

課程名稱 復育螢	教學設計	薛照平	適用年級	7	授課節數	3	核心素養	J-A1 具備良好的身心發展知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。
學習表現	自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 自 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。 健體2c-IV-2 表現利他合群的態度，與他人理性溝通與和諧互動。 生s-IV-2 能運用基本工具進行精確的材料處理與組裝。			學習內容	自Bd-IV-3 生態系中，生產者、消費者和分解者共同促成能量的流轉和物質的循環 自Ma-IV-2 保育工作不是只有科學家能夠處理，所有的公民都有權利及義務，共同研究、監控及維護生物多樣性。 自Na-IV-7 為使地球永續發展，可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。 健體Ca-IV-3 環保永續的綠色生活型態之實踐與倡議 生P-IV-6 常用的機具操作與使用			
教學目標	1. 學生能了解螢火蟲的生活環境並設計、做出自己的飼養裝置。 2. 學生能夠主動查詢相關資料、做出歸納整理並表達出來。 3. 學生能了解循環經濟的概念並實踐，使地球能永續發展。 4. 學生能夠將自己的想法與他人分享，成為優質的地球公民。							
教學資源	物理教室、行動載具、雲遊學網站、鉗槍、熱熔槍、可循環利用的材料、Google 協作平台							
教學策略	■討論式學習 ■實作活動 ■小組發表				關鍵能力	溝通協調、團隊合作、表達力、獨立思辨、創造		

SSCSS 教學設計

教學流程	素養導向	教學活動			時間	教學提醒
我看到 (I See) 我知道 (I Seem)	情境脈絡化的學習	連結大橋 簡介大橋過去生態環境、與學生連結復育理念。	閱讀融入 請學生蒐集螢火蟲相關文獻、建立資料庫、製作QRCode、利用行動載具觀看文獻、分析、統整、歸納成心智圖。	生態橋中 利用各組心智圖討論適合水生螢火蟲、黃綠螢的生態、棲地，與校內環境比較，尋找、構想、設立新的優質復育棲地。	第一節 45min	
我創造 (I Create)	活用實踐	分組討論 利用構想中的優質復育棲地，小組討論、規劃微型棲地的製作。	MAKER 利用工具與可循環利用的材料，動手製作屬於自己的黃綠螢飼養盒。		第二節 45min	操作歷程須拍照
我表現 (I Show) 我分享 (I Share)	整合知識、技能、態度	分組分享 分享做好的黃綠螢飼養盒(設計理念、操作歷程、心得感想)	體驗分享 體驗黃綠螢幼蟲的飼養經驗並紀錄之。	紀錄分享 學生將製作的成果公開展示將成果影片上傳到雲遊學網站	第三節 45min	

復育螢

教學目標與教學流程

- **連結大橋**~簡介大橋過去生態環境、檢視大橋現在生態環境，尋找、構想、設立新的優質復育棲地，連結學生復育理念，增進生命教育。
- **閱讀融入**~(請學生蒐集螢火蟲相關文獻、建立資料庫、製作成 QRCode、)利用行動載具觀看文獻、分析、統整、歸納成心智圖。
- **MAKER 創造**~小組討論、規劃微型棲地的製作，利用工具與可循環利用的材料，動手製作屬於自己的黃緣螢飼養盒。
- **體驗分享**~體驗黃緣螢幼蟲的飼養，紀錄歷程，將成果影片上傳到雲遊學網站。

或

教學目標

1. 學生能了解螢火蟲的生活環境並設計、做出自己的飼養裝置。
2. 學生能夠主動查詢相關資料、做出歸納整理並表達出來。
3. 學生能了解循環經濟的概念並實踐，使地球能永續發展。
4. 學生能夠將自己的想法與他人分享，成為優質的地球公民。

教學策略~運用實地探查、小組合作、MAKER 創作、行動載具學習、閱讀融入等策略，讓學習更加多元且富趣味。

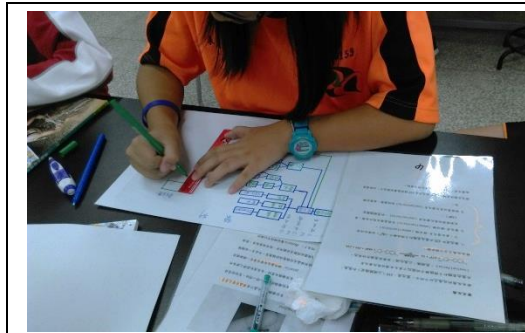
活動歷程



學生與校長討論第三復育棲地的規劃



一鏟一土營造夢想藍圖



融入閱讀~繪製心智圖



認識、觀察、體驗黃綠螢幼蟲的飼養

教學困境

課程的困境~

- 網路資料眾多且繁雜，學生的辨識能力、統整能力、歸納能力皆較弱，因此，只能繪製出簡單的心智圖。
- 「黃綠螢上岸羽化的棲地營造」學習單需操作的時間較長，需要較長時間思考、規劃，耽誤許多上課時間。
- 體驗飼養過程較久，部分學生缺乏責任或家長覺得時間應該運用到讀書上。

檢討與修正~

- 利用昆蟲社團學生先蒐集相關網站，製成 QRCode，學生掃描後的資料正確性較高且可逐年累積資料庫。老師引導學生將各組個別的心智圖資訊，統整成全班性、更完整的心智圖。
- 老師將過去學長姊的作品呈現給學生參考，大致講解學習單操作內容、過程，改成回家作業，上課時間更加充裕且可在課堂中有充分時間讓學生介紹、分享自己的作品。
- 修改簡單的、階段性的飼養體驗，例如，班上另外增加一組大型飼育環境，讓無法帶回飼養的學生就利用在校下課 10 分鐘的時間完成觀察、紀錄。

回饋與反思

學生感言~

- 自己鏟土、挖溝，才知道破壞(生態)容易，重新建構(復育棲地)很辛苦。
- 別班同學都很羨慕我們班的人可以優先體驗水生螢火蟲的飼養，我覺得這是非常奇特又新奇的一個經驗，讓我自己也從中懂得如何保護一隻隻小小的生命。

家長回饋~

- 想不到螢火蟲還有生長在水中的，感謝學校能讓孩子有這樣的體驗教育。期待未來能在夜晚到大橋國中賞螢。

教師省思~

- 雖然有部分學生無法將飼養盒帶回家中飼養、觀察，但是，班上也有建置一組讓學生們可以在下課期間一起體驗、操作。未來，讓所有家長認同這也是學習的一環，是我們必須努力的目標之一。

