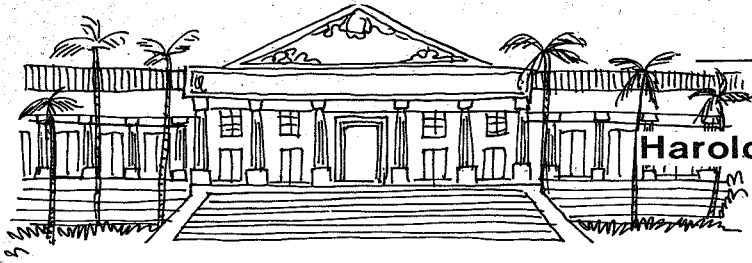


一個期末測驗的新地方

博物館



Harold (Sandy) Wiper 著

陳秉堯 譯

過去幾年來，我在最後的一學期，總是花費許多的時間講授人類生物學（Human Biology）。這門學科非常實用，牽涉極廣，但有些資料不易搜集。按照慣例，在最後一堂作結論時，我一定會利用班上的時間給學生作一個小小的測驗。可是，今年校方突然宣佈，每一科目從開學到期末所講授過的內容都要作一次長達兩小時的測驗。我一向擔任的班級，都是非主修科學（non-science major）的學生。他們在畢業後立即進入社會各行業。校方的新政策對他們而言未免不近情理。於是，我開始思索一種妥善的辦法，不僅可以遵從上級的規定，同時也可以提供給學生一次最大收穫的經驗。

終於，我決定「戶外觀察遠足」是最佳的方式。我們可以利用參觀波士頓的科學博物館內有關人類生物學的各项陳列當作期末測驗。在出發的前幾天，我自己首先拜訪管理人員，說明來意，搜集資料。並且我十分仔細地參觀有關的櫥窗，例如：人類的生殖、營養、循環和呼吸系統以及醫藥學史、手術示範、環境污染、人口問題等。每一個有關部門，我都按照順序繪成一張參觀流程圖。回到學校，按圖索驥，根據教本內容，編印成一本測驗的小冊子；其中包括一系列的問題，由學生圈選答案；另外附有幾題開放式（open-ended）的題目以供學生發揮。

出發時，我要求學生每人攜帶硬式的書夾和實驗記錄本作為參考。到達博物館後，先作簡單介紹，然後對時；規定他們包括午餐在內一共有四小時的時間完成解答。從他們的小冊子上，我將可以清楚學生了解的程度。

測驗結果，令我非常吃驚。每一位學生都答

得十分具體而詳盡；答案的文辭敘述充實而通順；繪圖說明也極其精緻正確。更重要的，每一個人都嘗試完成所有的問題。從他們的答案之中顯示對人類生物學已有十分正確而深入的認識。最後，我幾乎給每個人優等的成績。

學生們非常熱衷贊成這次的遠足和測驗的方法。下面就是他們在「年終評議表」（end-of-the-year critique form）中透露的一些感想：「我剛剛十分快樂地離開學校—如此令人興奮的一次期末測驗。」「我深深感覺到自己學了很多人類生物學的知識。」「我真正盡力完成了一項測驗。」「這種測驗使我對自己本身了解得更多。」「時間過得真快。」

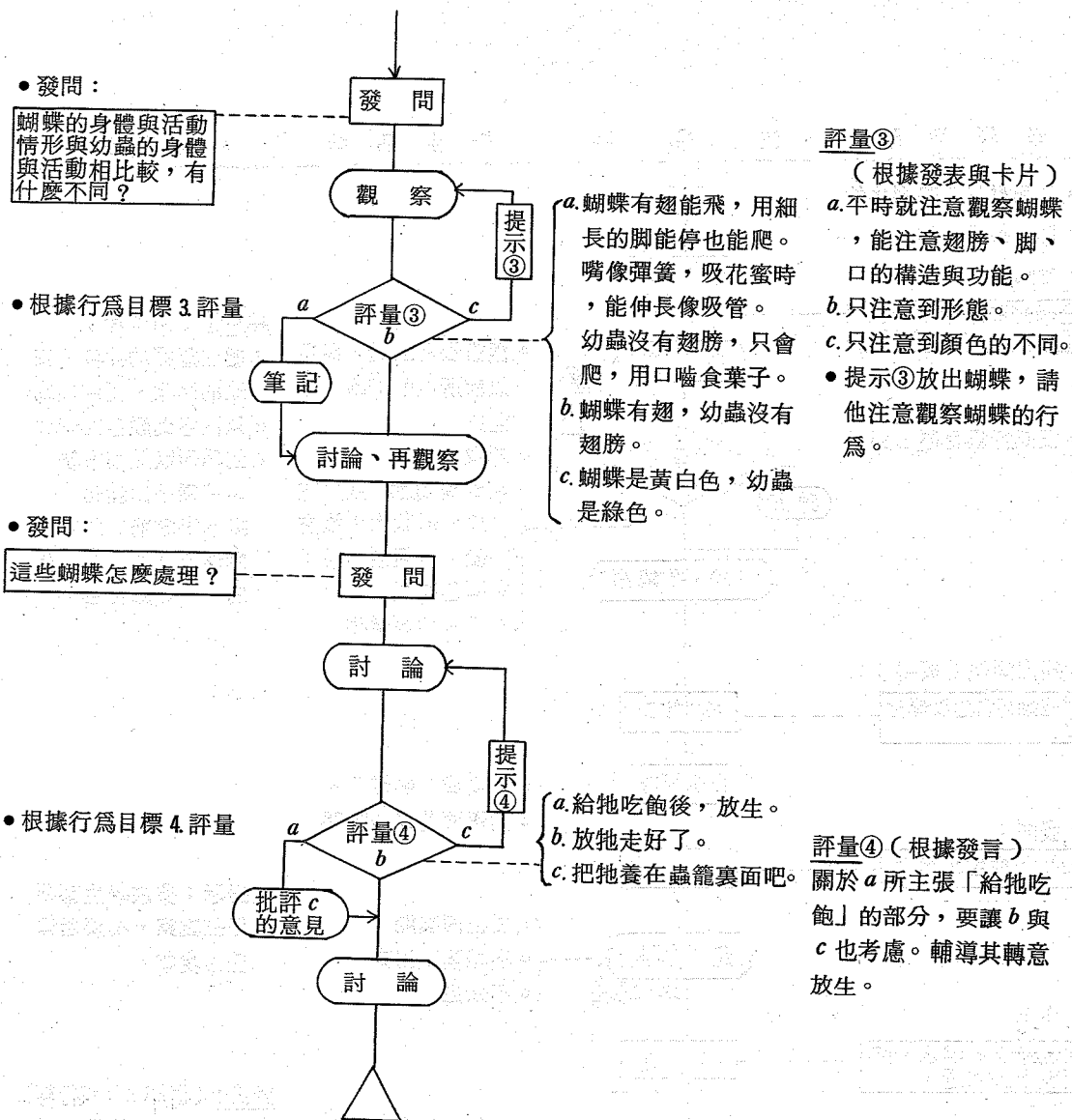
明年，我計劃重複這種旅行和測驗；並且擴大範圍，將演化和遺傳部分也採用此種方式。下一站，我將率領學生參觀波士頓的「新英格蘭水族館」指導學生明瞭魚類的各種變異性和適應方法。

（本文譯自 The American Biology Teacher, May 1978）

※ ※ ※

譯者按：博物館不但是國家文化遺產的寶庫，社會教育重要的資源；可以提供人們休閒娛樂，擴大知識領域。同時，它也是教學上一個十分有效的媒體。在美國，各種博物館，林林總總，不勝枚舉。有文化性的、藝術性的；特別值得一提的是科學性的博物館。諸如：科學博物館、工業博物館、自然博物館、太空博物館、海洋博物館、人類學博物館等。為了展示說明某一科學主題，不惜耗費鉅資，收集實物、製作模型、裝置電腦，將知識的傳授編譯程式；藉著按鈕操作，

（下接28頁）



(上接29頁，一個期末測驗的新地方—博物館)

可以輕易獲取知識的解答。以華盛頓太空科學博物館為例：由萊特兄弟的雙翼機到阿波羅登月小艇。將航空史發展的歷程透過實物、標本、模型；利用電視、電影、電腦；由原理到應用，井然有序，完整無缺地呈現在我們眼前。令人難忘的一次經驗—在「登月發射模擬室」，身臨其中；不論空間、時間的變化；生理、心理的感受，都讓我們如同太空人一般遨遊寰宇，摘星取月。兩次的日本之旅更難抹滅那些白衣黑裙，天真可愛

的小女孩手持筆記本在博物館內川流不息、樂此不疲的情景。

本文作者不但善用博物館作為輔助教學媒體，更將它作為期末測驗場所。結果顯示：學生興緻勃勃，獲益良多。諸如此類，動物園、植物園頗宜借鏡，推廣實施。

最近從報紙獲悉：政府將籌建科學博物館、星象館，擴建動物園。但願積極動工，早日完成，則「全民科學教育」必可向前邁進一大步。

〔譯者現任台北市明德國民中學教師〕