

2/26(四) 白天和夜晚的天空 模擬光源位置和影子的關係-四忠自然課：

在這次的課程中，我們探索了光源和影子之間的關係，並利用手電筒模擬太陽的照射，進行實驗探討。學生能透過實際操作和觀察，深入理解光源和影子如何相互作用。

教學過程中，從學生的生活經驗出發，孩子分享自己在日常生活中遇到的影子情境。激發學生的學習興趣，還讓他們能將課堂學到的知識與實際經驗相連結。例如-學生提到在陽光下騎腳踏車時，會看到車子的影子，或是當走過路燈時，影子也會隨著自己移動。這些經驗幫助他們更能理解光線如何與物體互動，並在地面上形成影子。

進入實驗後，學生開始根據教師的引導進行觀察，實驗設計也是非常簡單且易於理解的。使用手電筒照射氣球底座，觀察影子的變化。讓學生理解到影子會出現在光源的相對位置，還讓他們直觀感受到光源與影子的關係。當光源從物體的一側照射過來時，影子總是出現在物體的另一側，也是學生理解光線直線前進特性的一個具體實踐。

在實驗過程中，特別注意學生對光源移動與影子長度變化的觀察。當我們改變手電筒的位置時，影子的位置和長度也發生明顯的變化，這讓學生驚訝不已並充滿好奇。尤其是當光源位置越來越高時，影子的長度變得越來越短，這是學生能親自體驗到的一個現象，也讓他們對光和影子的關係有了更直觀的認識。

討論中，學生表達了自己對光源和影子關係的理解，並進一步探討影子如何隨著光源的方位變化而移動。透過討論，學生不僅鞏固知識，還提升他們的思辨能力。引導學生發現，當光源來自不同的方位時，影子會呈現出不同的方向和長度，也幫助學生理解了太陽在天空中運行的過程，並將理論與日常經驗緊密結合。

這堂課讓學生們學到了光源與影子的科學原理，還通過實驗和討論的方式，實踐科學探究的過程。學生對影子的形成、光源的位置與影子之間的關聯有更深入的了解，也提高他們觀察事物的敏銳度。激發學生的學習興趣，幫助他們在日常生活中發現科學的奇妙。



用手電筒照射氣球底座觀察影子變化



發現到影子會出現在光源的相對位置



上完一個主題後讓學生進行隨堂練習



練習後發現學生哪裡不懂再個別指導