

臺南市公立永康區永康國民小學 114 學年度第一學期三年級彈性學習 獨立研究 課程計畫(□普通班/□藝才班/□體育班/■特教班)

學習主題名稱		科學探究入門	實施年級 (班級組別)	三年級	教學節數	本學期共(42)節		
彈性學習課程 四類規範		3. ■特殊需求領域課程 身障類: ☐ 生活管理 ☐ 社會技巧 ☐ 學習策略 ☐ 職業教育 ☐ 溝通訓練 ☐ 點字 ☐ 定向行動 ☐ 功能性動作訓練 ☐ 輔助科技運用 資優類: ☐ 創造力 ☐ 領導才能 ☐ 情意發展 ■獨立發展 其他類: ☐ 藝術才能班及體育班專門課程 4. ☐ 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學						
設計理念		在一般能力探索階段，提供學生廣泛、多元的探索情境，培養學生基本研究技能，並且強化學生在學科知識、實驗操作技巧與使用圖表的能力。						
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養		獨立研究：E-A2 具備探索問題的能力，能提出多種解決問題的構想，透過體驗與實踐，解決問題。 自然科學：自-E-A3 具備透過實地操 作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。						
課程目標		1.培養學生對植物與空氣的自然現象觀察與探究能力。 2.建立學生基本的科學知識、探究與實作能力及科學態度 3.發展學生初步的科學論證、表達與問題解決能力。						
配合融入之領域或 議題		☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ■ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☐ 科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ■ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育		
表現任務		1. 依照步驟正確操作實驗器材。 2. 完成觀察紀錄表。 3. 能互動討論，口頭表達過程與結果。						
課程架構脈絡								
教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材或學習單
第 1 週 9/1(一) 開學	2	認識科學探究	特獨 1a-II-3 體會獨立研究的重要性與意義，並能願	特獨 B-II-1 獨立研究基本概念與研究類型	知道科學探究活動主要包括提出問題、大膽猜測和假設、驗證	介紹科學探究應具備的研究態度與精神。	觀察評量 口頭問答	自編教材

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

			意嘗試。		假設、形成理論四個要素。			
第 2-11 週 9/29(一) 放假 10/6(一)、 10/10(五) 放假 10/24(五) 放假 11/6(四)、 1/7(五) 二-六年級 第一次定期 評量	20	葉子不只是葉子 1.葉子觀察家 2.葉子的能量工廠 3.葉子分類學 4.葉面結構的多樣性	特獨1a-II-2透過自身之探索經驗，感受探索的樂趣。 特獨 2b-II-2 將蒐集的數據或資料，進行簡單紀錄與分類，依據領域知識，提出自己的看法或解釋。 自 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果並依據習得的知識，說明自己的想法。	特獨 B-II-4 實驗器材操作技能。 特獨 C-II-1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。 特獨 C-II-4 研究資料蒐集方式：問卷、錄音、訪談、筆記、實驗操作。	1.認識葉子的基本構造與外部形態特徵。 2.瞭解光合作用所需的條件（光、水、二氧化碳）。 3.培養自然觀察力與初步分類能力。 4.認識葉面結構的多樣性。 5.能記錄觀察結果。	1.蒐集校園植物的葉子，學生根據葉子的外部形態特徵進行五感觀察與簡單記錄。 2.學生操作簡單實驗，觀察氣體交換或光合作用的證據。 3.利用科學方法(二分法)對葉子進行分類 4.認識荷葉效應，觀察與比較不同葉面在水滴上的表現。	觀察評量 口頭評量 器材操作 觀察紀錄表	自編教材
第 12- 21 週 11/29(六) 校慶運動會 12/25(四)放假 1/1(四)放假 1/13(二)、 1/14(三) 第二次定期 評量 1/20(二) 休業式	20	空氣的奧秘 1.證明空氣的存在 2.看不見的力量-空氣壓力	自 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段之物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。		1.能操作簡單實驗來驗證空氣存在、佔有空間與有壓力。 2.能根據實驗觀察提出合理的推論與假設。	1.進行多個實驗，進行觀察→推理→探究思考，藉以證明空氣存在。 2. 利用空氣壓力現象觀察表，記錄實驗結果、推論與延伸想法。	觀察評量 口頭評量 器材操作 觀察紀錄表	自編教材

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。

臺南市公立永康區永康國民小學 114 學年度第二學期三年級彈性學習獨立研究課程計畫(□普通班/□藝才班/□體育班/■特教班)

學習主題名稱	科學探究入門	實施年級 (班級組別)	三年級	教學節數	本學期共(40)節			
彈性學習課程 四類規範	3. ■特殊需求領域課程 身障類: ☐ 生活管理 ☐ 社會技巧 ☐ 學習策略 ☐ 職業教育 ☐ 溝通訓練 ☐ 點字 ☐ 定向行動 ☐ 功能性動作訓練 ☐ 輔助科技運用 資優類: ☐ 創造力 ☐ 領導才能 ☐ 情意發展 ☒ 獨立發展 其他類: ☐ 藝術才能班及體育班專門課程 4. □其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學							
設計理念	在一般能力探索階段，提供學生廣泛、多元的探索情境，培養學生基本研究技能，並且強化學生在學科知識、實驗操作技巧與使用圖表的能力。							
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	獨立研究：E-A2 具備探索問題的能力，能提出多種解決問題的構想，透過體驗與實踐，解決問題。 自然科學：自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。							
課程目標	1.培養學生對植物與空氣的自然現象觀察與探究能力。 2.建立學生基本的科學知識、探究與實作能力及科學態度 3.發展學生初步的科學論證、表達與問題解決能力。							
配合融入之領域或議題	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☒ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育			
表現任務	1. 能設計實驗並正確操作實驗器材。 2. 完成觀察紀錄表。 3. 互動討論，口頭表達過程與結果 4. 運用相關科學概念，設計創意裝置，達成指定任務。							
課程架構脈絡								
教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單
第 1-5 週 開學 調整成	8	會呼吸的種子 1.二氧化碳的檢	特獨1a-II-2透過自身之探索經驗，感	特獨B-II-4實驗器材操作技能。	1.認識種子的呼吸作用	1.能利用種子+石灰水檢測 CO ₂	口頭評量 器材操作	自編教材

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

1/21(三)-1/23(五) 上課 第二週 春節假期 2/27(五) 放假		測 2.實驗組與對照組	受探索的樂趣。 特獨2c-II-4 遇到問題時，能確認問題性質，養成實際動手嘗試解決的習慣。	特獨C-II-1研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。 特獨C-II-4研究資料蒐集方式：問卷、錄音、訪談、筆記、實驗操作。 特獨 C-II-6 研究成果展現內涵：研究發現與討論(結果與討論)	2.建立對實驗組與對照組的基本概念。 3.透過觀察與紀錄進行推理與驗證假設。	2.設置對照組進行實驗比較，驗證假設與推論。	觀察紀錄表	
第 6-13 週 4/3(五) 放假 4/6(一) 放假 4/23(四)、 4/24(五) 第一次定期評量 5/1(五) 放假	16	空氣玩具我最行 1.吹箭射遠 2.變因實驗操作	特獨3e-II-2從得到的資訊或數據，依據研究問題，提出研究結果。 自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。 自 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。		1.利用空氣可被壓縮和流動的特性設計有趣的科學玩具，傳送力量讓物體移動。 2.認識變因，並執行簡單的變因控制實驗。	1.製作並改良吸管吹箭。 2.初步觀察吹箭的威力與特性，進行變因改變的實驗，紀錄並比較數據，表達結果與推論。	口頭評量 器材操作 觀察紀錄表	自編教材
第 14- 21 週 6/23(二)、24(三) 一-五年級 第二次定期評量 6/30(二) 休業式	16	空氣概念應用與 創新任務挑戰	特獨2c-II-4 遇到問題時，能確認問題性質，養成實際動手嘗試解決的習慣。	特獨 C-II-1 研究主題的選擇：觀察現象、蒐集問題。	1.能正確運用空氣壓力/推力原理。 2.能設計具有創意、可行性高的裝置	1.學生運用空氣原理，嘗試設計一個裝置，完成創意挑戰任務。 2.能口頭發表其設計改良歷程。 3.反思與統整。	口頭評量 成品製作	自編教材

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。