

113 年至 115 年美感與設計課程創新計畫
114 學年度第 2 學期 學校課程實施計畫

高級中等學校及國民中學
設計教育課程 / 基本設計 種子教師

海洋不塑-氈氈自洗



成果報告書

委託單位：教育部 師資培育及藝術教育司

執行單位：臺北市立忠孝國民中學

執行教師：虞慧欣 教師

輔導單位：北區 基地大學輔導

目錄

壹、課程計畫概述

一、課程實施對象

二、課程綱要與教學進度

(可帶入原有計畫書內容，如有修改請以紅字另註)

貳、課程執行內容

一、核定課程計畫調整情形

二、課程執行紀錄

三、教學觀察與反思

四、學生學習心得與成果

參、同意書

一、成果報告授權同意書

二、著作權及肖像權使用授權書

壹、課程計畫概述

一、課程實施對象

申請學校	臺北市立忠孝國中		
授課教師	虞慧欣		
申請類別	☒ 設計教育課程 (至少 6 小時) ☐ 基本設計 (18 小時)		
課程執行類別	☒ 國民中學 ☐ 普通型高中 ☐ 技術型高中 ☐ 綜合型高中		
授課年級	☒ 國一 ☐ 國二 ☐ 國三 ☐ 高一 ☐ 高二 ☐ 高三		
班級類型	☒ 普通班 ☐ 美術班		
高中課程類型	☐ 多元選修 ☐ 加深加廣 ☐ 其他： _ _ _ _ _		
班級數	_ 2 _ 班	學生數	_ 60 _ 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱	海洋不塑-氈氈自洗
操作構面 (可複選)	☒ 色彩 ☒ 質感 ☐ 比例 ☐ 構成 ☐ 結構 ☐ 構造
重大議題 (勾選一或兩項)	☒ 特別聚焦：A3.環境、A4.海洋(若有，請填寫 1 項) ☒ 相關觸及：B6.淨水及衛生、B12.責任消費及生產、B14.保育海洋生態 _ _ _ (若有，請填最多 3 項)
課程主題 選填項目 (填入上方欄位)	【A】教育部 108 課綱之 19 項重大議題 A1.性別平等、A2.人權、A3.環境、A4.海洋、A5.品德、A6.生命、A7.安全、A8.家庭教育、A9.生涯規劃、A10.資訊、A11.科技、A12.法治、A13.國際教育、A14.閱讀素養、A15.防災、A16.能源、A17.多元文化、A18.戶外教育、A19.原住民族教育。 【B】SDGs 聯合國「2030 永續發展目標」 B1.終結貧窮、B2.消除飢餓、B3.健康與福祉、B4.優質教育、B5.性別平權、B6.淨水及衛生、B7.可負擔的潔淨能源、B8.合適的工作及經濟成長、B9.工業化/創新及基礎建設、B10.減少不平等、B11.永續城鄉、B12.責任消費及生產、B13.氣候行動、B14.保育海洋生態、B15.保育陸域生態、B16.和平/正義及健全制度、B17.多元夥伴關係。

創新課程說明	☐ 延續本人課程： _____ 學期，課程名稱 _____ _____ 學期，課程名稱 _____ ☐ 參考他人課程： _____ 學期，_____ 學校，_____ 老師，課程名稱 _____ _____ 學期，_____ 學校，_____ 老師，課程名稱 _____ (可複選，可自行增加) 本次課程設計創意作法： 本課程結合海洋環境議題與藝術創作，引導學生從生活中的垃圾問題出發，理解海洋污染與環境保護的重要性。課程透過海洋垃圾議題討論、寶特瓶濾水器實作以及藝術創作活動，培養學生對環境議題的觀察與思考能力。 1.結合 海洋環境議題與藝術創作，提升學生環境意識。 2.透過 寶特瓶濾水器實作，理解水污染與資源循環概念。 3.透過 羊毛氈皂設計，將環保概念轉化為生活物件。 4.結合 海洋色彩觀察與創作，培養學生自然美感與環境關懷。
一、課綱核心素養 (請勾選符合項目)	
A.自主行動	☐ A1.身心素質與自我精進 ☒ A2.系統思考與解決問題 ☒ A3.規劃執行與創新應變
B.溝通互動	☐ B1.符號運用與溝通表達 ☐ B2.科技資訊與媒體素養 ☒ B3.藝術涵養與美感素養
C.社會參與	☒ C1.道德實踐與公民意識 ☐ C2.人際關係與團隊合作 ☐ C3.多元文化與國際理解
二、學生先修科目或先備能力 (300字左右)	
* 先修科目： ☒ 曾修美感教育實驗課程： ☐ 並未修習美感教育課程： 1. 國七美術課-已有基本的繪畫、色彩與創作經驗。 2. 學生具有基本環境教育概念，例如資源回收與垃圾分類。 * 先備能力： 1.基本觀察與聯想能力。 2. 能夠進行簡單圖像創作與色彩表現。 3. 具備小組合作與討論能力。	
三、課程概述 (300字左右)	

本課程以海洋環境與永續議題為核心，透過藝術創作引導學生理解海洋垃圾與塑膠污染對生態系的影響。課程結合環境教育、生活科技與藝術創作，從生活中的垃圾問題出發，讓學生思考人類消費行為與海洋環境之間的關係。

課程設計以「觀察—理解—實作—創作」為學習脈絡，前段透過影像與案例建立學生對海洋污染問題的認識，中段透過寶特瓶濾水器的製作理解水污染與濾水原理，後段透過海洋色彩創作與羊毛氈皂設計，將環保概念轉化為具有美感的生活物件。

其中羊毛氈皂在肥皂使用完後仍可作為杯墊或清潔工具，展現循環設計 (Circular Design) 的概念。透過藝術創作與實作體驗，培養學生環境關懷與永續生活的態度，並建立藝術與環境議題之間的跨域連結。

四、課程目標

美感觀察	1.觀察海洋環境與海洋色彩。 2. 觀察海洋垃圾與人類生活的關係。
美感技術	1. 學習簡易濾水裝置製作。 2.學習羊毛氈基本製作技術。
美感概念	1. 理解海洋環境與人類生活之間的關係。 2.認識「循環利用」與「永續設計」概念。 3.透過藝術創作表達對海洋保護的想法。
其他美感目標	1.培養學生環境保護意識。 2.將環保理念轉化為生活中的行動。

五、課程大綱、教學進度 (課程週次請依課程需求增減)

週次/序	上課日期	課程目標	內容綱要/操作描述
1	4/10	認識海洋垃圾問題，理解人類生活與海洋污染之間的關係	<海洋垃圾在哪裡？> 透過海洋垃圾相關影片與圖片，引導學生了解全球海洋污染現況。即時提問蒐集學生對垃圾來源的想法，並透過 Kahoot 互動測驗加深學生對海洋垃圾議題的理解。
2	4/17	了解日常生活垃圾來源，建立環境問題的觀察能力	<垃圾從哪裡來？> 從學生生活中使用的垃圾種類，討論垃圾與消費行為之間的關係。學生分組討論垃圾如何透過河川與排水系統流入海洋，並透過 Kahoot 進行海洋環境知識測驗。

3	4/24	建立減塑與環境保護的生活觀念	<減塑生活與環保行動> 透過 Kahoot 進行減塑生活知識測驗，引導學生認識生活中可實踐的環保行動。討論學生認為最容易實踐的減塑方式，並設計簡單的減塑行動海報。
4-5	5/8. 5/15	理解水污染與濾水原理，透過濾水器實作認識不同濾材的功能及環境科技的生活應用	<水污染與濾水概念-寶特瓶濾水器> 1. 理解水污染與濾水原理，透過濾水器實作認識不同濾材的功能及環境科技的生活應用。 2. 透過污染水樣觀察，引導學生認識水污染問題，並介紹石頭、砂、棉花、活性碳等濾材的特性與功能。學生利用寶特瓶製作簡易濾水器，實際進行濾水測試，比較濾水前後的差異，理解不同濾材與排列方式對濾水效果的影響。 (修改處:將4.5節統整成一個小單元)
6-8	5/22. 5/29. 6/5	培養學生對海洋自然色彩的觀察能力，學習羊毛氈濕氈與針氈技法，並透過海洋主題羊毛氈皂創作，理解藝術、生活與永續設計之間的關係。	<海洋色彩觀察與創作-羊毛氈皂> 1. 透過海洋圖片引導學生觀察海水的藍、綠、白及不同色彩層次，將海洋色彩與自然意象轉化為創作靈感。介紹羊毛纖維特性，並示範濕氈與針氈的基本技法。學生運用羊毛包覆皂體，結合色彩、造型與海洋元素完成羊毛氈皂，最後展示作品並分享創作理念與環境學習心得。 2. 學生展示海洋色彩創作與羊毛氈皂作品，分享對海洋保護的想法。 (修改處:將6-8節統整成一個小單元)

六、 預期成果

1. 學生理解海洋垃圾與塑膠污染問題。
2. 完成寶特瓶濾水器與羊毛氈皂作品。
3. 透過海洋色彩創作表達對海洋環境的關懷。
4. 建立減塑與環境保護的生活態度。

七、 參考書籍 (請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

- 1.《海洋的塑膠危機》 Charles Moore / 天下文化 / 2019
- 2.《永續設計》 Alastair Fuad-Luke / 積木文化 / 2018
- 3.《色彩設計學》 潘紹齡 / 五南圖書 / 2021

八、教學資源

- 1.海洋垃圾紀錄片
- 2.SDGs 環境教育教材
- 3.寶特瓶濾水器材料
- 4.羊毛氈與肥皂材料
- 5.電腦等資訊設備

貳、課程執行內容

一、核定課程計畫調整情形

無

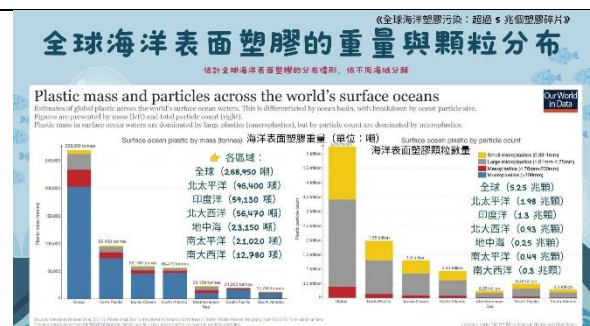
二、課程執行紀錄

課堂 1--<海洋垃圾在哪裡？>

A 課程實施照片：



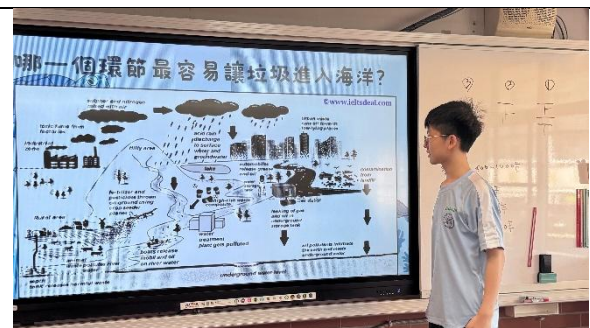
圖說:認識海洋垃圾



圖說:垃圾會造成海洋塑膠議題



圖說:垃圾進入海洋的路徑



圖說:請學生觀察垃圾進入海洋的路徑

B 學生操作流程：

1. 觀看海洋垃圾相關圖片與影片。
2. 分享對海洋垃圾來源的想法。
3. 分組討論垃圾進入河川與海洋的可能路徑。
4. 反思海洋垃圾與生活的關聯。

C 課程關鍵思考：

1. 海洋垃圾是從哪裡來的？
2. 我們丟掉的垃圾，最後可能去了哪裡？
3. 為什麼距離海洋很遠的生活垃圾，也可能成為海洋垃圾？
4. 人類追求便利的生活方式，與海洋污染之間有什麼關係？

課堂 2--<垃圾從哪裡來？>

A 課程實施照片：

圖說:討論垃圾怎麼來的	圖說:討論垃圾怎麼來的
圖說:垃圾匯集的原因討論	圖說: 垃圾產生與消費習慣的關係

B 學生操作流程：

1. 統計日常生活中產生的垃圾種類。
2. 分析垃圾來源與消費行為的關係。
3. 分享小組討論結果。
4. 參與 Kahoot 海洋環境知識測驗。

C 課程關鍵思考：

1. 我們每天製造了哪些垃圾？
2. 垃圾的產生與消費習慣有什麼關係？
3. 生活中的垃圾如何從陸地進入海洋？
4. 哪些垃圾其實可以從源頭減少？

課堂3<減塑生活與環保行動>

A 課程實施照片：



圖說:討論我們可以做些什麼



圖說:反思人類追求便利生活與海洋汙染



圖說:用 kahoot 檢視所學



圖說:用 kahoot 檢視所學

B 學生操作流程：

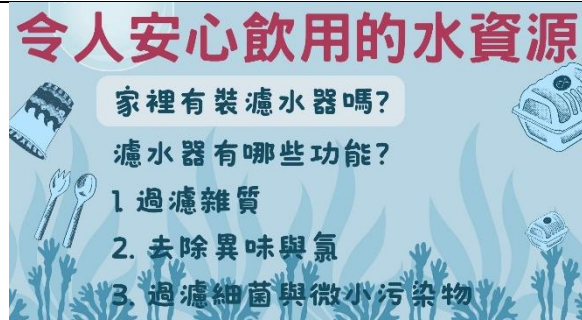
1. 參與 Kahoot 減塑生活知識測驗。
2. 認識生活中可實踐的減塑與環保行動。
3. 選出最容易實踐的減塑方式。
4. 討論減塑行動的可行性與可能遇到的困難。

C 課程關鍵思考：

1. 為什麼「減少使用」比「使用後回收」更重要？
2. 哪些一次性塑膠用品其實可以避免？
3. 為什麼知道要減塑，實際做到卻不一定容易？
4. 我可以從哪些生活選擇開始改變？

課堂4.5 <水污染與濾水概念-寶特瓶濾水器>

A 課程實施照片：



自製
濾水器
可以準備
哪些材料



圖說: 認識不同濾材的特性與功能

圖說: 認識不同濾材的特性與功能



圖說: 規劃濾材的種類與排列方式

圖說: 分組製作寶特瓶簡易濾水器



圖說: 分組製作寶特瓶簡易濾水器

圖說: 分組製作寶特瓶簡易濾水器

B 學生操作流程：

1. 觀察乾淨水與污染水樣的差異。
2. 認識不同濾材的特性與功能。
3. 規劃濾材的種類與排列方式。

4. 分組製作寶特瓶簡易濾水器。
5. 進行濾水測試並觀察濾水前後的差異。
6. 比較各組結果並討論濾水效果。

C 課程關鍵思考：

1. 水中的污染物都能用眼睛看見嗎？
2. 不同濾材在濾水過程中具有什麼功能？
3. 濾材的種類與排列方式會影響濾水效果嗎？
4. 水經過過濾後看起來變乾淨，就代表可以直接飲用嗎？

課堂6-8-〈海洋色彩觀察與創作-羊毛氈皂〉

A 課程實施照片：



羊毛氈教學步驟
濕氈 × 針氈 創作出屬於你的海洋世界！

濕氈步驟

- 排列羊毛**
將羊毛平鋪排列成想要的形狀與圖案。
- 加肥皂水**
用噴瓶將肥皂水均勻噴濕羊毛。
- 覆上紗網**
鋪上紗網，讓羊毛在搓揉時不易散開。
- 搓揉按壓**
輕輕搓揉、按壓，使羊毛纖維交織並產生黏性。
- 沖洗定型**
沖洗掉肥皂，並輕壓擠掉多餘水分，讓作品初步定型。
- 自然陰乾**
放在毛巾上，自然陰乾，完成濕氈基底。

小提醒

- 肥皂水比例：1公升水加入約10~15ml中性肥皂。
- 搓揉時由輕到重，避免用力過大導致變形。
- 保持耐心，搓揉時間愈長，羊毛愈緊實。

針氈步驟

- 準備材料**
羊毛、針氈針、海棉墊、作品基底（濕氈作品或毛氈）。
- 塑形鋪毛**
將羊毛搓成小塊，鋪在想要的位置。
- 垂直戳刺**
針氈針垂直戳刺羊毛，讓羊毛纖維纏結固定。
- 持續戳刺**
持續戳刺直到羊毛緊實、牢固，不易鬆動。
- 細節修飾**
更換顏色，增加細節，繼續戳刺固定。
- 完成作品**
檢查是否牢固，完成後即可作品欣賞！

小提醒

- 戳刺時保持垂直，可讓作品更緊實。
- 戳刺過程中要小心手指，避免受傷。
- 可由大面積到小細節，層層堆疊更立體。

發揮創意，結合濕氈與針氈，創作出獨一無二的海洋羊毛氈皂吧！



石油汙染 Oil Pollution
黑暗的油污覆蓋海面，帶有油膜的反光感。

07 海龜 / Sea Turtle
自然的大地色系，溫和又療癒。

圖說: 練習羊毛氈濕氈與針氈基本技法

圖說: 觀察海洋圖片中的色彩與自然意象



圖說: 運用濕氈技法包覆皂體並完成基礎塑形

圖說: 運用針氈技法加入海洋圖案與細節



圖說: 用主題色彩3-5種，完成海洋主題羊毛氈皂並分享創作理念

B 學生操作流程：

1. 觀察海洋圖片中的色彩與自然意象。
2. 選擇適合的羊毛色彩並進行創作發想。
3. 練習羊毛氈濕氈與針氈基本技法。
4. 運用濕氈技法包覆皂體並完成基礎塑形。
5. 運用針氈技法加入海洋圖案與細節。
6. 完成海洋主題羊毛氈皂並分享創作理念。

C 課程關鍵思考：

1. 海洋中的色彩與形態可以如何轉化為創作元素？

2. 濕氈與針氈的製作方式及效果有什麼不同？
3. 如何運用色彩、材質與造型表現自己心中的海洋？
4. 如何透過藝術創作表達對海洋環境的觀察與關懷？

三、教學觀察與反思

1. 教學成效與亮點：

- (1) 課程從學生生活經驗出發，將海洋垃圾、減塑行動與日常消費連結，學生參與討論的意願高，也較能感受到海洋環境議題與自己的關係。
- (2) 課程結合環境教育、科學探究與藝術創作，從認識海洋污染、製作濾水器，到觀察海洋色彩及完成羊毛氈皂，學習方式多元，讓學生在不同活動中都有發揮與表現的機會。
- (3) 實作活動能引發學生高度興趣，尤其濾水器的測試與羊毛氈皂製作，學生可以透過實際操作、觀察與修正理解課程概念，學習不只停留在知識層面。
- (4) 海洋主題羊毛氈皂將環境議題、美感觀察與濕氈、針氈技法結合，學生從海洋色彩與意象中尋找靈感，再轉化成自己的作品，讓環境教育也能透過藝術創作呈現。
- (5) 羊毛氈皂本身也融入永續與循環利用的概念。肥皂在使用過程中，外層羊毛氈可同時發揮搓洗功能；當肥皂使用完畢後，留下的羊毛氈還能繼續作為杯墊或清潔刷洗用品使用，讓作品不因原有功能結束就被丟棄，而是轉換成新的用途。透過這樣的設計，也讓學生實際理解「延長物品生命週期」與永續設計的精神。

2. 遇到的問題：

- (1) 海洋環境議題可以延伸的內容很多，學生也能從垃圾來源、消費行為及減塑方式進行討論與思考，但在有限的課程時間內，要同時兼顧議題探究、互動活動與實作創作，課程時間的掌握是一項挑戰。
- (2) 寶特瓶濾水器實作比原先預估花費更多時間，各組在濾材用量、排列方式及操作速度上也有差異，濾水效果不盡相同。
- (3) 羊毛氈皂同時包含濕氈與針氈技法，學生操作熟練度不同，因此在創作進度與作品完成度上也有一些差異。

3. 因應對策：

- (1) 依課程核心概念調整內容深度，運用圖片、影片、Kahoot 及生活情境提問提高教學效率，並保留學生討論與思考的時間。

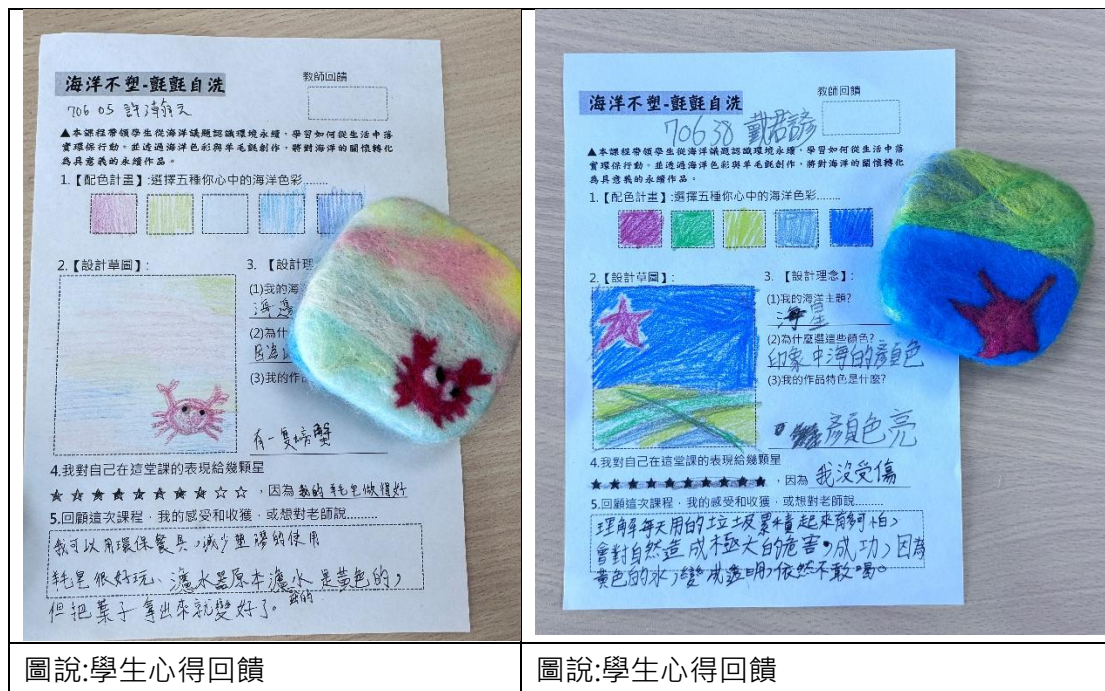
- (2) 增加濾水器實作時間，並引導學生觀察、比較不同濾材與排列方式所產生的結果，讓「做實驗」不只是完成作品。
- (3) 羊毛氈創作需要較充足的操作時間與空間，課程安排上可盡量連排兩節；若無法連續進行，則請學生準備收納盒保存未完成作品與材料，以利下次接續創作。

4. 未來教學規劃與推廣方向：

- (1) 將學生提出的環保行動進一步延伸到生活實踐，鼓勵學生記錄自己的減塑行動與改變，讓課堂中的思考能持續落實於日常生活。
- (2) 未來可在濾水實作後，加入水質檢測或簡易數據紀錄，讓學生除了用肉眼觀察水的清澈程度，也能從更多面向了解「看起來乾淨」與「真正的水質安全」並不完全相同。
- (3) 未來可持續以海洋環境為主題，融入科學實作與藝術創作，發展更多元的跨領域課程，並透過作品展示與成果分享，讓更多師生認識海洋環境議題。

四、學生學習心得與成果

► 學生心得與成果

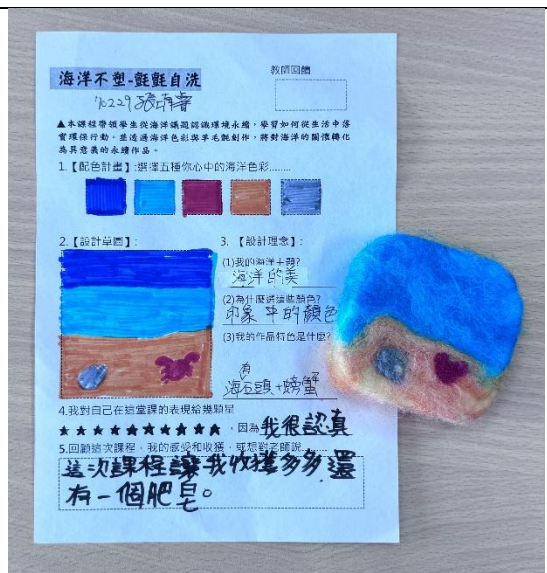


圖說:學生心得回饋

圖說:學生心得回饋



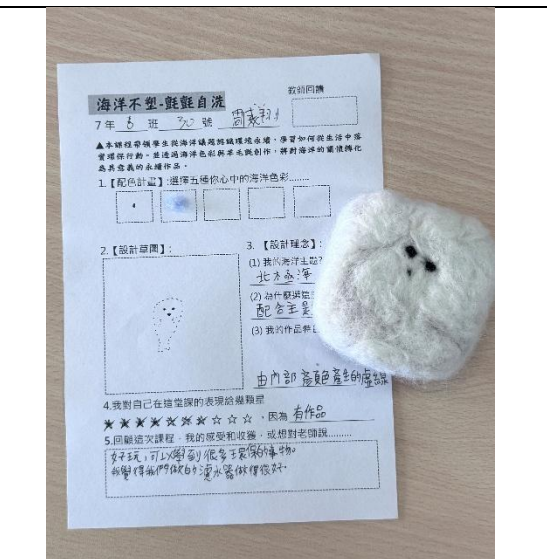
圖說:學生心得回饋



圖說:學生心得回饋



圖說:學生心得回饋



圖說:學生心得回饋