

新北市金美國小能源教育教學設計

領域		自然與生活科技	關鍵詞	一度電	
實施年級		四	總節數	1	
核心素養		自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。			
單元名稱		一度電的秘密			
學習重點	學習內容	INg-Ⅱ-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需要依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。 F-I-1 工作任務理解與工作目標的設定。			
	學習表現	PE-Ⅱ-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 PO-Ⅱ-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能覺察問題。			
議題融入	實質內涵	環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 能 E1 認識並了解能源與日常生活的關聯。 能 E2 了解節約能源的重要。 能 E8 於校園、家庭生活實踐節能減碳的行動。			
學習目標	一、能認識一度電的定義。 二、能學會測量生活中電器用電量。				
教學設備/資源		電腦、布幕、學習單、發電機、燈泡、瓦數計			
教材來源		一、能源教育資訊網 二、財團法人聯發電氣研究發展教育基金會教材-撥雲見日 能源普照			
教學活動					
學習單元內容			時間	學習重點	評量
一、引起動機 ● 教師拿出 3 種燈泡(LED 燈泡、省電燈泡、鎢絲燈泡)並連接瓦度計，依序開燈並請學生仔細觀察不同之處。 ● 請學生發表觀察結果，並引導學生思考不同燈泡連續使用 1 小時後會有何不同？			5	能 E1 環 E17	口頭發表
二、發展活動 ● 教師以教室吹風機為例，詢問學生是否知道電費計算方式，再引導學生建立以下基本概念 (1) 電費的計算方式是”度”，不同的季節會有不同的費用，依照電力公司公告費用付費。 (2) 消耗功率一千瓦的電器用品使用一小時，就			10	能 E1 能 E2 環 E17	口頭發表 個別操作

<p>是消耗一度電。所以用電器耗電量瓦數(W)乘使用的時為間(h)，就可以算出耗電量。</p> <p>(3) 以一度電約 3 元為例，請學生計算吹風機如果連續使用 3 小時，要付多少電費。</p> <p>● 人體發電機：</p> <p>(1)教師介紹腳踏車發電機與手搖發電機的發電方式與發電量，並請 2 位學生先操作，其他同學觀察發電數字。</p> <p>(2)教師再次複習一度電的計算方式後，分 2 組請學生輪流體驗 2 種發電機，並記錄每組總發電量。</p>	20		個別操作 小組紀錄
<p>三、綜合活動</p> <p>●請同學回家找出 5 種以上常用電器的瓦數，回想平均用電情況(例如:每次洗頭完，花了多久的時間吹頭髮呀?每天看多久的電視呢?)，計算出可能的耗電量與電費，填入學習單，並提醒養成節電好習慣。</p>	5	能 E1 能 E2 能 E8 環 E17	個別操作

附件一

省電小幫手學習單

班級:_____ 座號:_____ 姓名:_____

一、請找出家中常用電器(至少 5 種，越多越好)，並計算產生的度數及電費。

編號	電器名稱	消耗功率 (W)	每天使用 時間(H)	預估耗電 (度)	預估電費 (*4 元)	備註
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
總計						

二、你覺得可以採取哪些方式，來幫家裡達成節約能源又省下電費的方法呢?請寫在下面!

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____