

西貢崇真天主教學校(小學部)  
二零一零至二零一一年度下學期  
「優質的觀課與評課計劃(TALON)」  
常識科教案

年級：六年級

教師：梅婉蓉、吳恩瀚

課題：空氣壓力

日期：12/3/2011

教節：1

時間：50 分鐘

學生已有知識：

1. 空氣存在於四周。
2. 空氣的特性—無色、無味和無嗅。
3. 空氣沒有固定的形狀。
4. 空氣佔有空間。

**學習內容：** 空氣的特性之一：氣壓

**關鍵特徵：**

1. 空氣有壓力。
2. 當空氣減少，壓力也減少。

教具：水、鐵鉗、小水缸、汽水罐、酒精燈、膠水樽、輔助說明圖、工作紙、相片

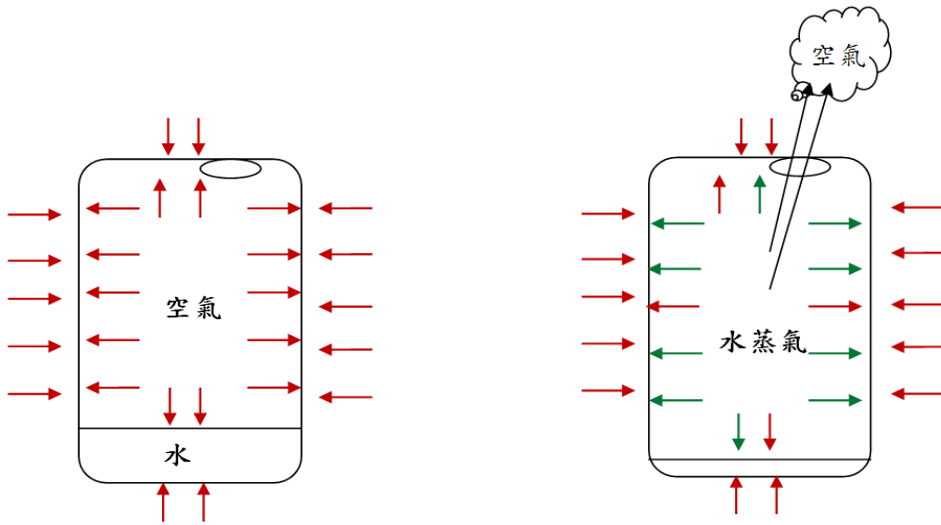
時間	階段	活動	講述 / 提示 / 提問	教學用具 / 安排	備註
3	引入	提問	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 教師與學生重溫已有知識，提問：你們在四年級時曾經學過有關「空氣」這個課題，還記得空氣有什麼特性呢？ <ul style="list-style-type: none"> <li>☺ 空氣存在於四周、</li> <li>☺ 空氣無色、無味和無嗅。</li> <li>☺ 空氣沒有固定的形狀。</li> <li>☺ 空氣佔有空間。</li> </ul> </li> <li>● 教師展示楊利偉穿著太空衣的相片，提問：你們認識他嗎？（他就是楊利偉，是中國太空人。）</li> <li>● 教師提問：他穿著了什麼？是普通的衣服嗎？（他穿著了太空衣。）</li> <li>● 教師提問：為何太空人在太空要穿著太空衣？（同學自由發表意見）</li> <li>● 教師講述：現在就讓我們通過以下的實驗，探究太空人在太空要穿著太空衣的其中一個原因。</li> </ul>	相片	
30'	發展	引入活動 「受壓的汽水罐」	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 教師進行實驗，並著學生細心觀察：加入少量水於汽水罐內，然後燃燒加熱，</li> <li>● 教師一邊加熱汽水罐，一邊提問學生汽水罐內會出現甚麼情況。 （水遇熱蒸發成水蒸氣、水蒸氣充滿汽水罐）</li> <li>● 教師快速地將汽水罐倒轉在水裏。</li> <li>● 教師著學生說出實驗結果，教師提問學生：你們看到什麼？ （汽水罐凹陷了，並有很多水從汽水罐內流出來。）</li> <li>● 接著以圖畫輔助說明把汽水罐加熱時的情況。</li> <li>● 老師著學生分組討論，並將汽水罐倒轉在水裏時汽水罐會凹陷的原因寫/畫在工作紙上。</li> <li>● 學生匯報討論結果，教師利用輔助說明圖與學生一起分析概念，並且澄清學生之謬誤見解。</li> <li>● 與學生一起分析時把另一裝了少許水的汽水罐加熱，但不倒轉放進水裏以作對照，讓學生觀察汽水罐有否凹陷。</li> <li>● 老師提問學生：把汽水罐倒轉跟不倒轉放進在水裏，有甚麼分別？（把汽水罐倒轉放進水裏，四周的空氣就不能進入汽水罐，相反沒有把汽水罐倒轉放進水裏，四周的空氣就能進入汽水罐，使汽水罐內外的壓力平衡，因此汽水罐沒有</li> </ul>	汽水罐 水 酒精燈 鐵夾 小水缸 工作紙 輔助說明圖	

時間	階段	活動	講述 / 提示 / 提問	教學用具 / 安排	備註
			凹陷) ● 老師作總結：空氣有壓力，空氣佔有空間的，當空氣減少，壓力也減少。水受到空氣壓力(較大)而進入汽水罐內(壓力較小)。與此同時，外圍的空氣壓力亦把汽水壓至凹陷。		
10'	發展	延伸活動 「神奇水樽」	● 老師派發一個盛滿水的膠水樽(樽底有一小孔)給每一組學生。 ● 老師提問學生：你們信不信這個膠水樽的底部有一個小孔?然後著學生觀察膠水樽底。 ● 老師指示學生扭開瓶蓋，水便會由瓶底的小孔流出來。 ● 老師提問學生：為甚麼未扭開瓶蓋時水不會從小孔流出來，但當把瓶蓋扭開，水馬上流出來?(提示學生可根據第一個實驗所學到的概念去思考。) ● 老師作總結：膠樽外的空氣壓力可防止水從小孔流出來。扭開瓶蓋後，上下空氣壓力抵消，瓶內的水會流出來。	膠水樽	
7'	總結	概述探究活動結果	● 老師提問：“同學，現在回到太空衣的問題，我剛才提到還有一個原因，就是解決壓力的問題。有沒有同學想利用剛才學到有關空氣壓力的知識，去嘗試猜猜太空衣在這方面的作用?” ● 老師作總結：這是因為在地球，四周圍有空氣，因此有壓力，而人體體內的壓力與空氣壓力平衡，因此我們感受不到壓力。但太空是沒有空氣的，即是說沒有任何空氣壓力，在這樣的情況下，外在沒有任何壓力與太空人體內壓力平衡，你們想像會有什麼後果?真的很可怕!當外在氣壓過低甚至沒有壓力，身體內的壓力會使太空人的身體不斷膨脹，血液及身體組織內的氣體會離開，太空人就會有生命危險。所以太空衣其中一個功能就是為太空人提供所需的氣壓，保持衣服內有一定的壓力。		

西貢崇真天主教學校(小學部)  
二零一零至二零一一年度下學期  
常識科：優質的觀課與評課計劃  
分組討論工作紙

組別：\_\_\_\_\_

小提示：



想一想，寫一寫/畫一畫：

1. 為什麼汽水罐凹陷了？

2. 為什麼有那麼多水從汽水罐裏流出來？