

嘉義縣竹崎國民小學 113 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	三、四年級	年級課程主題名稱	科學小玩子	課程設計者	林坤杉	總節數/學期(上/下)	42 節/上學期 40 節/上學期
符合彈性課程類型	<input type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 *是否融入 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 均未融入(供統計用，並非一定要融入) <input checked="" type="checkbox"/> 第二類 <input checked="" 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	<p style="text-align: center;">築夢  兒童</p> <p>靜：定靜內省 思辨精進 動：健康有勁 積極敏捷 競：科技競合 創新美感 敬：敬天愛人 服務利他</p>	與學校願景呼應之說明	<p>一、透過觀察與體驗，理解生活裡的科學知識，進而運用在日常生活中。</p> <p>二、藉由實際操作的方式，養成終身學習的習慣，樂於服務的精神。</p>				
總綱核心素養	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。</p>	課程目標	<p>1、 具備探索問題的思考能力，並透過實作與討論解決日常生活問題。</p> <p>2、 透過擬訂計畫、親身體驗的過程，培養學生觀察力、思考力、邏輯力的生活態度。</p> <p>3、 能理解他人的感受、樂於和他人互動、團結合作，達到身心健康發展。</p>				

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(2)週	生活裡的科學(一)	自-E-A1 tc- II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po- II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	為什麼肥皂可以殺死病毒？	1.了解病毒的結構。 2.知道肥皂的成分。 3.理解肥皂殺死病毒的作用。 4.正確洗手並操作實驗。	1.能說出病毒的構造。 2.能了解肥皂的成分組成。 3.能明白肥皂殺死病毒的原理。 4.能實際操作實驗並正確把手洗乾淨。	1.認識病毒構造。 (1) 教師詢問學生對病毒的認識。 (2) 教師播放【科普新世界--解碼 COVID19！一窺病毒的奧妙】影片。 【發現科學】中的影片介紹病毒結構。 2.認識肥皂。 (1) 教師詢問學生對肥皂的認識。 (2) 學生分享使用肥皂洗手的經驗。 3.探討肥皂殺死病毒的原理。 4.實驗操作： (1) 油水混和小實驗。 (2) 手洗乾淨了嗎？	簡報 白板 【發現科學】頻道影片	4
第(3)週 - 第(5)週	生活裡的科學(二)	自-E-A1 tc- II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po- II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	漂白水、清潔劑別亂混恐致命！	1.了解漂白水的消毒作用。 2.泡製最佳濃度的漂白水。 3.知道如何使用漂白水。	1.能說出漂白水的消毒原理。 2.能泡製最佳濃度的漂白水。 3.能正確使用漂白水。	1.認識漂白水。 (1) 漂白水的成分。 (2) 漂白劑的化學原理。 (3) 漂白劑消毒的原理。 2.泡製最佳濃度的漂白水。 (1) 探討不同濃度的清潔效果。 (2) 找出最適合的消毒濃度。 3.漂白水的使用禁忌。 (1)當漂白水遇到鹽酸會發生什麼？ a.產生氯氣 b.氯氣進入人體會產生危害。 (2)當漂白水遇到醛類會發生什麼？ a.產生二氯甲基醚。 b.二氯甲基醚是一級致癌物。 (3)可加熱嗎？ 加熱會產生氯仿(致癌物)	簡報 【發現科學】頻道影片	6

<p>第(6)週 - 第(8)週</p>	<p>生活裡的科學(三)</p>	<p>自-E-A2 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象</p>	<p>昆蟲概論； 人物簡介： 「法布爾」</p>	<p>1.能專心聆聽「動物」的分類和演進。 2.能說出「昆蟲」的特徵。 3.能說出日常生活中常見的昆蟲。 4.能說出「法布爾」在昆蟲領域的貢獻</p>	<p>1.能簡單介紹「動物」的基本分類。 2.能說出「昆蟲」的特徵。 3.能舉例說明生活中常見的昆蟲。 4.從影片中的人物介紹，能說出「法布爾」在昆蟲領域的貢獻。</p>	<p>1.介紹動物的分類和演進。 (1)林奈的分類法則。 (2)生物分類的主要階層關係。界、門、綱、目、科、屬、種。 2.昆蟲的概論探討。 (1)昆蟲都是屬於動物界 (Animalia) 節肢動物門 (Arthropoda) 六足亞門 (Hexapoda) 中昆蟲綱 (Insecta) 的生物。 (2)昆蟲的特徵。 3.學生分享生活周遭所看見的昆蟲。蜜蜂、蜻蜓、螳螂…….. 4.運用影片介紹法布爾。 法布爾是無與倫比的觀察家。</p>	<p>簡報 【發現科學】頻道 影片</p>	<p>6</p>
<p>第(9)週 - 第(12)週</p>	<p>昆蟲概論</p>	<p>自-E-A2 pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p>	<p>昆蟲概論； 人物簡介： 「法布爾」</p>	<p>1.能專心聆聽「動物」的分類和演進。 2.能說出「昆蟲」的特徵。 3.能說出日常生活中常見的昆蟲。 4.能說出「法布爾」在昆蟲領域的貢獻</p>	<p>1.能簡單介紹「動物」的基本分類。 2.能說出「昆蟲」的特徵。 3.能舉例說明生活中常見的昆蟲。 4.從影片中的人物介紹，能說出「法布爾」在昆蟲領域的貢獻。</p>	<p>1.介紹動物的分類和演進。 (1)林奈的分類法則。 (2)生物分類的主要階層關係。界、門、綱、目、科、屬、種。 2.昆蟲的概論探討。 (1)昆蟲都是屬於動物界 (Animalia) 節肢動物門 (Arthropoda) 六足亞門 (Hexapoda) 中昆蟲綱 (Insecta) 的生物。 (2)昆蟲的特徵。 3.學生分享生活周遭所看見的昆蟲。蜜蜂、蜻蜓、螳螂…….. 4.運用影片介紹法布爾。 法布爾是無與倫比的觀察家。</p>	<p>簡報 【發現科學】頻道 影片</p>	<p>8</p>

<p>第 (13) 週 - 第 (17) 週</p>	<p>昆蟲記(一)</p>	<p>自-E-A3 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p>	<p>昆蟲界的高明麻醉師—狩獵蜂</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.能專心觀看影片內容。 2.能說出狩獵蜂的身體特徵。 3.能仔細觀察狩獵蜂的狩獵技巧。 4.適時表達自己的感受。 5.透過校園踏查探究狩獵蜂。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.能說出法布爾對狩獵蜂的觀察行為。 2.能了解狩獵蜂的特性。 3.能說出狩獵蜂的高明狩獵技巧。 4.能適時表達自己參與討論活動的感受。 5.能發現校園中的狩獵蜂蹤跡。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.觀看法布爾「昆蟲界的高明麻醉師—狩獵蜂」影片。 2.影片內容探討。 3.分組討論法布爾對昆蟲的觀察與心得。 4.分組寫出狩獵蜂的特性。 5.校園踏查：尋找狩獵蜂。 	<p>【科普新世界】影片學習單簡報</p>	<p>9</p>
<p>第 (17) 週 - 第 (21) 週</p>	<p>昆蟲記(二)</p>	<p>自-E-A3 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p>	<p>愛了就要吃掉牠—螳螂</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.透過觀看「法布爾昆蟲記」影片，能了解昆蟲的求偶行為。 2.透過觀看影片，分享自己的想法。 3.透過觀察能說出螳螂的覓食行為。 4.能從觀看影片中，發覺螳螂的繁殖方式。 5.校園踏查探究螳螂的蹤跡。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.能說出影片中昆蟲的求偶行為。 2.分享影片內容。 3.能說出螳螂的覓食方式。 4.能說出螳螂繁衍下一代的行為模式。 5.能發現校園中的螳螂。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.觀看【法布爾昆蟲記】EP08 影片。 2.影片內容探討(分組)。 3.找出影片中螳螂的覓食方式。 4.探討螳螂繁衍後代的行為模式。 5.校園踏查：螳螂 	<p>【科普新世界】影片簡報學習單</p>	<p>9</p>
<p>特教老師姓名：(打字即可) 普教老師姓名：(打字即可)</p>								

【下學期】

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(4)週	生活裡的科學(一)	<p>自-E-A1 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p>	鹽來如此	<p>1. 能完整參與實驗並理解鹽水的特性。</p> <p>2. 從影片中能了解鹽的製作過程。</p> <p>3. 能了解鹽的用途。</p> <p>4. 能利用鹽的特性製作保冷劑。</p>	<p>1. 能完整操作實驗並能說出鹽水的特性。</p> <p>2. 能說出海水經過日曬、蒸煮可以變成鹽。</p> <p>3. 能了解鹽的功用。</p> <p>4. 能利用鹽的特性製作保冷劑。</p>	<p>1. 有趣的神奇水 教師準備二杯容量相等的純水，其中一杯加了食鹽、另一杯不加任何東西。</p> <p>a. 教師說明實驗操作流程。 b. 學生分組進行實驗。 c. 分組報告。 d. 教師總結。</p> <p>答：鹽溶解在水中變成電解質溶液，具有導電的功能，可使燈泡發亮。</p> <p>2. 海水如何變成「鹽」？ 答：日曬、蒸煮。</p> <p>3. 鹽的妙用在哪裡？ 分組討論。 分組報告。 結論：調味、提供人體需要的電解質、醃製食物、預防褐化、降溫(冷劑)、……。</p> <p>4. 實驗小達人：製作冷劑。 a. 教師準備材料：300公克的冰、100公克的鹽、100公克的水、果凍條。 b. 教師說明實驗步驟。 c. 學生分組操作。 d. 各組分享報告。</p>	【TRY 科學】 影片 簡報 實驗材料、器具	8

<p>第(5)週 - 第(9)週</p>	<p>生活裡的科學(二)</p>	<p>自-E-A1 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p>	<p>麵包脹很大</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 覺察麵團脹大的原因是加了酵母粉或泡打粉的關係。 2. 能理解酵母粉的特性，並了解酵母粉發酵後產生了二氧化碳。 3. 能從實驗中理解泡打粉的作用原理。 4. 運用麵團受熱膨脹的原理，分析酵母粉和泡打粉產生氣孔的差異。 5. 能理解麵包機製作麵包的科學原理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出酵母粉和泡打粉皆可讓麵糰脹大。 2. 能透過實驗操作，觀察酵母粉作用產生的是二氧化碳。 3. 了解泡打粉使麵團脹大的原因。 4. 能比較二個麵團中的氣孔分布狀態。 5. 能觀察麵包機實體說出麵包機製作麵包的原理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「酵母粉 vs 泡打粉」，誰讓麵糰長得快？ (1)教師準備材料。 講解操作流程。 (2)分組實作：觀察麵團膨脹狀態。 (3)分享總結報告。 2. 討論酵母粉的作用 酵母粉將麵團裡面的澱粉分解，產生酒精和二氧化碳。 (1)麵團裡的空氣真的是二氧化碳嗎？ (2)二氧化碳讓點燃的線香熄滅了！ 3. 探討泡打粉的特性。 泡打粉是由蘇打粉加上酸性材料及玉米粉組成的膨鬆劑。遇到水產生二氧化碳，因此麵團裡面受熱氣體膨脹。 4. 發酵後的麵團加熱後變！變！變！ 製作二個麵團，一個加酵母粉、一個加泡打粉。發酵一個小時後進烤箱烘烤。 (1)比較烘烤過程中膨脹的情形。 (2)比較兩個麵團的大小。 (3)切開剖面，觀察孔洞狀態。 5. 神奇麵包機 麵包機是怎麼將麵粉做成麵包的呢？ (1)利用電流磁效應的馬達，進行攪拌揉麵。 (2)電流熱效應的加熱管，進行發酵烘烤。 	<p>簡報 實驗器材、 烤箱 實品</p>	<p>9</p>
----------------------	------------------	---	--------------	--	--	--	-----------------------------------	----------

第(9)週 - 第(12)週	醬吃就對了(一)	自-E-A3 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	蛋糕玩很大	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能調製不同比例的泡打粉，製作出小蛋糕。 2. 能適時表達自己的感受，並說出不同比例的泡打粉製作出的蛋糕，有何差異。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能依照步驟，分組製作出蛋糕。 2. 能說出不同比例的泡打粉，製作出來的蛋糕，在外型、口感…等，有何差異。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 製作鬆軟可口的蛋糕 <ol style="list-style-type: none"> (1) 分組調製不同比例的泡打粉，其它備料皆相同。 (2) 將材料依照作法處理好 (3) 送入烤箱烘烤 (4) 完成後取出 2. 品嚐各組的成品，觀察蛋糕體的蓬鬆度，分享自己的感受。 		6
第(12)週 - 第(16)週	醬吃就對了(二)	自-E-A1 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。	糙米(一)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能從影片中的描述，知道米的一生。 2. 能明白糙米的營養價值。 3. 能明白糙米和白米的差異。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能從影片的介紹中，了解稻米的一生？能說出米的製作流程。 2. 能說出糙米的營養成分。 3. 能分辨糙米和白米的不同。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一顆小小的米粒就有大大的學問。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 稻米是怎麼來的？ (2) 如何將糙米變成白米？ 2. 糙米的成分與功效。 糙米是屬於五穀根莖類，富含膳食纖維、多種礦物質維生素……。 3. 營養比一比。 糙米和白米的營養比較 	【科普新世界】影片 實品	8

3. 學習歷程調整：提供額外的學習服務，例如請假或身體不適時，提供筆記服務。

4. 學習評量調整：體能課程評量以其他項目替代或降低難度，如跳繩一分鐘 100 下改為每次 10 下，共跳 10 次。

【四年級】

※身心障礙學生：無 有-智能障礙(1)人、學習障礙(2)人、自閉症(1)人

※資賦優異學生：無 有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)

※課程調整建議(特教老師填寫)：

【智能障礙學生】

1. 學習環境調整：在學生鄰座安排愛心小老師，協助和提醒學生完成老師指令。
2. 學習內容調整：將學習內容進行工作分析，分解成多個步驟，讓學生可以逐步跟著完成。
3. 學習歷程調整：確定學生有否聽懂老師指令，可在老師講解完後或上完一個段落就要求學生複述重點。
4. 學習評量調整：為識字困難學生提供報讀服務唸讀題目，並提取關鍵字協助學生了解題意、理解題型。

【學習障礙學生】

1. 學習環境調整：幫助學生建立自信，任何小小進步都給予鼓勵，建立正向支持環境。
2. 學習內容調整：依照學生能力現況，減少學習內容，較難的學習目標可以減少。
3. 學習歷程調整：教學內容以多元方式呈現，例如口語解說搭配關鍵字的視覺提示及電子書動畫幫助學生理解。
4. 學習評量調整：提供多元評量，如實作評量、課程本位評量等，避免只用傳統紙筆測驗。

【自閉症學生】

1. 學習環境調整：安排結構化的教室環境，有固定明確的流程步驟指示，讓學生清楚知道要做什麼及完成期限。
2. 學習內容調整：搭配提示系統，提示學生各項活動的配合。
3. 學習歷程調整：使用自我監控策略，如檢核表、他人提醒或自我提醒。
4. 學習評量調整：配合學生思考反應能力，可延長考試時間等等。

特教老師姓名：黃雅珉

普教老師姓名：林坤杉