

知識不只在課本裡，而是在生活中： 自然課程教學實錄

基隆市深美國民小學教師 黃尹薇

壹、前言

對於三年級的學生而言，「自然與生活科技」是一個新的領域，而往往面對陌生且未知的課程時，孩子們的好奇心是十分強烈的，為了成功引起孩子學習的動機，我陪著孩子們一同在自然課裡探索與冒險，也深信著只要抱持著「如果想找到答案，那就動手做吧！」的信念，課程就會充滿趣味，學生也會因此產生對學習的興趣，進而樂於學習，而學生們的確也很享受這充滿新奇的課程，每次的自然課程都興致勃勃。在「廚房裡的科學—動手做果凍」的單元中，筆者看到學生藉由疑問、實驗、發現、修正的過程，培養出積極探究的精神，且熱愛學習新知，希望藉由指導學生自然課程的經驗，與教育界的夥伴分享，孩子的學習不曾侷限，一直都在生活中。

貳、核心理念

「觀察」與「實作」是自然課程的必備要素，經由在日常生活中所接觸的事物，引導學生去追求知識、操作知識、理解知識和熱愛知識。

參、實施階段

一、先備經驗

開始動手做果凍之前，學生需具備「分辨調味品」的技能和「溶解現象」的知識，學習運用五官觀察、雙手操作，於是他們嘗試用眼、鼻、口、手去看一看、聞一聞、嘗一嘗、摸一摸廚房裡常見的調味品，並和組員分享自己的發現。在對廚房裡各式各樣的調味品有進一步的了解後，試著將調味品加入水中，認識什麼是「溶解」，並比較每一種調味品加入水中的現象有何不同，將所觀

察到的結果做紀錄和整理。

二、課程要點

要做出好吃的果凍，先決條件是要了解果凍的製作方式，藉由閱讀果凍粉製作說明書，可以學到製作果凍的步驟和方法。在製作果凍的過程中，學生再次複習溶解的概念，藉由攪拌的動作，能加快果凍粉溶解在水中的速度，當果凍粉完全溶解在水中，才不會有冷卻後有結塊而無法順利凝固成果凍的情形發生。為了能讓果凍粉完全溶解，不產生結塊現象，學生在做果凍時提出了「加多一點的水可以嗎？」、「果凍粉想要再多一點。」、「用冷水做會成功嗎？」等問題，於是在實驗中大家嘗試改變製作果凍的條件，如：水溫、水量，再去比較做出來的果凍有什麼不一樣，這樣做比較硬還是比較軟？那樣做比較甜還是比較不甜？用冷水做會結塊，那果凍會順利凝固嗎？最後學生會發現影響果凍味道、口感最重要的三個因素就是水溫、水量和果凍粉量，經由改變水溫、水量和果凍粉量，去觀察做出來的果凍是否會有所差異，找出成功做出果凍的方法。

三、課堂表現

學生學習將自己的發現和組員分享、交流彼此的看法，並動手做做看，透過合作學習，發揮一加一大於二的力量。在小組討論後所發表的想法，往往比一個人的答案來得有創意、更多元，而學習優勢者也帶著弱勢者一同學習，雙方得到的將比學到的更多。

四、驗收成果

評量不僅是針對學生片段知識精熟的

給分，還要去記錄學生解決問題的詳細步驟，掌握學生推理運作的發展。在動手做果凍的活動中，學生不但學會了做果凍，還進而發現怎麼做出更好吃的果凍，從「做」中學習。另外也透過筆記作業的形式，檢核學生在課堂中所學到的知識，開放式的作業問答，能讓學生有創意的發想，更能因此和老師對話，營造良好的師生互動。

肆、結語

從一開始學生對自然課程的陌生，到現在能自行去觀察、去發現、去提問、去解決，孩子這樣子的成長實在是令人動容！即使每一次的討論和實驗，都需要下足工夫去引導，不過孩子從「做中學」的表現可以驗證放手讓孩子去探索、去冒險有多重要！期許每位老師都能以孩子為本位，將學習權交由他們，並扮演好協助與支持的角色，讓孩子做學習的主人。

