

103 學年度第二學期 二年級：『環境教育』融入教學

學習領域	自然與生活科技領域
教學單元名稱	營建科技-家庭用電須知
教材來源	生活科技課本
教學實施對象	國中二年級
教學節數	2 節
實施週別	第 17-18 週
設計者	生活科技科任老師
教學目標	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 由蒐集電器火災之新聞事件，加強防災觀念。 ◎ 深入探討日常生活中用電時潛在的危機。 ◎ 能由電器產品的說明書上了解其所使用的電壓、功率，並能求出運作時流過的電流大小。 ◎ 能夠計算家庭用電之費用。 ◎ 了解節省電能的方法。
達成學習領域能力指標	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議</p> <p>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器</p> <p>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論、及運用想像來構思假說和解釋數據</p> <p>6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性</p> <p>6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事。</p> <p>6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣</p> <p>6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可能達成目的的途徑解決問題</p> <p>7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念</p> <p>7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題</p> <p>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判</p>
達成重大議題能力指標	3-4-1、3-4-12、4-4-1、5-4-2
達成學校願景能力指標	激-1、啟-1

教學活動設計	課前準備	教師於課前請學生上網查詢或經由報紙，蒐集關於電器使用不慎而導致火災的事件，並將資料帶來。並請同學在家查詢數種電器產品之規格或將說明書帶來。
	教學流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生將蒐集的新聞事件貼於學習單中，並寫出對此事件的看法。 2. 教師說明火災造成的危害與生命財產的損失，並在黑板上歸納造成電器火災事件的數項原因。 3. 請同學寫出家庭中使用電器設備時應注意的事項。如： 4. 用電不可超過電線許可負荷能力。 5. 冬天使用電暖爐時，切勿靠近衣物或易燃物品，尤其在烘烤衣服時，更不可隨意離開，以免烤燃衣物引起火災。 6. 電熱水器發生爆炸案已有多起，應隨時注意檢查其自動調節裝置是否損壞，以免發生高熱引起爆炸。 7. 電氣房及電源開關附近，應置備四氯化碳或乾粉滅火器，以資防火。 8. 增設大型電器時，應先申請重新裝設屋內配線或電錶後再使用。 9. 切勿利用分叉或多口插座，同時使用多項電器。 10. 電線延長線，不可經由地毯或高掛有易燃物牆上。 11. 電器在使用時切勿讓小孩接近玩弄，以免觸電或引起火災；離家外出，應將室內電器關閉，以免發生火警。 12. 保險絲熔斷，通常是用電過量的警告，切勿誤以為保險絲太細而換用較粗或以銅絲、鐵絲替代。 13. 切勿用潮濕的手碰電器設備，以防觸電。 14. 【以上資料取自內政部消防署防災宣導網】 15. ~第一節完~ 16. 教師說明如何閱讀電器產品說明書，並解釋選用適當電壓的重要性。 17. 教師指導同學計算電流的方式，並說明不可同時使用過多電流大的電器用品，以免使電路負載過重。 18. 教師指導同學進行電費的計算，並以兩個月的家庭用電量換算能使一盞檯燈使用多久，告知學生節省能源的重要性。 19. 激勵學生踴躍提出節省家庭用電的方法，由教師歸納於黑板上，提示同學並切實執行。
評量方式	學習態度、收集資料 學習單	

無 學習單或補充教材

家電用電須知

姓名： 班級： 座號： 日期：

一、新聞事件簿：

剪報黏貼處

1.針對這樣可怕的災害，我的看法及預防方法是：

二、家庭用電安全：

1.在家中使用電器時應該注意的事項有：

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____
- (5) _____

三、正確使用電器產品：

1.請查詢以下數種電器產品的說明書或標示，然後寫出使用的電壓及功率，並請你計算運作時所需要的電流大小：

電器產品	使用電壓	耗電功率	電流
吹風機			
微波爐			
冷氣機			

--	--	--	--

2.若這些電器產品接上過高電壓或過低電壓的電源，你認為會有何結果？

四、家庭電費的計算：

(1) 請你選出以上表格中一項電器用品，計算每天使用 1 小時，一個月後的耗電量（以度來計算），以每度 3 元計算，需電費多少？

(2) 請你回家看看這一次的電費帳單（通常是兩個月繳一次電費），這樣的用電度數可以讓一盞 13w 的檯燈，連續使用多少小時？

(3) 節省家庭用電的方法有哪些？

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____
- (5) _____

五、評量

請同學依據自己在這個活動中認真參與的程度以及你在整理討論時瞭解正確原理的程度，以優、良、可、劣四種程度自我評分，並填於下表自我評量欄中。

	活動參與的程度	瞭解科學原理的程度
自我評量		
教師評量		
教師評語		