與芽社	台灣目前種植的「流行植物」對本土生態造成的破壞談起，探討人的思維與作為對環境的影響。	自編 ppt
自然社團- 第 2 節	美術、 根與芽社	前半節介紹什麼是設計師的思維——一個好的設計師不只是實現自己的設計想法，而是能同時考量到環境承受力、他人。後半節則以幫校園植物設計植物解說立牌，來實際做設計師思維的分析與練習，並記錄下來。	自編 ppt
自然社團- 第 3 節	美術、 根與芽社	讓學生能更靜下心來觀察，每人至校園拔取一片葉子，利用紙黏土進行葉片仿作。	紙黏土、 尺、學習單

自然社團-第 4、5 節	美術、根與芽社	讓學生實際從無到有的設計與製作植物解說牌，學生們分組分析討論以宜蘭縣的天氣與校園環境，最適宜的解說牌材質與設計方式是什麼？在現有的經費以及材料限制之下，目前最好的設計方式是什麼？	自編 ppt
自然社團-第 6 節	美術、根與芽社	確定某種風格的製作模式之後，由學生討論出製作的步驟與工法，教師提供相關的工法教學，並開始進行製作。 討論→總結(選擇油漆塗刷製作底色與保護)→油漆塗刷工法影片觀看→油漆工法步驟紀錄→工具材料單紀錄	共同討論、網路影片
自然社團-第 7、8 節	美術、根與芽社	油漆塗刷	塗刷工具
自然社團-第 9 節	美術、根與芽社	整個單元的回顧與討論 綜合討論這八節課的學習與製作，並觀看幾部 2~3 分鐘的環境研究影片，來進行深入探討。以培養學生對惜物的情感以及加深入與環境之關係與影響。	自編 ppt、網路影片
生物課-第 1 節	七年級生物	課本單元 4-4 植物界	課本與自編教材
生物課-第 2 節	七年級生物	校園植物巡禮教學	教師帶領學生實際勘查
美術課-1 節	美術	校園植物地圖繪製	自編教材、上色工具
生物課-第 3、4 節	七年級生物	課本單元第五章—生態系	課本與自編教材
生物課第 5 節	七年級生物	課本單元第六章—人類與環境	課本與自編教材

在上述 15 堂課(包含社團課、生物課、美術課，並跨越期中考時段)授課期間，規劃分支課程，以加深加廣學生學習內容。

分支課程(一)：

1. 給學生的有機農作課程：

與在地農人「田董米」(有機米在地品牌)合作，先進行農地、鳥類棲息地與鳥類的環境教育課程之後，再實際到田裡及水圳觀察鳥類、昆蟲、田蚌等。說明：田董米負責農人本身是賞鳥及保育鳥類的專家，因想保育鳥類而開始保育鳥類的棲息地，並推動鳥類棲息地周邊的農地進行無農藥的友善耕作。

2. 給學生的賞鳥課程(一)：生態綠舟賞鳥課程，是由宜蘭縣環境教育推廣協會帶領本校七年級學生(703、708、711)至冬山生態綠舟進行基礎的鳥類觀察以及生態認識的

課程。

3. **給學生的賞鳥課程(二)**：校園鳥不鳥課程，是由本校向人禾環境教育推廣中心申請之鳥類觀察以及生態認識的課程，實施對象為七年級(709、710)。

◎說明：校外環教團體每次授課大多只能接納兩個班級，因此分別找了兩個團體來協助。

4. **給教師增能**方面，聘請宜蘭縣環境教育講師楊錦秀老師帶領本校教師進行鳥類觀察及資料庫建立。

5. **給校方**，校園鳥類資料庫建立後，由會考後的九年級學生進行鳥類圖鑑的繪製。

分支課程(二)：八年級學生於美術課也參與校園葉片黏土仿作，並進行上漆以及排列成校園裝飾作品。

分支課程(三)：七年級自然觀察根與芽社所製作之植物解說牌基本架構(空白牌)，之後由會考後的九年級學生在牌面進行植物圖鑑的繪製。

競賽活動：舉辦全校性的校園植物擬人化漫畫人物競賽。參賽學生需抽題(校園內的一種植物)，閱讀植物的特性介紹，並將其特徵特質轉換成人物造型。得獎作品將連同植物介紹印製成海報，張貼在校園內。本競賽活動藉由學生對美術以及生物的喜好來推廣對校園植物的認識。

教學流程

節次	活動	時間	藝術媒介 藝術資源	藝術概念 美感元素	跨領域 策略	評量模式
自然 社團 1節	台灣目前種植的「流行植物」對本土生態造成的破壞談起，探討人的思維與作為對環境的影響。以桐花、櫻花、落羽杉、黑板樹、南美蟛蜞菊為例。閱讀荒野保護協會理事長李偉文醫師的短文，以及劉克襄先生的作品。	45 分 鐘	劉克襄著，《十顆小行星：探險、漂泊與自然的相遇》，(遠流出版)	色彩	專題討論式教學	口頭問答、詩文閱讀心得發表

備註：因為這些所謂的流行植物(桐花、櫻花、落羽杉)他們的色彩能營造出不一樣的氛圍，帶動了人潮與經濟效益，因此才造成大量人為造林的狀況。但是因為違反物種本性或錯估了本土環境承受力，因而造成災害。



了解環境

◎桐花：外來種、易植、耐蟲害、生長速度快，大量占地使得本土植物無法生長。
 ◎櫻花：色澤美麗但花期只有兩個月，且需種植在高冷之處。在平地大量種植，取代原有人行步道的樹後，造成死亡率幾乎達 50%，非花期葉片少也無法為行人遮蔭，達不到行道樹的功能。
 ◎落羽松：生長特性為膝根龐大、會突出於地面，被栽植於馬路邊後，其膝根破壞路面造成行車不易。

節次	活動	時間	藝術媒介 藝術資源	藝術概念 美感元素	跨領域 策略	評量模式
自然 社團 2 節	前半節介紹什麼是設計師的思維——一個好的設計師不只是實現自己的設計想法，而是能同時考量到環境承受力、他人。	20 分 鐘	1-自製美感元素 教學及設計的原理 ppt 2-張文亮 著， 《河馬教授說故事：大自然裡的生命教育》，(親子天下出版)	色彩、線條、材質、構成、設計的原理	合作學習、專題討論、協同教學	口頭發表、實作測量與紀錄

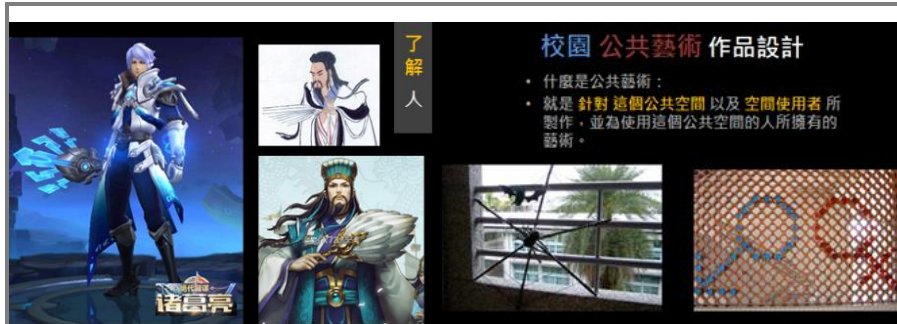
備註：



用「關心地球人」這個簡單好記的口號，來提醒學生要關懷環境、自己、他人。並說明環境中的人事物都緊緊相關，人為的改變如同漣漪般都會有影響力。



本校因颱風吹倒而多次再扶植重新栽種，卻仍死亡的小葉欖仁，這次課程利用樹幹切片來製作解說牌。但切開時才發現樹幹內部竟有鐵釘、繩子在其中，說明了人為的影響與大自然的生長力量。學生們觀看這個樹幹時無不嘖嘖稱奇，大家猜測可能是小葉欖仁樹當年幼小時，在他周圍架設木樁並用繩子和釘子捆緊扶持他，但多年後被成長中的小葉欖仁包覆起來。



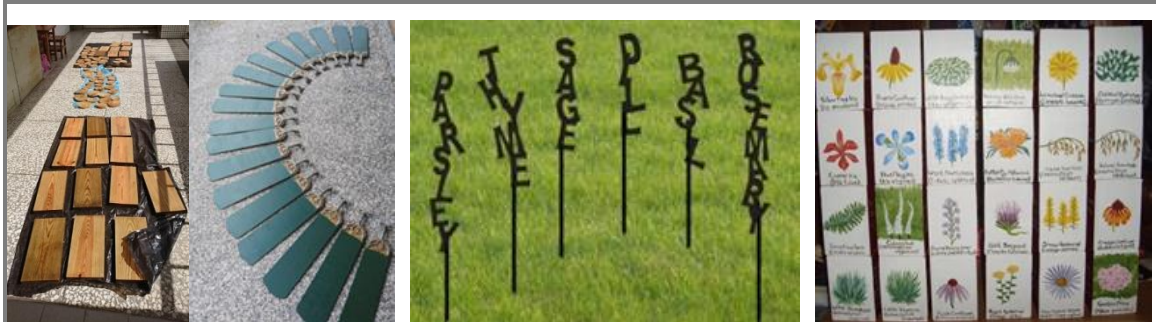
用不同性質的遊戲所設計的諸葛亮，來說明設計不能只憑自己的喜好或美感主觀，而必須切合功能性。(左：武打型孔明、右下：軍師型孔明、右上：古畫中的孔明)再以公共藝術作品，來討論人造物對環境的影響。(也介紹了前幾屆學長姐創作的校園公共藝術對校園風貌的改變)



一起分析本校使用者(包含師生、社區民眾)使用校園的那些區塊、時間點、習慣等，以作為植物解說牌放置的位置、角度、高度的參考。

節次	活動	時間	藝術媒介 藝術資源	藝術概念 美感元素	跨領域 策略	評量模式
自然 社團 3節	接續上一節課，讓各組學生至負責的植物前，觀察生態並拔取一片葉片回來；再用紙黏土仿作其葉片。	45分鐘		色彩、材質	合作學習、協同教學	實作
自然 社團 4、5節	延續前兩堂課的測量，學生們分組分析討論以宜蘭縣的天氣與校園環境，最適宜的解說牌材質與設計方式是什麼？ 在現有的經費以及材料限制之下，目前最好的設計方式以及畫面風格是什麼？	45分鐘			合作學習、專題討論、協同教學	口頭討論、紙筆記錄

備註：分組討論—不鏽鋼材質最合適，在經費限制下所能使用的板材(左圖是木板材、右圖是壞掉的吊扇的扇葉)



參考世界各國的植物解說牌設計風格



將吊扇塗刷黑板漆，以黑板手繪風格來設計農園立牌。



木板材試畫。左方的昆蟲鳥類的板材為本校因颱風侵襲而死亡的小葉欖仁的樹幹切片。

節次	活動	時間	藝術媒介 藝術資源	藝術概念 美感元素	跨領域 策略	評量模式
自然 社團 6節	確定某種風格的製作模式之後，由學生討論出製作的步驟與工法(選擇油漆塗刷製作底色與保護)，教師提供相關的工法教學。	45 分 鐘	得利塗料塗刷說明(youtube 影片)		合作學習、專題討論、協同教學	口頭討論、紙筆記錄

備註：



- 1.全班先討論製作的方式(油漆塗刷板材的六面，先防霉所以底漆為一層→繪圖→透明漆二層保護畫作。所以為防水每面至少要塗刷三層)
- 2.觀看得利塗料塗刷說明(youtube 影片)了解塗刷準備與步驟。
- 3.每組工作分配表、步驟重點紀錄、工具材料單紀錄。

自然 社團 7、8 節	油漆塗刷三堂課	135 分 鐘			合作學 習	實作
----------------------	---------	---------------	--	--	----------	----

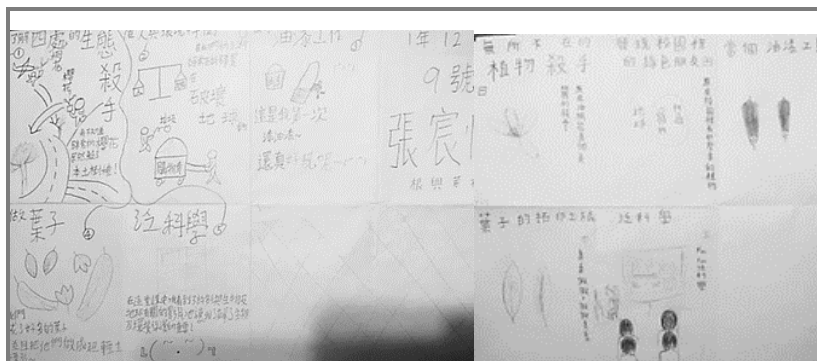
備註：用垃圾袋製作防塵衣、用大垃圾袋為工作桌面防汙、油漆塗刷與清潔工作



節次	活動	時間	藝術媒介 藝術資源	藝術概念 美感元素	跨領域 策略	評量模式
自然 社團 9 節	整個單元的回顧與討論綜合討論這八節課的學習與製作，並觀看幾部 2~3 分鐘的環境研究影片，來進行深入探討。	45 分 鐘	泛科學週四動畫 日影片(泛科學網 站) 1.地球其實是水 球。 2. 絕代香蕉。 3. 承認吧！其實 你根本沒想到要 省電。		專題討 論、協 同教學	口頭討 論、 紙筆記錄

備註：選擇這三部影片是想再次呼應整套課程—自己、他人與環境的平衡互存。談人類介入物種改良的影響。在環境保育方面，考慮人性、他人與環境的和解與衝突，爭取三者的最大利益。





學生自製回顧學習紀錄

生物課 1 節	七年級生物課本單元 4-4 植物界	45 分 鐘	課本與自編教 材		講述法	
生物課 2 節	在校園巡禮觀察教學	45 分 鐘	教師帶領學生 實際勘查		專題討 論	口頭討 論、 紙筆記錄

備註：認識校園內的植物龍柏與榕樹



節次	活動	時間	藝術媒介 藝術資源	藝術概念 美感元素	跨領域 策略	評量模式
美術課 1 節	校園植物地圖繪製	45 分 鐘	自編教材	色彩	協同教 學	實作
生物課 3、 4 節	課本單元第五章—生態 系	90 分 鐘	課本及自編補 充教材		講述法	紙筆記錄
生物課第 5 節	課本單元第六章—人類 與環境	45 分 鐘	課本及自編補 充教材		講述法	紙筆記錄

備註：

在上述 15 堂課 (包含社團課、生物課、美術課，並跨越期中考時段) 授課期間，規劃分支課程，以加深加廣學生學習內容。

分支課程(一)：1. 給學生的有機農作課程：與在地農人「田董米」(有機米在地品牌)合作，先進行農地、鳥類棲息地與鳥類的環境教育課程。之後，再實際到田裡及水圳觀察鳥類、昆蟲、田蚌等。說明：田董米負責農人本身是賞鳥及保育。鳥類的專家，因想保育鳥類而開始保育鳥類的棲息地，並推動鳥類棲息地周邊的農地進行無農藥的友善耕作。



(由左至由)農地、鳥類棲息地與鳥類的環教課程(兩天的早自修時間)外聘講師：田董米品牌林哲安老師、碾米廠體驗—分辨米種、碾米廠



體驗—人力脫殼。

碾米廠體驗—碾米機、
除草、除福壽螺、撈田蚌
體驗、除草、除福壽螺、
撈田蚌體驗



2. 給學生的賞鳥課程(一)：生態綠舟賞鳥課程，是由宜蘭縣環境教育推廣協會帶領本校七年級學生(703、708、711)至冬山生態綠舟進行基礎的鳥類觀察以及生態認識的課程。



(由左至由)冬山河生態綠舟、賞鳥課程、其中一條賞鳥路線是水道

3. 給學生的賞鳥課程(二)：校園鳥不鳥課程，是由本校向人禾環境教育推廣中心申請之鳥類觀察以及生態認識的課程，實施對象為七年級(709、710)。

◎說明：校外環教團體每次授課大多只能接納兩個班級，因此分別找了兩個團體來協助。



4. **給教師增能**方面，聘請宜蘭縣環境教育講師楊錦秀老師帶領本校教師進行鳥類觀察及資料庫建立(校園植物拍攝由本校攝影專長替代役郭柏廷拍攝建檔)。



校園植物與鳥類觀察研習、跨領域課程計畫與自然科教師以及外聘環教講師一同討論審核

5. **給校方**，校園鳥類資料庫建立後，由會考後的九年級學生進行鳥類圖鑑的繪製



分支課程(二)：八年級學生於美術課也參與校園葉片黏土仿作(共三堂課，包含塗刷保護漆)，並其中選取一班自願班級在圖書館外牆排列成校園裝飾作品。



分支課程(三)：七年級自然觀察根與芽社所製作之植物解說牌基本架構(空白牌)，之後由會考後的九年級學生在牌面進行植物圖鑑的繪製。



競賽活動：舉辦全校性的校園植物擬人化漫畫人物競賽。參賽學生需抽題(校園內的一種植物)，閱讀植物的特性介紹，並將其特徵特質轉換成人物造型。得獎作品將連同植物介紹印製成海報，張貼在校園內。本競賽活動藉由學生對美術以及生物的喜好來推廣對校園植物的認識。



文殊蘭、羊蹄甲、台灣欒樹

教案二：分析的美力(跨綜合活動科)

教學目標

具體目標	能力指標／核心素養
<p>【總體目標】 提升學生觀察、描述、分析之能力，以作為開啟學生對於飲食搭配、食材處理之覺知與感知的基礎，進而產生珍惜、不將就的美感情懷。</p> <p>【單元目標】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過飲食習慣調查，檢視個人飲食習慣並調整且朝正確的方向努力。 2. 培養正確食物選擇觀念，並落實於生活之中。 3. 瞭解食物色彩與營養、疾病、養生的關係，建立良好飲食行為。 4. 學習安全使用刀具及各式基本刀工，並學習食材各式切法與菜餚搭配的關係。 5. 練習將不同切法之食材變化為簡易健康菜餚，並透過設計食材擺設，落實食材搭配及美化菜餚。 	<p>1-4-2 透過不同的活動或方式，展現自己的興趣與專長。</p> <p>4-4-1 覺察人與自然的關係，並能對日常生活中的事物做有系統的觀察與探究，發現及解決問題。</p> <p>1-3-5 了解學習與研究的方法，並實際應用於生活中。</p>

課程架構

節次	課程名稱	教學重點	教學工具
綜-第1節	綜合活動	瞭解個人飲食習慣並建立正確觀念	課本、學習單
綜-第2節	綜合活動	學習蔬果種類之顏色與營養、疾病、養生及季節之關係	學習單、影片、電腦、投影機
綜-第3節	綜合活動	學習使用各式刀工並學習體會思考切	學習單、影片、電

		法形狀、菜餚搭配的關係	腦、投影機、廚刀、砧板
綜-第4節	美術綜合協同教學	學習蔬果搭配並設計菜餚，展現不同創意設計蔬果料理及擺盤設計	學習單、電腦、投影機
綜-第5節	綜合活動	學習蔬果搭配設計料理之實際體驗	學習單、廚刀、砧板
綜-第6節	綜合活動	學習蔬果搭配設計料理之實際體驗	學習單、廚刀、砧板
綜-第7節	綜合活動	學習蔬果搭配設計料理之實際體驗	學習單、廚刀、砧板、烤箱、烤盤

教學流程

節次	活動	時間	藝術媒介	藝術概念美感元素	跨領域策略	評量模式
綜-第1節	<ol style="list-style-type: none"> 請學生依照自己最近一週的飲食實際情形，在課本第70、71頁的「飲食習慣調查表」中圈選符合的飲食喜好和習慣。 教師向學生說明計分方式。 請學生將計分結果填寫在學習單上，並回答學習單上的問題。 教師請學生思考並分享學習單上問題，瞭解自己的飲食習慣有哪些良好和須改進之處。 教師引導學生思考健康與蔬果攝取之密切關聯。 	45分鐘		專題討論	口頭討論、紙筆記錄	口頭發表 態度評定 學習單
綜-第2節	<ol style="list-style-type: none"> 教師播放影片「四季健康食」，讓學生對食物顏色與營養、疾病、季節及養生有簡略概念。 教師介紹蔬果七種顏色分類。 請學生就自己的認識，填寫學習單上七色蔬果的種類。 請學生分享七色蔬果的種類，教師就各色蔬果種類做補充說明及營養、養生、預防疾病之概念的建立，並請學生將未填寫部分補充在學習單上。 請學生以自己的了解，在學習單上填寫四季當季盛產之蔬果種類。 學生填寫完畢後，與同組同學討論分享。 	45分鐘	ppt	專題討論、合作學習	口頭討論、紙筆記錄	口頭發表 小組討論 態度評定 學習單

	<p>7. 各組討論分享完畢後，輪流發表各季節盛產之蔬果。</p> <p>8. 教師補充並介紹四季盛產蔬果，並請學生將未填寫部分補充在學習單上。</p>					
綜 第 節	<p>1. 教師播放影片「基礎刀工」，讓學生對食材切法、刀工有簡略概念。</p> <p>2. 請學生參考課本第 77、78 頁刀工示範圖片，再次提醒各種刀法之注意細節。</p> <p>3. 教師以胡蘿蔔及小黃瓜進行刀工示範，每種方式示範後，請學生依照示範做練習。</p> <p>(1) 第一次：切圓片→半圓片→扇形</p> <p>(2) 第二次：切厚片→條狀→丁狀</p> <p>(3) 第三次：切薄片→細絲</p> <p>4. 請學生將切好的食材擺放在盤子上，教師巡視各組每位同學的成果，並給予適當之鼓勵與指導。</p> <p>5. 教師請學生將切好的食材保存於自備之保鮮盒內，並放入冰箱保存，作為之後菜餚製作準備。</p> <p>6. 教師請學生思考並填寫學習單上之問題的回答：</p> <p>(1) 請品嚐切好的小黃瓜和紅蘿蔔，比較各種形狀的口感有何差異？</p> <p>(2) 食材如何切要考慮哪些因素？</p> <p>(3) 什麼樣的料理應該切丁？</p> <p>(4) 什麼樣的料理應該切塊？</p> <p>(5) 什麼樣的料理應該切絲？</p> <p>(6) 你覺得自己的刀工須加強哪方面的練習？</p> <p>7. 教師請學生分享個人之回答，並給予回饋與補充說明。</p>	45 分 鐘	ppt	<ul style="list-style-type: none"> • 協同教學 • 合作學習 	<p>口頭討論、紙筆記錄、實作</p>	<p>上課參與 態度評定 實作表現 學習單</p>
綜 第 節	<p>1. 教師以投影片說明料理擺盤之注意事項，並展示不同料理之擺盤範例，作為學生思考之參考。</p> <p>2. 教師請學生以組別為單位討論：依各組前一節課刀工練習成果的食材，選</p>	45 分 鐘	自製 ppt	<ul style="list-style-type: none"> • 美術教師與綜合教師協同教學 • 合作學 	<p>口頭討論、紙筆記錄、實作</p>	

	<p>擇一種，搭配其他適當食材，設計成一道菜餚，並完成書面之擺盤設計圖。</p> <p>3. 教師巡視各組每位同學討論的成果，並給予適當之鼓勵與指導。</p> <p>4. 各組完成後，請各組分享其討論成果。</p> <p>5. 教師提醒同學之後三節課記得帶所需食材到校製作餐點。</p>			習		
綜 第 5 節	<p>1. 各組學生依照各組設計之內容製作餐點。</p> <p>2. 製作時須注意衛生與安全；食材水分盡量瀝乾。</p> <p>3. 製作完畢後，各組自己評分並到各組互相評分，教師並巡視各組成品評分。</p> <p>4. 教師依各組成品給予鼓勵和指導。</p> <p>5. 每位同學依照製作過程和成果紀錄收穫與感想。</p>	45 分 鐘	自製 ppt	<ul style="list-style-type: none"> • 美術教師與綜合教師協同教學 • 合作學習 	<p>口頭討論、紙筆記錄</p>	<ul style="list-style-type: none"> . 上課參與 . 態度評定 . 實作表現 . 學習單 . 小組自評表 . 小組互評表
綜 第 6 節	<p>1. 各組學生依照各組設計之內容製作餐點。</p> <p>2. 製作完畢後，各組自己評分並到各組互相評分，教師並巡視各組成品評分。</p> <p>3. 教師依各組成品給予鼓勵和指導。</p> <p>4. 各組成品需在完成後盡快食用，以避免海苔潮濕而導致口感不佳。</p> <p>5. 每位同學依照製作過程和成果紀錄收穫與感想。</p>	45 分 鐘		<ul style="list-style-type: none"> • 美術教師與綜合教師協同教學 • 合作學習 	<p>口頭討論、紙筆記錄、實作</p>	<ul style="list-style-type: none"> . 上課參與 . 態度評定 . 實作表現 . 學習單 . 小組自評表 . 小組互評表
綜 第 7 節	<p>1. 各組學生依照各組設計之內容製作餐點。</p> <p>2. 須注意使用烤箱之安全，避免燙傷。</p> <p>3. 製作完畢後，各組自己評分並到各組互相評分，教師並巡視各組成品評分。</p> <p>4. 教師依各組成品給予鼓勵和指導。</p> <p>5. 每位同學依照製作過程和成果紀錄收穫與感想。</p>	45 分 鐘		<ul style="list-style-type: none"> • 美術教師與綜合教師協同教學 • 合作學習 	<p>口頭討論、紙筆記錄、實作</p>	<ul style="list-style-type: none"> . 上課參與 . 態度評定 . 實作表現 . 學習單 . 小組自評表 . 小組互評表

教學省思與建議

教案一：分析的自然力(跨自然科)課程簡報

1. 本跨領域教學設計的目標是能銜接並豐富一般學科的教學進度，以多種角度及方式來幫助學生學習；不影響學科進度且又充實課程內容與學習方式。所以從上學期就開始課程設計與課程審查，並花費很多時間統整各科老師的課表、各單元的銜接以及每堂課協同教學方式與時間等，需要各科老師與行政單位的配合。很有幸這樣的跨領域教學在本校是受到多方面的支持。
2. 本課程設計的理念，不僅是提升和豐富各學科的深度和廣度，更重要的是培養學生多角度的思維和探究學習能力。所以儘管課程成果是設計適合本校的植物解說牌，但本教案真正的教學目標是這個設計的過程、思維的角度，並提出建議書。以我們在學的、國中階段的學生來說，執行力與完整度雖有限，但思維的向度是希望能藉由本課程開啟。因此儘管是由社團學生(種子學生)開始課程，但參與教師們仍希望能再檢討改進，增加時數或直接融入正課當中。
3. 因為著重於環教內容，因此到最後可以執行解說牌繪製時的時間不足，參與繪製的學生表示希望能有更多的時間繪製。
4. 在推廣性植物擬人比賽方面，校內自然科老師以及環教專家都樂觀其成，認為在植物解說(專業描述文之外)有一個擬人化的植物形象，也能拉近知識與學習者的距離。但實施比賽後，發現部分學生閱讀文本時就會出現「抓不到重點特徵」的閱讀理解、訊息擷取問題；也有學生即使抓到重點，但將文字特徵轉化為視覺符號特徵的能力比較弱。因此，在與國文科老師與其他視覺藝術老師討論後，認為可以從語文課和美術課繼續發展本課程，包含閱讀理解、訊息擷取、符號轉換等。延伸本課程、多角度學習，充實學生各方面思維與能力。

教案二：分析的美力(跨綜合活動科)

1. 本課程主要設計者之一是食品營養系畢業的綜合科教師，因為對美感很有興趣，因此多年來也參與藝文領域的研習；因此在課程設計上，以食材材質、變色、切面以及結構等的角度與美感元素緊緊相扣，而不是僅有擺盤設計。所以選擇呈現的作品是能展現以上元素的沙拉(平面或立體構成)、手卷(那一小圈未被海苔包覆的構成)、pizza(變色與材質)，是貼近生活又能深入探討的食物，能引起學生學習興趣以及推廣。
2. 在實施本跨領域課程時，已設計直接推廣的方式，所以除了主要班級 111 班外，106、107、108、110 的授課教師皆一同備課實施。

教學研發成果

教案一：分析的自然力(跨自然科)課程簡報



了解環境

因為這些所謂的流行植物(桐花、櫻花、落羽杉)他們的色彩能營造出不一樣的氛圍，帶動了人潮與經濟效益，因此才造成大量人為造林的狀況。但是因為違反物種本性或錯估了本土環境承受力，因而造成災害。

◎桐花：外來種、易植、耐蟲害、生長速度快，大量占地使得本土植物無法生長。

◎櫻花：色澤美麗但花期只有兩個月，且需種植在高冷之處。在平地大量種植，取代原

有人行步道的樹後，造成死亡率幾乎達 50%，非花期葉片少也無法為行人遮蔭，達不到行道樹的功能。

◎落羽松：生長特性為膝根龐大、會突出於地面，被栽植於馬路邊後，其膝根破壞路面造成行車不易。



用「關心地球人」這個簡單好記的口號，來提醒學生要關懷環境、自己、他人。並說明環境中的人事物都緊緊相關，人為的改變如同漣漪般都會有影響力。



本校因颱風吹倒而多次再扶植重新栽種，卻仍死亡的小葉欖仁，這次課程利用樹幹切片來製作解說牌。但切開時才發現樹幹內部竟有鐵釘、繩子在其中，說明了人為的影響與大自然的生長力量。學生們觀看這個樹幹時無不嘖嘖稱奇，大家猜測可能是小葉欖仁樹當年幼小時，在他周圍架設木樁並用繩子和釘子捆緊扶持他，但多年後被成長中的小葉欖仁包覆起來。

用不同性質的遊戲所設計的諸葛亮，來說明設計不能只憑自己的喜好或美感主觀，而必須切合功能性。(左：武打型孔明、右下：軍師型孔明、右上：古畫中的孔明)

校園 公共藝術 作品設計

- 什麼是公共藝術：
- 就是針對這個公共空間以及空間使用者所製作，並為使用這個公共空間的人所擁有的藝術。

再以公共藝術作品，來討論人造物對環境的影響。(也介紹了前幾屆學長姐創作的校園公共藝術對校園風貌的改變)，一起分析本校使用者(包含師生、社區民眾)使用校園的那些區塊、時間點、習慣等，以作為植物解說牌放置的位置、角度、高度的參考。

校園 植物 解說牌 設計

人	被造物	環境
群眾分析 習慣、動線 視線高度 閱讀性	置放位置 立牌高度 字體大小 堅固性 立杆的深度 人禍	植物習性 向陽面 天災—風向、雨勢

校內競賽文宣

宜蘭縣立中華國中 105 學年度 校園植物擬人化漫畫角色設計比賽辦法

- 一、目的：配合跨領域美感教育課程內容、針對本校植物進行擬人化漫畫角色設計，以推廣校園植物之認識及美感之能提升。
- 二、主辦單位：教務處課發組。
- 三、比賽辦法：
 - (一) 創作方式：
 1. 報名時領取「植物解說文案」，依據文章中對植物特徵、特性的描述，來將其擬人化。(例：落羽松—樹高可達30米，色彩變化：春夏為綠葉、秋天逐漸由黃轉褐、冬季為落葉時期。
 2. 作品格式：紙張、畫材自備、漫畫人物大小最大為15X18cm。創作媒材不限。
 3. 可請美術老師或專家指導，但不得有請人代筆的行為，違者取消參賽與得獎資格。
 - (二) 組別：
 1. 一、二年級組
 - a. 一、二年級學生報名人數限制為每班最多兩人(第三、四名為備取)，若有不足額由報名表繳交先後順序遞補。

- b. 5/31(三)下午4:30分前公告一、二年級選手名單。
- c. 選手名單公布後即可開始賽前製作。
- d. 最終完成時間：(於現場完成、當場繳交作品)一、二年級為6/7 下午一、二節於美術教室完成。

2. 三年級組

三年級報名後即可開始利用課餘時間完成，並於6/9(五)下午4:30分前自行繳交至教務處課發組。(報名人數不限)

(三) 報名方式：填妥報名表、繳交至課發組，並領取文案。

(四) 報名截止時間：5/24(三)下午4:30分

四、獎勵：分年段獎勵，每年段圖書領券：第一名(1位)500元、佳作(數名)100元。得獎作品輸出成海報張貼於校園。

五、本辦法呈校長核可後實施，修正亦同。

【例圖—化學元素擬人化設計】



【教案二學習單】

班級：一年_____班 姓名：_____ 座號：_____

第四主題：就是愛營養 第1單元：老外正「饜」 活動：1.飲食大考驗

●飲食習慣調查：

- 請完成課本第 70-71 頁「飲食習慣調查」並統計分數。你得到_____分。
- 根據「飲食習慣調查」結果，你發現自己的飲食習慣有哪些部分表現很好?

- 根據「飲食習慣調查」結果，你發現自己的飲食習慣有哪些部分需要調整?

●蔬果 579 搭配彩虹原則：

- 「蔬果 579」：不同年齡層及性別，每天需攝取的蔬果量。

不同年齡層及性別	2~6 歲學齡前兒童	小學生及所	青少年及成
----------	------------	-------	-------

		有女性	年男性
蔬菜份數(生菜一份 100 公克；熟食約普通飯碗八分滿)			
水果份數(切好後約普通飯碗八分滿或一個拳頭大小)			
蔬果總份數			

2. 「彩虹蔬果」：每日需均衡攝取各種不同顏色的蔬果，因其營養價值各有不同。

蔬果顏色	蔬果種類	中醫觀點	營養保健價值
紅色		預防心悸、貧血、虛弱、手足無力	① 防止紫外線對皮膚傷害。 ② 降低心血管疾病發生。 ③ 提升免疫力，預防癌症。
橙色		促進消化，保護胃部	① 防止紫外線對皮膚傷害。 ② 保護眼睛。 ③ 強化免疫力，抑制癌細胞繁殖。
黃色		保護脾胃健康	① 保護眼睛。 ② 預防心血管疾病。 ③ 保護胃部。
綠色		保護和修補肝臟	① 延緩老化，預防黑色素沉澱。 ② 預防大腸癌、皮膚癌。 ③ 保護眼睛，維護視力。
白色		保護呼吸道	① 降低膽固醇，穩定血壓。 ② 抗發炎，提高免疫力。 ③ 促進心臟健康。
藍紫色		避免心臟受到侵害	① 預防心血管疾病及癌症。 ② 防止紫外線對皮膚傷害。 ③ 增強記憶力，減緩老化。
黑色		減緩失眠	① 保護並滋潤皮膚。 ② 增強免疫系統，抑制癌細胞。 ③ 預防便秘和大腸癌。

3. 台灣四季盛產蔬果

季節	春季	夏季	秋季	冬季
----	----	----	----	----

盛產蔬 果				
----------	--	--	--	--

第四主題：就是愛營養 第2單元：蔬食・舒食 活動：1.蔬果切切樂

● **刀工練習：**

1. 一組準備小黃瓜和紅蘿蔔各一條。
2. 依各組人數，各分切成人數數量的分段。
3. 每人各取一段小黃瓜和紅蘿蔔，做刀工練習：
 - ① 圓片→半圓片→扇形
 - ② 厚片→條狀→丁狀
 - ③ 薄片→細絲

● **刀工練習完畢，請回答以下問題：**

1. 請品嚐切好的小黃瓜和紅蘿蔔，比較各種形狀的口感有何差異？

2. 食材如何切要考慮哪些因素？

3. 什麼樣的料理應該切丁？

4. 什麼樣的料理應該切塊？

5. 什麼樣的料理應該切絲？

6. 你覺得自己的刀工須加強哪方面的練習？

第四主題：就是愛營養 第2單元：蔬食・舒食 活動：1.蔬果大拼盤

● **創意蔬果料理：**以刀工練習完成的各式形狀食材製作①蔬果沙拉②海苔手卷③吐司披薩

蔬果料理	①蔬果沙拉	②海苔手卷	③吐司披薩
取用刀工練習形狀			
加入食材			
完成後感想及收穫 (至少 30 個字)			

組員姓名					
座號					

未來推廣計畫

本課程設計目標與模式，是希望能設計一套專屬本校的跨領域校本課程，且能銜接並豐富一般學科的教學進度。跨領域教學設計的目的是為了能擴展切入知識的面向，以多種角度及方式來幫助學生學習；不影響學科進度且又充實課程內容與學習方式。因此本課程先從七年級自然觀察根與芽社開始進行，之後銜接七年級生物課程，由於課程是從社團課先行實施，學生學習完成後銜接生物課的進度，所以每班 2~3 人的社團學生在此時能成為各班的課堂小幫手。另外，安排分支課程的目的為的是要豐富主軸課程的學習經驗，並運用校外資源、講師，同時協助校內教師增能，並擴大學生學習範圍。因此在推廣至他校方面，可行性較高。

課程實施紀錄（教學照片 10 張加說明）

教案一：分析的力量(跨自然科)如教案流程所示、補充資料所示。

教案二：分析的美力(跨綜合活動科)



(上圖左) 刀工練習與食材切面和構成(上圖右) 刀工練習(下圖)沙拉：構成



(下圖)Pizza (材質、變色)



協同教學



上圖：跨領域共同備課、多個班級共同執行；下圖：學生非常仔細地裁切出切面與大小以及擺盤與用料的多寡





參考資料

Charles M. Skinner 著，《花、樹、果的動人故事：你所不知道的植物神話與傳說》，(新雨出版)

劉克襄著，《十五顆小行星：探險、漂泊與自然的相遇》，(遠流出版)

張文亮 著，《河馬教授說故事：大自然裡的生命教育》，(親子天下出版)

Bertrand Loquet, Anne-Laure Estèves 著，《設計師玩食譜：DESIGN×COOK》，(漫遊者文化出版)

Laura Rowe 著，《看得見的滋味：INFOGRAPHIC！世界最受歡迎美食的故事、數據與視覺資訊圖表——老饕必懂的食材與美食歷史、文化、食譜、料理技巧、最新潮流》，(漫遊者文化出版)