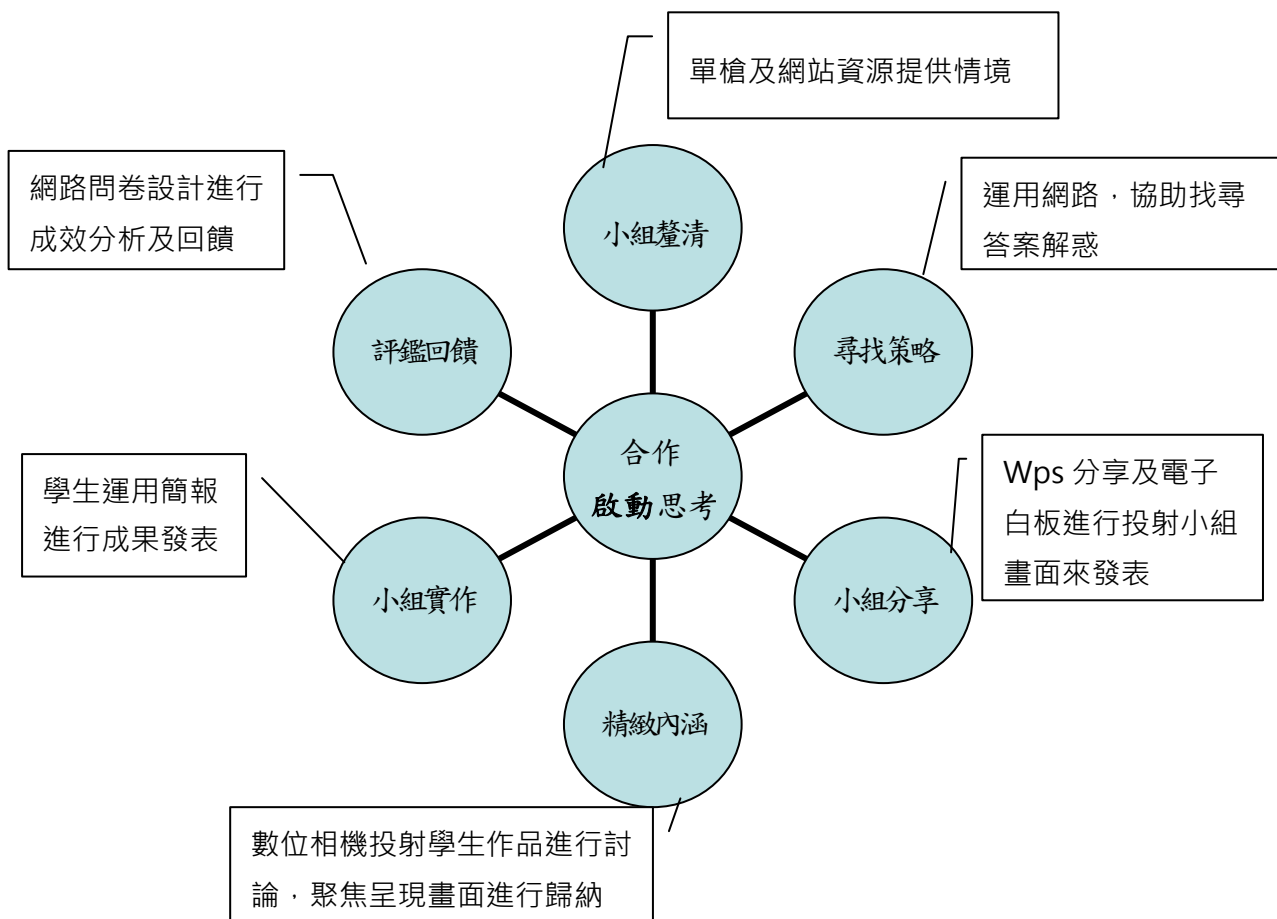


夏「綠地」的「網」

- 一、教學模式名稱：合作「啟動」思考
- 二、思考力分析：小組討論、發表、解決問題、實踐。
- 三、適用領域:自然與生活科技領域
- 四、資訊設備：單槍、電子白板、電腦、網路及區域網路 wps、數位相機(當成不同步投影設備)
- 五、設計者:潘蓮菁、黃仕先老師
- 六、教學模式架構圖：



七、教學模式簡介：

情境照片	步驟說明
	<p>【小組釐清】利用單槍及網站資源提供情境引起動機，小組互相說明老師所要詢問的問題。</p>
	<p>【尋找策略】運用網路，協助小組找尋答案解惑。</p>
	<p>【小組分享】Wps 分享及電子白板進行投射小組畫面來發表。</p>
	<p>【精緻內涵】數位相機投射學生作品進行討論，聚焦呈現畫面，師生共同進行歸納。</p>
	<p>【小組實作】小組實際具體行動解決問題，並運用簡報進行成果發表。</p>
	<p>【評鑑回饋】網路問卷設計，小組回饋省思及討論後進行成效分析及回饋。</p>




八、效益分析：

- 1.圖像應用性: 運用學生畫面，聚焦呈現資料，進行引導。
- 2.分享即時性：畫面立即回饋，呈現學生學習困難點，可再次地重複強調學習之重點。
- 3.思考豐富性：透過互動方便，解決學生的問題，提升全班的學習動力，也提升學習能力。

九、應用合作「啟動」思考教學模式之教學活動設計

學習領域	自然與生活科技	教材來源	自編
主題名稱	夏「綠地」的「網」	教學對象	六年級
設計與教學者	潘蓮菁、黃仕先	節次	四節
教學資源	教學簡報、校園照片、影片、網際網路、單槍、電子白板、學生每組一台桌上型電腦		
教學活動規畫	節次	本節教學重點	教學目標
	1	用電的代價	能小組解讀家中電費帳單的內容，透過電子白板互動認識用電時間、數量，省電比率等。
	2	數字會說話	能統計家中一星期電表的電量，透過網路台電的電度數統計圖表，評析家中使用電量過高的原因，找出省電策略並分享。
	3~4	綠色小公民	落實省電行動宣導，進行相聲、戲劇、設計太陽能小玩具等活動，培養綠色公民意識，並以網路問卷評估學生對省電行動的認知。
能力指標	<p>一、資訊教育</p> <p>(一)第二學習階段(三、四年級)：</p> <p>4-2-1 能進行網路基本功能的操作。</p> <p>(二)第三學習階段(五、六年級)：</p> <p>4-3-1 了解電腦網路概念及其功能。</p> <p>4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料。</p> <p>5-3-2 認識網路智慧財產權相關法律，不侵犯智財權。</p> <p>二、自然與生活科技領域：</p> <p>1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p>		

	<p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如：數線、表格、曲線圖)。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>三、社會學習領域</p> <p>8-3-1 探討科學技術的發明對人類價值、信仰和態度的影響。</p> <p>9-3-1 闡述全球生態環境之互相關聯以及如何形成一個開放系統。</p> <p>9-3-4 列舉當前全球共同面對與關心的課題(如環境保護、生物保育、勞工保護、飢餓、犯罪、疫病、基本人權、經貿與科技研究等)。</p>		
<p>教學目標</p>	<p>(一)透過網路資訊與實際操作，學生能獲得電能消費的具體感知。</p> <p>(二)以學習共同體理念進行小組互賴學習，學生能獲得節能知識及發展省電策略。</p> <p>(三)透過具體行動，學生能在生活中具體實踐省電觀念並推廣。</p>		
<p>教學模式</p>	<p>教學流程</p>	<p>科技應用</p>	<p>教學評量</p>
<p>小組釐清: 小組釐清 問題</p>	<p>教師引導小組互相合作，找出電費單的內容項目，包含電號、繳費日期等。</p>	<p>電腦、單槍、相機</p>	<p>小組互相合作找尋電費單訊息</p>
<p>尋找策略: 小組分享 找尋解答 及策略</p>	<p>小組討論時，教師進行巡視，隨時給予提示，並協助學生找出各項數據。</p> <p>小組內互相協助合作完成老師交付的任務。</p>	<p>桌上的電腦及網路</p>	<p>教師隨機請各組同學依序任意發表在電費單上讀到的訊息。</p>

<p>小組分享: 在小組內依序進行發表及討論</p>	<p>教師說明現今各種資料均被 e 化，可使用 e 化帳單得知家中的電費資訊。</p> 	<p>運用 wps 呈現各組是否成功輸入</p>	<p>各組學生分別練習合作完成進入「台灣電力公司」的網站。</p>
	<p>台電網際網路</p> <p>學生任務為觀察家中一年的用電情形並記錄。請各組討論、分析電費較高的月份，並思考用電量高的原因。請學生發表可以節能的方法。</p>	<p>陸續請學生發表，教師與學生進行總結：學會觀察網站上電表變化！</p>	
	<p>第四組省電策略分析</p> <p>7.8月份電費最高的原因 未來可以改善的方法</p> <p>洗衣服的次數比以前多 衣服少可以自己用手洗。</p> <p>冰箱放太多東西 把過期、不必要的東西丟掉，放八分滿較省電。</p> <p>夏天天氣熱常開冰箱拿冰水 減少開關次數，保持冰箱的冰水</p> <p>開電腦的 上遊戲的時間。</p> <p>吹冷氣 風扇、設定定時開關氣開到二十七度。</p>	<p>小分組紀錄用電量高的分析結果，教師進行巡視及指導。</p>	<p>請學生分析未來可以改善用電量高的方法。</p>
<p>精緻內涵:老師及學生共同歸納</p>	 <p>拍攝並投射學生的設計圖，進行發表小組省電宣傳的方式。</p>	<p>數位相機投影學生的作品作為不同步的呈現</p>	<p>教師請各組代表依序上台發表省電達人宣導計畫。</p>

<p>小組實作: 小組實際具體行動解決問題</p>	 <p>學生製作太陽能小玩具，可同時展現個人創意及團隊合作。</p>	<p>簡報發表 投影機</p>	<p>藉由發表會，可讓更多人了解能源之妙用。</p>
<p>小組實作: 小組實際具體行動解決問題</p>		<p>每組桌上的電腦、單槍、區域網路</p>	<p>各組合作製作所需的簡報。</p>

	 <p>教師在學生發表前，引導學生製作簡報，提醒須注意事項。</p>		
<p>小組實作： 小組實際具體行動解決問題</p>	 <p>學生利用活潑且生動的相聲及戲劇，對校內同學宣傳節能理念。</p>	<p>相聲及戲劇道具音響</p>	<p>配合有獎徵答！</p>
<p>評鑑回饋： 回饋省思及討論</p>	 <p>學生結合資訊科技及媒體傳播，透過網路，達到宣傳目的之外，使用網路問卷，了解學習成效！</p>	<p>網路套裝設計問卷軟體</p>	<p>請電腦教師協助學生完成針對校內高年級學生的問卷。</p>

十、教學省思



(一)覺知、知識、行動

1.覺知

本單元課程設計重視學生對於綠色能源議題的覺知，而覺知的引發點在於對暖化議題的認識、發覺電費及電表等用電資訊。在透過不刻意的生活情境引發之下，學生能較自然地對生活環境議題產生感知，有助於學生對於課程知識的吸收與活動進行的自主性。

2.知識

知識的傳遞在本課程中，並非以絕對組織性的傳遞給學生，而是由學生想瞭解生活環境的改變而產生的需求。由於教學對象為六年級學生，學生已有能力自主搜尋其所需的知識，教師的角色則逐漸成為知識獲取的引導者、整合者與分享者，而由學生自主獲取的知識，相對於傳統教師整理組織而傳授的方式而言，學生較能內化為帶得走的知識。

3.行動

本課程的最終目的即是引導學生將覺知、知識引導為行動實踐，將內在知識與感受轉化為外顯知識與行動，透過學生內在的需求感，結合太陽能玩具展示會、省電宣導相聲、戲劇、網路問卷調查等活動，引導學生在行動中學習、在行動中實踐。在「綠色小公民」的實踐活動中，學生潛在的環境意識即在心中發芽、生根，應足以影響學生成為未來的「綠色世界公民」。

(二)科際整合

1.自然與生活科技領域、社會學習領域的整合

「人與自我」、「人與社會」、「人與環境」三者環環相扣，本課程的教學不但著重於自然與生活科技領域的縱向課程，更重視與社會學習領域的學科橫向整合。由於學生於五年級時，對於「臺灣的自然環境」已有先備經驗，因此，我們將「臺灣能源使用的瞭解」合理地整合成節能省電的前導知識，學生即可在已學習過的學科知識中，發覺生活問題、解決生活問題，使

自然與生活科技領域由社會學習領域作為引導，更能引發學生對於人與環境互動的連結與關懷。

2.資訊科技融入教學

程在資訊科技融入教學的思維上，本著「不為使用而使用」、「不為融入而融入」的原則，將資訊科技合理且自然地活用於教學活動中。

適量的教學影片，能使學生快速的集中注意力；在 PPT 簡報的使用上，不但便於教師將教材視覺化、使教學更流暢，學生更能透過 PPT 簡報的製作，有效的分享與表達其所蒐集到的資訊；電子白板的使用，不僅省去擦黑板等瑣碎步驟，學生更能透過畫筆、拖曳、圈選等功能，進行師生、學生間的直接互動；網際網路的使用，不僅是提供學生蒐集資料的來源，也能運用在小組桌電腦的實際操作上，學生們可以此便利且節能的方式，共同分享家庭電費的使用概況；而網路問卷的調查，因為具有宣傳性、便利性與統整分析性，能讓行動後的孩子清楚且快速的瞭解其成果，更是深受學生喜愛。

資訊科技融入本課程中，不論是硬體或軟體的使用，均不造成師、生的額外負擔，反而能成為教與學的益助，而這也就是「適切融入」的整合理念。

(三)師生共省思

1.教師

由於我們鼓勵學生自主蒐集資料，因此，在教學過程中經常面對學生的深入提問與挑戰，而這些互動，也成為了師、生間共同成長的良性互動。我們在檢視自我教學方法與設計時，同時看著學生對於環境問題的瞭解、展現宣導節能省電活動的巧思、認真且專業的在園遊會上向同學與來賓介紹綠建築，我們深深地感受到一株株的綠色種子正在萌芽。

2.學生

在一系列的教學活動後，我們發現學生不但隨手關燈頻率變高了，還時時能發掘學生間能相互提醒，那是孩子們發自內心的行為，而不僅在學校，孩子們對於低碳能源、節能省電的觀念也能逐漸深入家庭，聽到孩子們分享昨晚與家人共同更換省電燈泡、共同清理冰箱、訂立夏季冷氣使用規則、與父母分享太陽能小玩具的巧思，我們相信，孩子們的影響力不只於十年

之後，向長輩們影響更是難能可貴的「後囑教育」。

學生在查詢太陽能資料時，除了學會蒐集資料，也能獲得整理、分享的能力；在與其他同學合作中，學習與他人相處、溝通，合力達成共識，成功完成作品，增進同儕情感，並提升自我價值。