

國立臺南大學附設實驗國民小學 111 學年度彈性學習六大主軸:探索教育課程計畫(■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

學習主題名稱	■第一單元 □第二單元 <u>空氣品質知多少</u> (與中系統規畫表一致)		實施年級	六	教學節數	每學年6班次 / 每班6節
彈性學習課程四類規範	1. ■統整性探究課程 (■主題□專題□議題)					
設計理念	本課程藉由日常生活議題—細懸浮微粒，引導學生運用資訊科技工具偵測周遭的環境空氣品質，為自己的身體和居家生活多些關心與重視。細懸浮微粒 (particulate matter, 縮寫 PM) 是在空氣中飄散的極微小的顆粒物質，許多研究已確立 PM2.5 對於健康造成影響，而本課程主要的探索活動是透過粉塵感測器的製作、紀錄、分析等學習歷程，體驗雲端運算的模式，學習程式設計與技能。					
本教育階段總綱核心素養或校訂素養	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-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。					
課程目標	1. 藉由組裝細懸浮微粒感測器模組元件，了解感測器原理與應用。 2. 使用程式編輯器撰寫「細懸浮微粒感測程式」，學習運算思維以解決問題。 3. 使用所撰寫的「細懸浮微粒感測程式」，實測校園環境中的空氣品質，利用試算表記錄數據資料，並進行比較與分析。					
配合融入之領域或議題(需跨) <small>有勾選的務必出現在學習表現</small>	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育			
表現任務 <small>須說明引導基準：學生要完成的細節說明</small>	1. 發表與實作：組裝完成感測器元件，並說出感測器與雲端應用的原理。 2. 程式編程：能夠編寫出檢測環境中的細懸浮微粒之程式。 3. 實測記錄單：實際到校園生活環境中檢測。					
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)						
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="background-color: #c00000; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; width: 30%;"> 認識與測量細懸浮微粒 (2節) 「感受覺察」細懸浮微粒可能造成的危害。 </div> <div style="font-size: 2em; color: #c00000; margin: 0 10px;">➔</div> <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; width: 30%;"> 粉塵感測器模組的應用 (2節) 「建構知能」：能運用運算思維撰寫程式，結合細懸浮微粒感測器顯示實測數據。 </div> <div style="font-size: 2em; color: #008000; margin: 0 10px;">➔</div> <div style="background-color: #4b0082; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; width: 30%;"> 校園中的空氣品質 (2節) 「分析探討」蒐集校園中實測到的細懸浮微粒數據資料，整理並了解數據意義。 </div> </div>						

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

教學節次	節數	單元與活動名稱	學習表現需跨	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材或學習單
一～二	2	活動一 認識與測量 細懸浮微粒	<ul style="list-style-type: none"> ● 安 E5 了解日常生活危害安全的事件。 ● 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 	空氣品質監測網、細懸浮微粒。	明瞭細懸浮微粒可能造成的危害。(感受觀察階段)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師介紹空氣品質監測網，使學生了解細懸浮微粒數據的意義。 2. 師生討論感測器所測得數據的意義，以及可能造成的危害。 	口頭發表	空氣品質監測網 學生手冊
三～四	2	活動二 粉塵感測器 模組的應用	<ul style="list-style-type: none"> ● 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 ● 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 	粉塵感測器、程式設計。	運用運算思維撰寫程式，結合細懸浮微粒感測器顯示實測數據。(建構知能階段)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過教師示範與操作，以鷹架方式繪製程式流程圖。 2. 透過教師示範與操作，使用程式編輯器編寫程式，實測細懸浮微粒數據。 3. 討論細懸浮微粒模組，可以放置於校園哪些角落，蒐集資料。 	口頭發表 程式編寫與 實測	學生手冊 校園地圖
五～六	2	活動三 校園中的空氣品質	<ul style="list-style-type: none"> ● 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 ● 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 ● 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 ● 安 E5 了解日常生活危害安全的事件。 ● 數 d-III-1 報讀圖形圖製作折線圖與圖形圖，並據以做簡單推論。 	數據蒐集、數據分析。	蒐集校園中實測到的細懸浮微粒數據資料，整理並了解數據意義。(分析探討階段)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過教師示範，學習如何整理數據資料，並轉換成折線圖，加以解讀推論。 2. 透過教師引導，比較不同地方所蒐集的數據有何不同？ 3. 透過空氣品質宣導影片，探討數據不同的可能原因，以及保護自己的方法。 	口頭發表 數據分析表	大數據影片 空氣品質宣導影片