

桃園市中壢區中平國民小學

環境本位課程—校園議題—戶外教室課程教學簡案

主題名稱		校園議題—戶外教室課程—空品牆		
通用年級		六年級	教學總時數	1 節
設計理念		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學校是學生最熟悉的環境，因而設計相關的教學活動，讓孩子透過活動的進行，認識校園景點，並覺知環境，培養愛護環境的責任感。</li> <li>2. 把在自然科學領域中學習到的科學知識和技能應用於生活中。</li> <li>3. 設計以環境教育為本位的學校課程，強化校園戶外教育的功能，有助於化解孩子各項的疑難雜症。</li> <li>4. 提升中平國小學生對學校環境的瞭解與認同。</li> <li>5. 培養學生戶外生活技能學習及實踐</li> </ol>		
核心素養的展現		核心素養面向	核心素養	課程核心素養具體內涵
		A 自主行動	A2 系統思考與解決問題	環 A2 能思考與分析氣候變遷…等重大環境問題的特性與影響，並深刻反思人類發展的意義，採取積極行動有效合宜處理各種環境問題。
		B 溝通互動	B2 科技資訊與媒體素養	環 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行環境問題的資訊探索，進行分析、思辨與批判。
		C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	環 C1 能主動關注與環境相關的公共議題，並積極參與相關的社會活動，關懷自然生態與人類永續發展。
學習重點	學習表現	pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。		
	學習內容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰：氣候變遷、資源耗竭、生物多樣性消失及社會不正義和環境不正義。</li> <li>2. Me-IV-3 空氣品質與空氣汙染的種類、來源與一般防治方法。</li> </ol>		
教學目標		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 涵養永續發展的知能。</li> <li>2. 體認實境學習樂趣。</li> <li>3. 增進學科、環境和人之間連結的思考，增進學科、環境和人之間連結的思考與批判能力。</li> <li>4. 能正確標示出空品牆位置。</li> <li>5. 執行綠色、簡樸與永續的生活行動。</li> </ol>		
指導方式		*觀察與體驗 *欣賞與鑑賞 *參觀 *講述 *分組討論		
教學活動內容		<b>一、引起動機</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師以「今天，空氣好嗎？」引導學生去觀察和感知空氣品質的好與壞。</li> <li>2. 以影片當作引起動機讓學生瞭解台灣空氣品質的現況。</li> </ol> <b>二、發展活動</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師利用影片介紹<u>空氣品質新指標(AQI)</u>、<u>懸浮微粒的定義與成分</u>以及<u>台灣空氣汙染的來源</u>。</li> </ol>		

# 中平國小空氣品質監測站

## 今天，空氣好嗎？ 認識空氣汙染

**懸浮微粒有哪些**

**懸浮微粒(PM10)**  
直徑小於或等於10微米

**細懸浮微粒(PM2.5)**  
直徑小於或等於2.5微米

**懸浮微粒(TSP)**  
懸浮空氣中所有微粒

**粒徑大小比一比**

PM10: 10000微米  
PM2.5: 2500微米  
PM10: 10000微米  
PM2.5: 2500微米  
PM10: 10000微米  
PM2.5: 2500微米

**台灣最嚴重地區**

PM2.5 指標對照表與活動建議

**空品牆比一比**

**空汙生成過程**

PM2.5 指標對照表與活動建議

PM2.5 指標	一般民衆活動建議	敏感性族群活動建議
0-15 (優)	正常戶外活動	正常戶外活動
16-25 (良)	正常戶外活動	正常戶外活動
26-35 (可)	減少戶外活動	減少戶外活動
36-45 (劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
46-55 (非常劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
56-65 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
66-75 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
76-85 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
86-95 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
96-105 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
106-125 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
126-150 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
151-200 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
201-300 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
301-400 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
401-500 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
501-600 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
601-700 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
701-800 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
801-900 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動
901-1000 (極劣)	減少戶外活動	減少戶外活動

## 空氣品質 Q&A

- 1、什麼是空氣品質新指標 (Air Quality Index, AQI) ?**  
針對空氣中懸浮微粒影響健康程度所設置的六等級指標，分別是良好的**綠色**、普通的**黃色**、對敏感族群不健康的**橘色**、對所有族群不健康的**紅色**、非常不健康的**紫色**和危害的**褐色**。(空氣品質指標與健康影響，環保署)
- 2、什麼是空氣中的懸浮微粒**  
懸浮微粒(particulate matter (PM))泛指懸浮在空氣中的固體顆粒或液滴，顆粒微小甚至肉眼難以辨識但仍有尺度上的差異。
- 3、空氣中有哪些懸浮微粒？**  
這些懸浮微粒可能是水霧、塵埃、沙塵、花粉、塵蟎、燃燒排放廢氣、二手菸霧、農藥、肥料等懸浮微粒，能夠在大氣中長時間停留，容易隨著呼吸道進入體內，聚積在氣管或肺部中，影響身體健康。
- 4. 什麼是PM2.5?**  
直徑小於或等於2.5微米的懸浮微粒稱為細懸浮微粒，英文稱「Particulate Matter 2.5，簡稱 PM2.5。懸浮微粒的大小決定了它們最終在呼吸道中的位置。較大的懸浮微粒往往會被纖毛和黏液過濾，無法通過鼻子和咽喉。然而，小於2.5微米的懸浮微粒(PM2.5)的有毒微生物和有毒害的物質，由於體積更小具有更強的穿透力，可能抵達細支氣管壁，並干擾肺內的氣體交換，引發血液濃稠造成血管硬化，最終導致心臟病或其他心血管問題。
- 5、台灣空氣污染的來源？**  
台灣的空氣汙染，主要分作由境外吹入(如中國大陸)及境內產生兩種。其中PM2.5汙染有66%出自國內，國內的空氣汙染主要是來自工業排放、交通車輛排放廢氣和其他空汙來源。

## 2. 介紹中平國小「空品牆」

校園閒置空間的一角，架設空氣品質監測站，隨時監測更新校園空氣品質現況，依照當天實際空氣品質懸掛空品旗(因為很重要，所以跟著國旗、校旗一起懸掛)，「認識空氣汙染海報」取得聯合報授權，結合空氣品質監測數據，設置解說教學站；藉此喚起師生環境覺知，認識 PM2.5，理解空氣汙染生成途徑，進而培養空氣汙染防制的行動技能。

## 二、綜合活動

### 1. 師生進行「空氣品質小學堂」有獎徵答活動

- Q: 什麼是空氣品質新指標?
- Q: 什麼是空氣中的懸浮微粒?
- Q: 空氣中有哪些懸浮微粒?
- Q: 什麼是 PH2. 5?
- Q: 台灣空氣汙染的來源?

### 2. 完成「空氣品質監測樹」

學生統整課程所學之後能夠應用於生活中，並配合美感教育進行「畫我校園」藝文活動(這是來自教育部綠色夥伴學校「樹屋綠葉」的靈感，在空品牆增設「空氣品質監測樹」)。

