

設計者  
許素娟  
陳金香

# 活動 E1 空氣污染知多少

學習目標	1. 能認識空氣污染的原因 2. 能說出減少空氣污染的行為與做法 3. 能參與討論與互動，養成愛護環境之情操	融入領域	生活課程
		重要名詞	空氣品質指標 AQI PM2.5 環境公害
學習活動（建議時間 40 分鐘）		學習重點說明	評量方法
<p>一、引起動機</p> <p>影片播放( 片長: 49 秒 )</p> <p>【<a href="https://www.youtube.com/watch?v=i7QW1Sloibg">https://www.youtube.com/watch?v=i7QW1Sloibg</a>】</p> <p>1. 討論( 教師針對學生生活經驗提出相關問題 )</p> <p>2. 影片中的小朋友為什麼要戴口罩？</p> <p>二、何謂空氣汙染？</p> <p>空氣汙染是如何造成的？</p> <p>三、發展活動</p> <p>1. 運用行政院環保署網站資源，引導學生討論造成空氣汙染的來源有哪些？【<a href="http://air.epa.gov.tw/epwiki/C/all.aspx">http://air.epa.gov.tw/epwiki/C/all.aspx</a>】</p> <p>工廠排放廢氣、汽機車排放廢氣燃燒煤炭、吸菸、動物排放的氣體。</p> <p>2. 教師播放動畫，讓學生認識【隱形的殺手～細懸浮微粒 PM2.5】【<a href="https://www.youtube.com/watch?v=9s_zSD8vEnk">https://www.youtube.com/watch?v=9s_zSD8vEnk</a>】空氣中存在許多污染物，其中漂浮在空氣中類似灰塵的粒狀物稱為懸浮微粒( particulate matter, PM )，PM 粒徑大小有別，小於或等於 2.5 微米( <math>\mu\text{m}</math> )的粒子，就稱為 PM2.5，通稱細懸浮微粒，它的直徑還不到人的頭髮絲粗細的 1/28，非常微細可穿透肺部氣泡，並直接進入血管中隨著血液循環全身，故對人體及生態所造成之影響是不容忽視的。</p> <p>四、認識空氣品質指標( AQI )</p> <p>空氣品質指標為依據監測資料將當日空氣中臭氧( <math>\text{O}_3</math> )、細懸浮微粒( PM2.5 )、懸浮微粒( PM10 )、一氧化碳( <math>\text{CO}</math> )、二氧化硫( <math>\text{SO}_2</math> )及二氧化氮( <math>\text{NO}_2</math> )濃度等數值，以其對人體健康的影響程度，分別換算出不同污染物之副指標值，再以當日各副指標之最大值為該測站當日之空氣品質指標值( AQI )。</p> <p>1. 請學生觀察，今天學校懸掛哪種顏色的空品旗？並運用環保署空氣品質監測網資源讓學生認識空氣品質指標( AQI )與健康的影響</p>		<p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊</p> <p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊</p> <p>環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊</p> <p>自 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的紀錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>自 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。</p>	<p>能專注觀看影片並參與討論</p> <p>透過討論能了解造成空氣品質不良的汙染源有哪些？</p> <p>能認識 PM2.5 對人體的影響</p> <p>能認識空氣品質指標</p>

空氣品質指標 (AQI)	0~50	51~100	101~150	151~200	201~300
對健康影響與活動建議	良好	普通	對敏感族群不健康	對所有族群不健康	非常不健康
狀態色塊	綠	黃	橘	紅	紫

2. 教師發下學習單讓學生進行小組討論，善用腦力激盪法，想想看哪些行為能降低空氣汙染？

3. 每組派代表上台發表。

4. 教師統整各組的發表結果。

能降低空氣汙染的行為有：多種植樹木、少抽菸、少吃肉、工廠排放的廢氣要經過處理、多搭乘大眾交通運輸工具、汽機車定時進行排氣檢驗、多利用較無污染的能源發電(例如：太陽能、風力發電等)、開發新能源(例如：酒精燃料)、購買汽機車時，應該選擇燃料消耗低的車子。

#### 五、綜合活動

1. 教師說明空氣汙染是一種環境公害，降低空氣汙染人人有責，大家一起來進行「防空汙宣示」：

教師將降低空氣汙染的行為張貼在黑板上，讓學生輪流上台，並大聲唸出自己能做到的行為：「愛護環境，所以我要……」。

2. 教師總結：愛護環境、降低空氣汙染，大家一起來。

自 ah-III-1  
利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。

自 INF-II-5  
人類活動對環境產生影響。

自 INF-II-7  
水與空氣汙染會對生物產生影響。

全班共同討論  
【如何降低空氣汙染？】

透過宣示的活動  
讓學生能有愛護環境之情操。

## 教學參考

1. 行政院環境保護署 - 空氣品質監測網

【<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/default.aspx>】

2. 行政院環境保護署 - 空氣品質改善維護資訊網

【[http://air.epa.gov.tw/Public/suspended\\_particles.aspx](http://air.epa.gov.tw/Public/suspended_particles.aspx)】

【<http://air.epa.gov.tw/Download/UpFile/2015/PM25Print.pdf>】

【[http://www.edu.tw/FileUpload/449928248%5CDocuments/%E5%AE%A3%E5%B0%8E%E5%96%AE\\_%E5%AE%B6%E9%95%B7A4.pdf](http://www.edu.tw/FileUpload/449928248%5CDocuments/%E5%AE%A3%E5%B0%8E%E5%96%AE_%E5%AE%B6%E9%95%B7A4.pdf)】

3. 行政院環境保護署 - 環境小百科

【<http://air.epa.gov.tw/epwiki/index.html>】

<https://www.youtube.com/watch?v=35oRCuCBm0>】

🔍 教學活動示例全文請參見隨文光碟：自然 \_ 國小中年級 \_ 空氣汙染知多少 \_ 許素娟、陳金香