高雄市小港區太平國小《環保綠生活》校訂課程教案

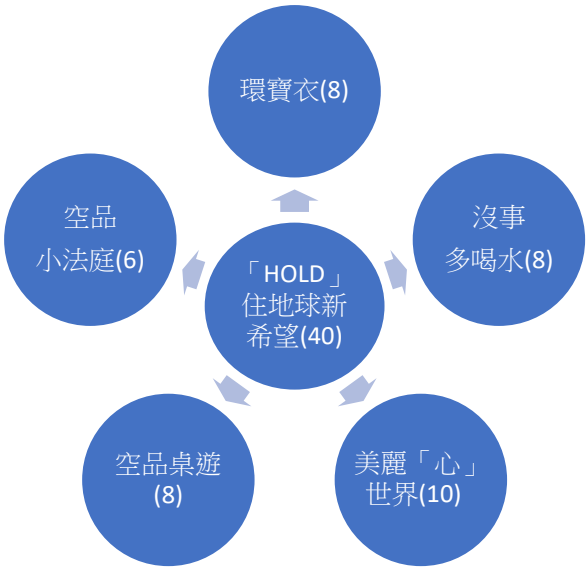
一、教學設計理念說明

藉由課程的介紹讓學生了解，環境對我們的重要性，並能覺察自我居住的社區環境造成各項污染的源頭，深入探討可能的成因及影響有哪些?如何防治？認知自己可以為環境盡哪些力量？共同維護社區的環境。

二、教學活動設計

領域名稱（統整領域）	社會、綜合	設計者	五年級教學團隊
實施年級	五年級上學期	總節數	共 40 節，1600 分鐘
單元名稱	「HOLD」住地球新希望		

設計依據	
核心素養	
總綱核心素養	領綱核心素養
A2 系統思考與解決問題 C1 道德實踐與公民意識	**社-E-A2** 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解 決方法。 **綜-E-A2** 探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐 解決日常生活問題。 **社-E-C1** 培養良好的生活習慣，理解並遵 守社會規範，參與公共事務，養 成社會責任感，尊重並維護自己 和他人的人權，關懷自然環境與人類社會的永續發展。 **綜-E-C1** 關懷生態環境與周遭人事物，體驗服務歷程與樂趣，理解並遵守道德規範，培養公民意識。
核心素養呼應說明	
1.藉由認識探討在小港地區生活面臨的問題，找出可能影響污染的因素，提出保護自己與環境的方式，呼應總綱 A2 及領綱社-E-A2、綜-E-A2 之核心素養。 2.學生參與小組討論及發表，藉由各項污染的議題發覺環境對生活的重要性，找出自身能做到的改善並懂得珍愛環境，呼應總綱 C1 及領綱綜-E-C1、社-E-C1 之核心素養。	
概念架構(跨領域用)	**導引問題**

<table>
<tr>
<td colspan="3">
</td>
<td colspan="2">1. 有哪些東西可以回收再利用?
2. 生活中的飲用水是怎麼來的?
3. 「環境保護」與「經濟發展」，存在甚麼樣的關係?是否有機會取得平衡?
4. 愛護環境人人有責，自己可以怎麼做減少「空氣污染」及「水污染」?</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="2">學習重點</td>
<td rowspan="2">學習表現</td>
<td rowspan="2">【社會】
2a-Ⅲ-1關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。
2a-Ⅲ-2表達對在地與全球議題的關懷。

【綜合】
3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</td>
<td rowspan="2">學習內容</td>
<td rowspan="2">【社會】
Ab-Ⅲ-3自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。
Ca-Ⅲ-1都市化與工業化會改變環境，也會引發環境問題。
Ce-Ⅲ-2在經濟發展過程中，資源的使用會產生意義與價值的轉變，但也可能引發爭議。
【綜合】
Cd-III-2人類對環境及生態資源的影響。
Cd-III-3 生態資源與環境保護行動的執行。
Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。</td>
</tr>
<tr></tr>
<tr>
<td>議題融入</td>
<td>所融入之學習重點</td>
<td colspan="3">《環境教育》環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">教材來源</td>
<td colspan="3">1. 自編
2. Youtube 影片</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">教學資源</td>
<td colspan="3">電腦 、投影設備、Youtube 影片、學習單、便利貼。</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="5">學習目標</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="5">1. 學生能瞭解在周遭環境周有哪些可利用資源。
2. 學生能舉例說出保護自己的方式。
3. 學生能提出愛護環境與資源的方式。
4. 學生表現出愛護環境的行動。</td>
</tr>
</table>

教學活動設計			
教學活動內容及實施方式	**時間**	**教學資源**	**評量**
活動一、環寶衣 【準備活動】 1. 教師請學生觀察今天垃圾桶當中有哪些物品以及多少數量，引導學生思考垃圾處理與回收的重要。 2. 資源回收後不會成為垃圾，可以做哪些利用?討論生活周遭有哪些日常用品是以回收物製作的。 【發展活動】 1. 教師介紹塑膠的種類。 2. 觀看影片【科學小教室】EP.2 寶特瓶如何回收做新衣？｜塑膠原理、海廢、瓶片洗淨、環保絲製程完整大公開】 https://www.youtube.com/watch?v=YC7PKcU0kp4 並與學生說明，將製作屬於自己的環保衣。 3. 請學生設計符合自己心意的 LOGO。 4. 全班討論，票選適合班服樣式的設計。 5. 班服元素設計排版。 6. 環保衣團隊進行到校宣導 7. 燙印各班班服 【綜合活動】 1. 延伸思考~請學生分享，除了環保衣之外，還有甚麼物品可以回收再利用。 2. 教師引導學生思考並口頭報告：我們如何以實際行動支持友善環境達到資源的再利用？ 3. 各班進行班服走秀，留下照片回憶。 ----------第一~八節結束----------	8 節	網路資料、影片、照片、便條貼、學習單。	口頭評量、小組討論成果。
活動二、沒事多喝水 【準備活動】 1. 猜一猜，人體一天需要攝取多少水分呢? 2. 我們所飲用的水是怎麼來的呢? 3. 教師引導學生討論對高雄水質的印象，以及造成這些印象的原因。 【發展活動】 1. 觀看影片【自來水是麼來的】理解台灣自來水的來源以及必要性 https://www.youtube.com/watch?v=cTjKQHlLit4 2. 討論家中如何獲得飲用水，以及原因。	8 節	網路資料、影片、便條貼、學習單	口頭評量、小組討論成果。

3. 認識什麼是軟水，什麼是硬水 https://www.youtube.com/watch?v=u0FEZqXZUpQ 4. 分組討論必須到商店購買飲用水的原因，以及高雄水質與污染的來源。 5. 高雄市環保局目前對水污染的管制 https://www.youtube.com/watch?v=QR7P1Eq91EU 【綜合活動】 1. 小組討論，如何取得安心飲用水。 2. 分組探討，水質汙染我們可以如何盡一分心力。 3. 提出自來水對人類的便利之處，以及如何在生活中愛惜資源。 ----------第九~十六節結束---------- 活動四、空品桌遊 【準備活動】 1. 複習三年級自然課程教過的 AQI 空氣品質指標。 2. 引導學生思考，會影響到空氣品質的族群有哪些?為甚麼明明空汙很嚴重，但還是無法改善?其中的緣由是甚麼? 【發展活動】 1. 介紹 PM2.5「守護蓋亞·空品保衛戰」桌遊 2.0 2. 基本規則說明: ➢ 空品=空氣品質；空品可依 AQI 得知 ➢ 以希臘神話中大地之母「蓋亞」隱喻我們所處的地球，而遊戲的地圖中，也以鯨魚為形象模擬出臺灣島的形狀，並在地圖中繪製多種臺灣特有生物，除象徵台灣是個海島之外，也可加強玩家對於臺灣獨特環境的關懷。 ➢ 桌遊內容為：玩家將分別扮演公民、政府及空污大魔王三種角色，透過擲骰子的方式，玩家將在棋盤上行進，並逢機抽取角色卡、命運卡、機會卡及自然卡，根據牌面上的指示，玩家將可以依照其角色，改變場上的空品 AQI 卡分布情形，贏得最終勝利。 ➢ 影響空品的三大角色:空汙大魔王、政府、公民 3. 配件說明: ➢空品卡: 空氣品質指標分為「良好」、「普通」、「敏感」、「不良」、「危險」、「嚴重」六個等級 ➢ 公民卡:	8 節	空品桌遊、網路資料、影片、小白板 教學指南 https://reurl.cc/yLV7G0	口頭評量、小組討論成果。

多為正向改善環境中空品的行動，例如「少開車多走路」及「反空污遊行」，希望能讓玩家在遊戲中得知自己可以為改善空品做到哪些行動。 ➢ 政府卡: 偏重於政策的擬定與推行，同時包含「環境影響評估」、「固定污染源管制」及「擴展重工業」的卡牌，讓玩家得知政府決策時除須考慮環境與健康因素外，也需在經濟議題上做出取捨與決策。 ➢ 空污大魔王: 集結對空品不友善的產業、指標性的開發計畫與既存污染源，如「特種工業區」、「深澳電廠」及「第六套輕油裂解廠」。玩家在遊玩時認識空氣污染議題中的各個案例及其後續發展。 ➢ 機會卡: 機會卡上的污染程度可選擇時，依照角色設定，決定分數為加或減。機會卡上的問題如部分答對，可部分給分，請玩家們自行協議。 ➢ 命運卡: 當命運卡上的污染程度可選擇時(如關於風向)，依照學校(簡易)或棋子(進階)的所在地為基準。 ➢ 自然卡: 污染並不會只在人為因素下形成，就算是環境中的自然事件，也可能大幅影響空氣品質。遊戲進行中，玩家也有機會踩到抽取自然卡的任務格。 4. 桌遊擺設教學 ➢地圖上將放置 18 張「良好」卡，象徵空氣品質在人類工業化之前未受汙染的情形，隨著遊戲進行，玩家可以根據抽取到的角色卡、命運卡、機會卡或自然卡「改善」或「惡化」地圖上的空氣品質分布，反映現實世界空氣品質的變動。 5. 遊戲玩法 ➢由玩家自行決定第一位後，以逆時鐘方向進行。 ➢由起點出發，第一位玩家先抽一張自然卡，決定遊戲的起始狀態。 ➢其他玩家直接擲骰子，前進遊戲格。 ➢每一次輪到自己時，先擲骰子，再按照骰數前進，並執行抵達格子之任務。 ➢ 遊戲時間 20 分鐘，每 5 分鐘, 老師提醒一次。 ➢			

【綜合活動】 6. 遊戲反思 ➢ 誰是空品保衛戰的贏家?請各角色分享心得。 ➢ 想想看,如果遊戲進行 1~2 小時,地圖會變成甚麼樣子? ➢ 守護地球的關鍵人物是誰? ➢ 空汙大魔王的汙染問題有哪些?我們該如何減少、消滅空汙大魔王? ➢ 政府如何在經濟發展與空氣品質間取得平衡? ➢ 身為公民,要如何維護良好的空氣品質及守護地球及自身健康? ----------第十七~二十四節結束---------- 活動四、空品小法庭 【準備活動】 1. 請學生依照空品桌遊的經驗,思考如何在經濟與空汙之間取捨。 【發展活動】 1. 將學生分成政府與民眾兩派,進行辯論。 2. 準備時間 20 分鐘,活動時間 20 分鐘。每五分鐘雙方攻守交換,由老師進行主持。 3. 活動結束後,由老師協助彙整活動時的論點,打破活動時的分組,讓全班共同省思。 【綜合活動】 4. 教師總結,經濟活動與空汙沒有絕對關係,但兩者都須兼顧。我們需要顧好平衡,才能共創雙贏。 ----------第二十五~三十節結束---------- 活動五、美麗心世界 【準備活動】 1. 將學生分成四組,並且每組認領一個主題。 2. 確認學生下載教育部 PPT 功能 【發展活動】 1. 1. 介紹新 Microsoft PowerPoint 簡報使用方式 2. 請同學根據主題用 Microsoft PowerPoint 簡報繪製心製圖並且依照學習內容作報告。 3. 在報告中提出在小港居住的汙染因素,以及學生可以在能力範圍內保護自己與愛惜資源、環境的具體行動報告。 【綜合活動】	6 節 10 節	網路資料、影片 電腦、PPT	口頭討論、實作評量

1. 上台發表簡報，並且口頭報告。 2. 作業繳交至雲端硬碟 ----------第三十~四十節結束----------			

附錄(一)教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務	評量方式	學習紀錄/評量工具
環「寶」衣	1.理解資源回收再加工對環境的重要性。 2.認識生活中再加工產品的種類。	1.能說出資源回收的物品如何再加工利用。 2.製作出各班的環保衣班服。	1.口頭討論 2.實作評量	學習單、筆、便條紙、小白板、數位照片、影片。
沒事多喝水	1.認識自來水的由來 2.了解水資源的珍貴並愛惜水資源。	1.能說出家中飲用水的來源。 2.能列舉生活中生水的行動。	1.口頭討論 2.實做評量	
空品桌遊	1. 了解空氣品質與經濟活動習習相關。 2. 思考如何在維持經濟活動的前提下，盡可能地降低對空氣品質的汙染。	1. 能舉例生活中降低AQI的成因有哪些? 2. 學生可進行換位思考,提出不同角色對於空品的幫助有哪些?	1.口頭討論 2.小組報告	
空品小法庭	1. 了解空氣品質與經濟活動習習相關。 2. 思考如何在有效維護空氣品質與維持經濟的前提下作取捨。	1. 能列舉出有哪些空氣汙染例子。 2. 嘗試站在民眾、企業與政府的角度去表達對於空屋汙的看法。	1.口頭討論 2.小組報告	
美麗「心」世界	1. 學習操作電腦整理資料。 2. 學習運用簡報有條理地將學習成果分享給他人。	1. 能使用電腦操作PPT 2. 能夠上台口述簡報內級學習重點。	1.口頭討論 2.實作評量 3.作品評量	電腦

國民小學及國民中學學生成績評量準則

第 五 條

國民中小學學生成績評量，應依第三條規定，並視學生身心發展、個別差異、文化差異及核心素養內涵，採取下列適當之多元評量方式：

一、**紙筆測驗及表單**：依重要知識與概念性目標，及學習興趣、動機與態度等情意目標，採用學習單、習作作業、紙筆測驗、問卷、檢核表、評定量表或其他方式。

二、**實作評量**：依問題解決、技能、參與實踐及言行表現目標，採書面報告、口頭報告、聽力與口語溝通、實際操作、作品製作、展演、鑑賞、行為觀察或其他方式。

三、**檔案評量**：依學習目標，指導學生本於目的導向系統性彙整之表單、測驗、表現評量與其他資料及相關紀錄，製成檔案，展現其學習歷程及成果。

特殊教育學生之成績評量方式，由學校依特殊教育法及其相關規定，衡酌學生學習需求及優勢管道，彈性調整之。

附錄(二)評量標準與評分指引

學習目標		1.理解資源回收再加工對環境的重要性。 2.認識生活中再加工產品的種類。			
學習表現		1.能說出資源會收的物品如何再加工利用。 2.能說出選擇友善環境的方式。			
評量標準					
主題		**A 優秀**	**B 良好**	**C 基礎**	**D 不足**
環寶衣	**表現描述**	1. 能夠清楚說出資源回收的物品如何再加工利用。 2. 能參與討論完成學習單。	1. 大致能說出資源回收的物品如何再加工利用。 2. 能參與討論及紀錄。	1. 能在提示下說出資源回收的物品如何再加工利用。 2. 能夠參與討論。	**未達C級**
評分指引		1. 能夠清楚說出資源回收的物品如何再加工利用。 2. 能積極參與討論完成落實資源回收行動的學習單。	1. 能夠大致說出資源回收的物品如何再加工利用。 2. 能主動參與討論完成落實資源回收行動的學習單。	1. 能夠在圖片提示下說出資源回收的物品如何再加工利用。 2. 能聆聽組員討論，簡寫落實資源回收行動的學習單。	**未達C級**
評量工具		老師口頭問答 環「寶」清單			
分數轉換		90-100	80-89	70-79	69 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

附錄(二)評量標準與評分指引

學習目標	1.認識自來水的由來 2.了解水資源的珍貴並愛惜水資源。				
學習表現	1.能說出家中飲用水的來源。 2.能列舉生活中省水的行動。				
評量標準					
主題	**表現描述**	**A 優秀**	**B 良好**	**C 基礎**	**D 不足**
沒事多喝水		1. 能清楚說出自來水的過濾及家中飲用水的取得方式。 2. 能列舉生活中的省水行為。	1. 能大致說出自來水的過濾及家中飲用水的取得方式。 2. 能列舉生活中的省水行為。	1. 能在提示下說出自來水的過濾及家中飲用水的取得方式。 2. 能簡單列舉生活中的省水行為。	**未達C級**
評分指引		1. 能清楚說出自來水的過濾方式及家中飲用水的取得方式。 2. 能列舉生活中的省水行為五項。	1. 能說出自來水的過濾及家中飲用水的取得方式。 2. 能列舉生活中的省水行為三項。	1. 能在圖片提示下說出自來水的過濾及家中飲用水的取得方式。 2. 能列舉生活中的省水行為一項。	**未達C級**
評量工具		老師口頭問答 學習單			
分數轉換		90-100	80-89	70-79	69以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

附錄(二)評量標準與評分指引

學習目標	1.了解空氣品質與經濟活動習習相關。 2.思考如何在維持經濟活動的前提下，盡可能地降低對空氣品質的汙染。				
學習表現	1.能舉例生活中降低 AQI 的成因有哪些? 2.學生可進行換位思考，提出不同角色對於空品的幫助有哪些?				
評量標準					
主題		**A 優秀**	**B 良好**	**C 基礎**	**D 不足**
空品桌遊、空品小法庭	**表現描述**	1. 能清楚舉出生活中影響 AQI 的成因有哪些。 2. 可以舉例，如何有效降低空品汙染。	1. 能大致說出影響AQI的成因有哪些。 2. 並可以經過引導，嘗試說出如何有效降低空品汙染。	能在教師引導下說出影響AQI的成因有哪些。	**未達C級**
評分指引		可以從政府、民眾等角色換位思考，說明如何在經濟與空品間找到平衡。	能大致說出政府推動經濟時可能造成的空汙危害，以及民眾可以怎麼降低空汙。	能在教師的引導下說出，日常生活中可以如何透過自身努力，降低對空氣品質的汙染。	**未達C級**
評量工具		口頭討論、小組合作、實作評量			
分數轉換		90-100	80-89	70-79	69 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。

附錄(二)評量標準與評分指引

學習目標		1.學習操作電腦整理資料。 2.學習運用簡報有條理地將學習成果分享給他人。			
學習表現		1.能使用電腦操作 PPT 2.能夠上台口述簡報內級學習重點。			
評量標準					
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足
美麗「心」世界		1. 能使用電腦熟悉的操作 PPT 製作心智圖以及剪報。 2. 上台流暢的口述簡報內容。	1. 能使用電腦操作 PPT 製作心智圖以及剪報。 2. 上台簡述簡報內容。	1. 能在協助下使用電腦操作 PPT 參考範本製作心智圖以及剪報。 2. 在同學協助下完成報告簡報內容。	未達C級
評分指引		1. PPT 心智圖以及剪報畫面精美，內容簡要且符合主題。 2. 上台流暢的口述簡報內容及學習心得。	1. PPT 心智圖以及剪報畫面乾淨，內容符合主題。 2. 上台簡單口述簡報內容及學習心得。	1. PPT 心智圖以及剪報內容符合主題。 2. 在同學提示下，上台依照簡報內容報告並講出學習心得。	未達C級
評量工具		口頭討論、實作評量、作品評量			
分數轉換		90-100	80-89	70-79	69 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。