

嘉義縣中埔國小 111 學年度校訂課程教學內容規劃表(表 12-4)

年級	五年級	年級課程 主題名稱	自然界的清道夫--生態永續循環			課程 設計者	蔡 兆、蔡幸錡	總節數/學期 (上/下)	40 節/下學期
符合 彈性課 程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input type="checkbox"/> 第四類 其他 <input type="checkbox"/> 本土語文/臺灣手語/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學								
學校 願景	品格：自律、尊重、能合群 健康：輕食、樂動、好心情 多元：創思、展能、國際觀		與學校願景呼 應之說明	運用學生好奇心觀察黑水虻的生活習性及思考其運用方式， 創思 設計出飼養設備，培養展現出小小解說員的 能力 ，將其成果推廣至社區並上網蒐集目前 國際 運用黑水虻的現狀，作為未來的規劃。					
總綱 核心素 養	E-A2 具備 探索 問題的思考能力，並透過 體驗 與 實踐處理 日常生活問題。 E-A3 具備 擬定 計畫與 實作 的能力，並以 創新思考 方式，因應日常生活情境。		課程 目標	1、學生能透過 觀察 與 親身體驗 ， 探討 廚餘所衍生的問題，並能初步根據問題特性找出 處理 廚餘的可行性方案並比較其優缺點。 2、嘗試自行 擬定 計畫、 設計 模型，以在校進行親自 飼養 的經驗，發現黑水虻飼養時應注意事項並 整理 成解說稿。 3、 擬定 計畫將黑水虻飼養成果 推廣 出去，達到生態永續循環的目標。					
教學 進度	單元 名稱	連結領域(議題)/ 學習表現	自訂 學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數	
第(1) 週 - 第(3) 週	校訂課程 第一類 奇特的黑水虻	自然 ti-III-1 能 運用 好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法 想像 可能發生的事情，以 察覺 不同的方法，也常能 做出 不同的成品。 自然 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等 察覺 問題 語文 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、 表達 發現。	國內廚餘現況。 黑水虻生命史的圖形。 黑水虻習性的特性。	1. 會閱讀科普類型影片/簡報/圖片， 察覺 出內容重點。 2. 察覺 國人廚餘利用特性及用途使用。 3. 能 運用心智圖 歸納學習重點。 4. 小組能進行問題提問及討論，組間互學。 5. 能發表學習重點。 1. 察覺 黑水虻生命史，練習圖像組織的技巧。 2. 能仔細聆聽其他小組發表。 1. 解說時能 運用 詞句和說話技巧 2. 豐富 表達 解說內容 3. 能注意以清晰的口語表達內容	能簡述「國內廚餘處理現況」的種類。 能完成黑水虻生命史的繪製。 1. 能寫出黑水虻處理廚餘特點的解說稿。 2. 能上台進行黑水虻處理廚餘特點的解說。	活動一：影片/簡報導讀(2 節) 1. 教師進行國內廚餘現況影片/簡報/圖片的導讀。 2. 讓學生閱讀影片/簡報。 3. 學生能在觀賞後繪製重點心智概念圖。 4. 分小組提問簡報重點。 5. 小組發表歸納學習重點。 活動二：黑水虻的認識與應用(2 節) 1. 引導學生摘錄影片重點。 2. 進行的黑水虻生命史繪製並組內分享。 活動三：解說黑水虻的生活特性(2 節) 1. 分小組討論觀察影片的心得。 2. 各組依據討論的結果分享解說稿。	【民視異言堂】你家廚餘，去哪兒？ https://www.youtube.com/watch?v=5WGhZDrGVgY 紀錄表 黑水虻簡介 https://www.youtube.com/watch?v=15a_NQ00CrE	6	

第(4)週 - 第(5)週	黑水蛇的住所	自然 tm-III-1 能經由提問、 觀察 及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係， 建立 簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。	黑水蛇的飼養設備 黑水蛇養殖設備的設計原理	1. 能運用黑水蛇的習性相關知識， 觀察 飼養設備。 2. 小組進行參訪黑水蛇的準備工作。 3. 能透過分工合作 建立 黑水蛇飼養設備模型。	能記錄黑水蛇飼養過程的各要件。 能分組發表黑水蛇飼養設備的原理。	活動一：參觀黑水蛇的飼養設備(2節) 透過實地參訪邑米社區大學，瞭解黑水蛇養殖設備及其設計原理 活動二：設計並完成黑水蛇飼養設備的模型(2節)	電腦學習單	4
第(6)週 - 第(8)週	黑水蛇小小解說員	自然 an-III-1 透過科學 探究 活動， 了解 科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。	黑水蛇紀錄單 黑水蛇的飼養經驗 解說稿	1. 能親自 探究 飼養黑水蛇 2. 能詳實記錄黑水蛇的成長過程，提出真實的經驗和證據。 3. 了解 黑水蛇的生活習性，豐富表達真實的經驗和證據 4. 小組能進行觀察與紀錄 1 同學能做好小組分組 2. 小組間能討論解說稿重點內容 1. 擬定小小解說員的重點方向(6點) 2. 能進行小組的分享與討論 各組能上台做解說員解說報告 3. 能專心聆聽小組報告內容 4. 小組進行分享並聽完回饋作修正。	1. 能參與飼養黑水蛇 2. 能完成黑水蛇的成長紀錄表 3. 能寫出黑水蛇處理廚餘的解說稿並上台發表。	活動一：能分組合作輪流飼養與紀錄學校的黑水蛇(2節) 1. 教師講解黑水蛇如何飼養的方法 2. 示範黑水蛇的飼養如何進行紀錄 3. 紀錄時的注意事項 4. 小組進行紀錄的分享 活動二：能依分組合作討論撰寫飼養經驗講稿(2節) 1. 教師示範飼養黑水蛇解說稿如何撰寫 2. 同學開始討論解說稿內容，擬出6大重點 3. 小組進行工作分配 4. 小組進行解說稿重點擬定 5. 分享解說稿的內容 活動三：能依分組解說報告(2節) 1. 各組依序進行解說報告 2. 各組給予分享小組回饋 3. 小組進行修正 4. 再次進行解說	飼養箱	6

第(9)週 - 第(12)週	黑水虻危機處理	<p>自然 ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>自然 pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p>	<p>寒暑假食物短缺時，黑水虻會發生的變化</p> <p>1. 黑水虻進食意願下降原因</p> <p>2. 黑水虻進食意願下降的解決方式</p>	<p>1. 了解寒暑假發生食物短缺時處理機制</p> <p>2. 記錄整箱蟲體每日處理廚餘數量(公斤)並另設食物短缺對照組</p> <p>3. 記錄飼養箱蟲群數量及溫度並另設高溫對照組</p> <p>1. 探索黑水虻進食意願下降原因</p> <p>2. 能從探索黑水虻進食意願下降原因，獲知因果關係，發現黑水虻進食意願下降的解決方式</p>	<p>能記錄整箱蟲體每日處理廚餘公斤數量</p> <p>1. 能寫出黑水虻蟲體進食意願低落的原因</p> <p>2. 能找到黑水虻進食意願下降的解決方式並實際操作調整</p>	<p>活動一：教師提問：食物缺乏的寒暑假飼養問題，請學生能思考並解決此問題的解決方式(2節)</p> <p>活動二：教師提問：黑水虻如果進食意願低落，如何解決?(6節)</p> <p>1. 長期記錄飼養箱蟲群溫度、處理廚餘量</p> <p>2. 以概算法(秤重、取樣點數)估算蟲體隻數</p>	紀錄表	8
第(13)週 - 第(15)週	黑水虻傳宗接代	<p>自然 ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p>	<p>蒐集網站產卵區影片</p> <p>紀錄討論單</p> <p>產卵區</p> <p>產卵器</p>	<p>1. 感受影片中黑水虻的交尾習性及產卵行為，討論產卵區如何設置</p> <p>2. 探討黑水虻的生命史，</p> <p>1. 探索黑水虻在產卵器中產卵，感受發現的樂趣。</p> <p>2. 思考如何增加產卵機率</p> <p>1. 小組討論如何製作產卵器</p> <p>2. 小組討論如何吸引雌蟲到產卵區</p>	<p>發現幫助黑水虻產卵的秘訣</p> <p>完成搭設產卵區自行設計產卵器</p>	<p>活動一：運用好奇心觀察黑水虻的交尾習性及產卵行為(2節)</p> <p>1. 教師帶領學生觀察黑水虻的交尾習性</p> <p>2. 觀察黑水虻產卵行為</p> <p>3. 能小組拍攝觀察照片</p> <p>4. 能小組分享實際參觀心得</p> <p>活動二：思考如何在人為協助下完成生命史(2節)</p> <p>1. 教師引導講解人為完成生命史的可能</p> <p>2. 小組思考討論如何協助產卵行為</p> <p>活動三：如何製造產卵器及如何吸引雌蟲到產卵區(2節)</p> <p>1. 教師引導如何製造產卵器</p> <p>2. 如何吸引雌蟲到產卵區</p>	飼養箱、瓦楞紙	6
第(16)週 - 第(18)週	黑水虻的推廣	<p>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。</p>	<p>社區處理廚餘的方式。</p>	<p>關注社區處理廚餘的方式，並善用黑水虻讓能量重新循環達到永續。</p>	<p>分組設計並報告黑水虻的推廣方式</p>	<p>活動一：關懷社區廚餘的問題(將黑水虻蟲體用來養魚、將黑水虻蛹曬乾後製成肥料用來施肥、適當協助處理社區廚餘)。(6節)</p>	電腦	6

<p>第 (19) 週 - 第 (20) 週</p>	<p>放眼國際</p>	<p>自然 an-III-3 體認不同 族群等文化背景的人，黑 水蛇的運用方式可能不 同。 社會 2a-III-2 表達 對在地與全球議題的關 懷。</p>	<p>各國處理 廚餘及運 用黑水蛇 方式的資 訊。</p>	<p>了解各國處理廚餘及運用黑水蛇方式的資訊 後，體認生態環境的永續發展，表達對在地與 全球議題的關懷。</p>	<p>分組報告其他國家處理廚餘及運用 黑水蛇的方式</p>	<p>活動一：透過黑水蛇相關議題的學 習，解決全球自然環境的困境。(其他 國家處理廚餘及運用黑水蛇的方式) (4節)</p>	<p>電腦 心得報告</p>	<p>4</p>
<p>教材來源</p>		<p><input type="checkbox"/>選用教材 () <input checked="" type="checkbox"/>自編教材</p>						
<p>本主題是否 融入資訊科 技教學內容</p>		<p><input checked="" type="checkbox"/>無 融入資訊科技教學內容 <input type="checkbox"/>有 融入資訊科技教學內容 共(0)節 (以連結資訊科技議題為主)</p>						
<p>特教需求學 生課程調整</p>		<p>※身心障礙類學生：<input type="checkbox"/>無 <input checked="" type="checkbox"/>有-智能障礙()人、學習障礙(1)人、情緒障礙(1)人、自閉症()人、(/人數)</p> <p>※資賦優異學生：<input checked="" type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <p>情緒障礙個案調整建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.個案主動參與課程意願低且易與同儕起鬨，分組時須注意成員安排，亦可將較穩定的學生安排與個案一組。 2.個案防禦性較高，故須注意語氣與措辭，避免一開始就強硬與個案溝通，可用較柔性的方式，個案雖態度不佳但願意配合。 3.個案學習動機不高且不願書寫，評量時可多用口頭問答、選擇或操作。 4.多運用隨機教學與柔性溝通，可提高個案配合度。 5.教材可多用圖示搭配文字，協助個案理解。 6.可融入遊戲 (Pokémon go 等) 提高個案學習意願。 <p>學習障礙個案調整建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教材調整 (圖示、顏色提醒) 降低學生理解的難度。 2.調整評量方式，以口頭問答、選擇、觀察或操作評量為主，讓個案學習更具信心。 <p style="text-align: right;">特教老師姓名：王瑜漩、王茂清 普教老師姓名：蔡 兆、蔡幸錡</p>						