

自然科學三上單元二活動 3 教案

領域/科目		自然科學		設計者	
實施年級		三上		教學時間	120分鐘
單元名稱		空氣和水			
活動名稱		流動的空氣			
設計依據					
學習重點	學習表現	ai-Ⅱ-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。		單元總綱與領綱之核心素養	●A1 身心素質與自我精進 自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 ●C2 人際關係與團隊合作 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。
	學習內容	INd-Ⅱ-4 空氣流動產生風。			
單元融入議題與其實質內涵		●環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。			
單元與其他領域/科目的連結		藝術、數學			
教材來源		●南一版自然科學三上單元二活動3			
教學設備/資源		●南一電子書、播放設備 ●各種形狀、大小不同的扇子。 ●衛生紙、膠帶、剪刀、大氣球、漏斗、A4紙、製作創意空氣砲及各式毛毛蟲的材料。			
學習目標					
1. 透過觀察知道空氣流動會形成風，而讓物體轉動、飄動或被吹動。 2. 了解空氣流動之其他生活中的例子及風對生活的影響。 3. 能夠利用空氣的特性設計並製作好玩的空氣創意玩具。 4. 能夠改進製作的方式或材料，讓空氣創意玩具的效果更好。					
教學活動設計					
教學活動內容及實施方式					時間 評量方式

【3-1】空氣流動形成風 ◆天氣炎熱時，如果搥扇子或是打開電風扇，就會使空氣流動而產生風。 1. 天氣炎熱時，為了涼爽一些，我們通常會打開電風扇或利用扇子使空氣流動產生風。 ◆從哪些現象可以知道有風？ 2. 請學生發表自己的生活經驗，可以根據哪些現象知道風的存在。 ◆風和我們的生活有哪些關係？ 3. 請學生發表自己所知，關於風和我們生活的關係，例如：可以風乾食物、可以發電、進行休閒娛樂活動等。 ◆風對我們的生活還有哪些影響呢？ 4. 除了風對我們生活的幫助之外，還可進一步探討強風對生活所造成的不便與影響，例如：吹倒路樹、電線桿以及影響行人、行車安全等。 歸納 ●風對我們的生活有許多幫助，可以發電、風乾食物，也可以進行休閒娛樂活動；但強風也可能引發生活的不便、影響行人、行車安全，甚至引發災害。 ～第一節結束/共3節～ 【3-2】好玩的空氣創意玩具 ◆認識了空氣的特性後，讓我們來製作空氣玩具，和同學一起玩吧！ 1. 請學生利用衛生紙、大漏斗、大氣球和膠帶等，製作空氣砲，和同學進行遊戲。 2. 請學生發表進行遊戲時的發現。 討論 ①利用空氣砲吹氣為什麼能讓毛毛蟲移動？ →使用空氣砲吹氣是利用空氣傳送動力，因此可以讓輕巧的毛毛蟲移動。 ②怎麼做可以讓毛毛蟲移動的距離更長？ →使用空氣砲和吸管吹氣的位置要對準毛毛蟲，或是將毛毛蟲的重量減輕、形狀改變得更容易移動，就可以讓毛毛蟲移動的距離更長。 ◆還有其他製作毛毛蟲的方法嗎？用來比賽效果會不會比較好呢？ 3. 鼓勵學生設計其他形式的毛毛蟲，再次改良進行比賽。 歸納 ●利用空氣特性，能設計並製作出創意玩具。 ～第二、三節結束/共3節～	6 12 10 10 2 40 38 2	●專心聆聽 ●態度檢核 ●專心聆聽 ●態度檢核 ●口頭發表 ●專心聆聽 ●態度檢核 ●口頭發表 ●專心聆聽 ●態度檢核 ●口頭發表 ●專心聆聽 ●態度檢核 ●專心聆聽 ●態度檢核 ●口頭發表 ●實作表現 ●態度檢核 ●實作表現 ●專心聆聽 ●態度檢核
習作指導 配合習作第 19 頁（配合課本第 54 頁） 〈習作答案〉 六 1. ②✓ 2. ②✓ 3. ①✓		

〈評量基準〉

- 能知道空氣流動形成風，藉著物體的飄動、移動與轉動與否，可以判斷有無風的存在。

〈指導說明〉

六

- 透過觀察到頭髮飄動、鯉魚旗揚起和風車的轉動，可以發現有風的作用。

配合習作第 20 頁（配合課本第 55 頁）

〈習作答案〉

七

2. ✓
3. ✓
4. ✓

〈評量基準〉

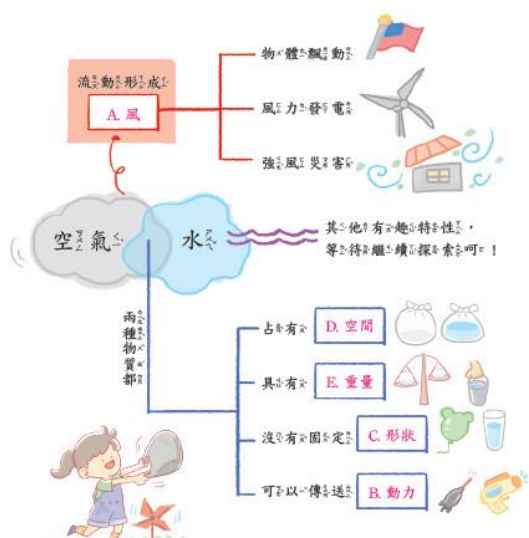
- 能知道風能夠吹乾食物、使風箏飛翔、讓帆船移動，也能發電等。
- 能知道過強的風也可能影響人類的生活。

〈指導說明〉

七

- 透過討論，了解風對人類生活的幫助，但太大太強的風也可能進一步造成不便或災害。

學習塗鴉牆（配合習作第21頁）



- 利用心智圖協助歸納本單元重點。

科學園地（配合習作第23頁）

1. 會，因為我覺得無扇葉電風扇很安全、又新潮，吹起來的風也很舒服。
2. 不會，因為我跟家人去賣場看過，無扇葉電風扇價格太貴了，買傳統扇葉式風扇也可以達到涼爽的效果。（學生依實際情況作答）

單元參考資料

- 周秋香（2005）。自然科學與生活科技概論。心理出版社。
- 林麗華（2007）。空氣與水的遊戲。國立臺灣科學教育館。
- 郭泳植、金銀河（2007）。呼吸空氣無所不在（陳馨祈譯）。風車圖書出版有限公司。
- 張嘉文（2004）。自然科學小百科。棉花田出版社。

- 劉慧潔（2008）。自然科學一本通。幼福出版社。
- 霍致平（2008）。關於科學的100個故事。宇河文化出版有限公司。
- GeorginaAndrews，KateKnighton（2007）。100創意科學實驗（黃佩俐譯）。小天下出版社。
- MargaretGriffin, RuthGriffin（2000）。氣體的奧秘（張麗瓊譯）。遠哲科學教育基金會
- 空氣砲彈。國立臺中教育大學科學教育與應用學系科學遊戲實驗室。
<http://scigame.ntcu.edu.tw/air/air-001.html>
- 衝吧！氣球火箭。國立臺中教育大學科學教育與應用學系科學遊戲實驗室。
<http://scigame.ntcu.edu.tw/balloon/balloon-007.html>
- 空氣槍。國立臺中教育大學科學教育與應用學系科學遊戲實驗室。
<http://scigame.ntcu.edu.tw/air/air-009.html>
- 有趣的大氣壓力。科學小芽子。<http://www.bud.org.tw/Hu/essay41.htm>
- 兒童氣象。中央氣象局數位科普網。
<https://edu.cwb.gov.tw/PopularScience/index.php/kids>