



海洋教育

台灣篇

浮游生物

海洋食物鏈最基礎消費者

文／陳麗淑
(國立海洋科技博物館
展示教育組主任)

在海上漂流的，可以是生物，也可以是非生物。小型生物本身的動力不大，主要依賴海洋來移動，包括浮游植物和浮游動物。而浮游動物中，除了本身就是小型的浮游動物像橈腳類、磷蝦外，另外有很多是生命史中有一段浮游幼生期。例如節肢動物甲殼類螃蟹的蚤狀幼體，頭部前後延伸出的長長尖角或是在附肢上有纖毛；龍蝦的葉狀幼生，有著透明而且極度扁平的身體，像是透明的蜘蛛；至於鰻魚狹首型的幼魚期，又稱柳葉鰻，像葉子的外型與成魚差異極大，這些特別的形態都增加了牠們在水中的浮力。

印象中軟體動物腹足綱的貝類都是在海底爬行，但腹足綱中有一類的浮游性螺類稱為「翼足類」，牠們又可分為外表具有貝殼的「有殼翼足類」及不具貝殼的「無殼翼足類」，例如形狀像一艘小潛艇的潛艇螺。許多人喜歡的可愛「海天使」，則屬於無殼翼足類中的

海若螺科。冷水域的大型種類，體長可達4公分以上，一般暖水域種類的體型則較小。

除了上述生物外，尾索動物類也是重要的浮游動物。「火體蟲」是一種群體型的浮游尾索類，屬於尾索動物門海樽綱的磷海樽目，雖然個體的體形很小，但有些種類的群體可達2公尺以上，在海中是很壯觀的，在鰓囊的前端有發光器官，因而有「火體蟲」之稱。近年來馬祖很夯的「藍眼淚」，主要就是夜光蟲造成的發光現象，而這些夜光蟲就是屬於渦鞭毛藻或雙鞭毛藻之成員。

浮游生物是海洋食物鏈最基礎的消費者。最近大家開始注意到海洋中微型塑膠垃圾（小於1mm）的問題，海洋科技館的海洋環境展示廳裡就展示著一瓶「太平洋微型塑膠垃圾監測計畫」採樣所得的標本。這個計畫從夏威夷出發，前往北太平洋探索「垃圾渦流區」，用浮游生物網自太平洋沿路取樣，近



龍蝦的浮游葉狀幼生。

圖／李坤瑄提供

年來撈到的垃圾比例已大過浮游生物，大家擔心未來不只是海龜、海豚等生物誤食塑膠垃圾，微型垃圾也會進入海洋的食物鏈。研究人員也證實，小型浮游生物體內已出現微型塑膠，澳洲研究結果顯示珊瑚蟲捕食時會誤食微型塑膠粒，所以現在有許多團體倡導減塑，希望大家一起來關心這個問題。



聯合報寫作教室
系列 148

學測寫作 輸出自我經驗

大體而言，分析歷屆學測、指考作文評分標準，計有下列評分重點：「題旨發揮」、「資料掌握」、「結構安排」、「字句運用」四項指標。我們聚焦到A等（19分至27分）級距上，四項指標又可細分為下列數點：

- 一、凡能掌握題幹要求，緊扣題旨發揮。
- 二、內容充實，思路清晰。
- 三、表達適當，體悟深刻。
- 四、論述周延，富有創意。
- 五、舉證詳實貼切，材料運用恰當。
- 六、結構嚴謹，前後通貫，條理分明。
- 七、字句妥切，邏輯清晰。
- 八、描寫細膩，論述精彩。
- 九、文筆流暢，修辭優美。
- 十、文末終篇，或一段成文者，至多18分。
- 十一、並視標點符號之使用與錯別字之多寡，斟酌扣分。
- 十二、完全文不對題或作答內容完全照抄試題者，給予零分。

從上述的閱卷評分標準分析，我們不難看出，寫作測驗不難，考試目的在於期望一個大學生能夠具備獨立思考、說理表達清楚的能力，既然知道出題者的思考邏輯，就不難與之心靈交會。

回過頭來，我們看看「題旨發揮」、「資料掌握」這兩個指標，不就是上一周所提的寫作文章步驟：**閱讀題目仔細→理解題目內涵→輸出自我經驗→安排大綱段落→撰寫文章成篇**的「輸出自我經驗」嗎！

看到這裡，許多同學的直覺回答就是：「我沒有任何經驗！我不會寫！」但請靜心想一想，台灣大多數的高中生所處的環境本來就是相對貧乏的，「學校、家裡、補習班」這三個地方是你生活的全部，出題老師也知道，因此，沒有人期望你寫出「文起八代之衰、道濟天下之溺」的傳世文章，只希望同學們可以針對題旨發表自己的想法而已。

那麼除了平時的廣泛閱讀之外，應該多思考、多聯想，特別是自我的省思覺察，自

己與家人、同學師長、社會、環境甚至是世界的關係。反覆思辨，你的生活小事就會幻化為成長的養分、寫作的材料。

觀察104學年度學測作文試題〈獨享〉、103學年度指考作文試題〈通關密語〉、102學年度指考作文試題〈人間愉快〉，不都是請你以自身的經驗來表達對於這個議題的看法嗎？題目在在都說明了閱卷老師希望看到的是同學們獨立思辨、表達清楚的能力，而這一能力的展現就在「你的經驗」，因此，在學測即將逼近之時，**建議同學可以多多思考自己所處環境的變化與自己經驗的關係**，曼陀羅思考法是一個值得推薦的方式，當然你也可以依照自己的習慣去聯想。

請注意，自我經驗的輸出是必須不斷思考才能成形的，所以請同學們「多想」，當然也別忘了練練字。

聯合報寫作教室講師／依智麒撰寫
(本文同時見刊《聯合報》教育版)