



珊瑚礁中珍奇的魚類



本社

臺灣島最南端——南灣的海底，有一大片世界聞名的珊瑚美景。在這幾百種珊瑚所構成的珊瑚礁中，棲息著近四百種魚類，包括美麗的「熱帶魚」與漁民賴以生存的「經濟魚類」。

珊瑚礁為魚類及各種動物提供各種隱避及捕食的場所，因而形成相當複雜且多彩多姿的生態相。由於珊瑚羣落都富於色彩，生存此間的魚類亦頗多五彩繽紛的品種，通常都有相當鮮豔的色彩及美麗奪目的花紋，藉以隱身避敵，或做為求偶的「本錢」。對於人類而言，正是飼養及觀賞的最佳魚種，這些就是俗稱熱帶魚的珍貴魚類。

南灣附近主要種類有：

1. 蝴蝶魚 (Butterfly fish)：這是側扁、體型呈菱形或近於圓形，美麗如蝴蝶的魚類。牠們的牙齒細長或刷毛狀，都是肉食性的小型魚。常見的種類有：

- 黑背蝶魚 (月光蝶) *Chaetodon ephippium* (見封底圖 B-1)

- 單棘立旗鯛 *Heniochus monoceros* (見封底圖 B-2)

- 飄浮蝶魚 *Chaetodon vagabundus* (見封底圖 B-3)

- 賓氏蝶魚 *Chaetodon bennetti* (見封底圖 B-4)

- 錦紋棘蝶魚 *Pygoplites diacanthus* (見封底圖 C-1)

- 黃尾棘蝶魚 *Euxiphipops xanthometapon* (見封底圖 C-2)

2. 粗皮鯛 (Surgeon fish)：尾柄部具有一個能張開的利刺或骨板，所以捕抓時不可用手抓其尾以防被刺傷。粗皮鯛的幼魚呈銀白色的透明狀，在大洋裏過浮游生活數週後再返回岸邊

，抵達珊瑚礁後很快變成五彩漂亮的「熱帶魚」。

● 常見的粗皮鯛有：

- 日本粗皮鯛 *Acanthurus japonicus* (見封底圖 B-5)

3. 雀鯛 (Damsel fish)：有些雀鯛常與海葵共生，藉海葵所分泌之麻醉物質以避敵，並引誘追捕牠的魚落入海葵觸手陣的陷穽，做為海葵的食物。雀鯛為海葵引來食物，海葵保護雀鯛。

● 常見的雀鯛有：

- 黑鰭雙帶雀鯛 *Amphiprion percula* (見封底圖 D-1)

- 綠鰭雙帶雀鯛 *Amphiprion chrysopterus* (見封底圖 D-3)

4. 隆頭魚 (Wrasse)：此類魚的基本體型細長而側扁，具有連續的背鰭與臀鰭，唇厚，齒分離而強利，常突出呈嘴狀，在珊瑚礁中覓食小魚或用利嘴咬破甲殼類、軟體動物的殼以進食。受驚時會鑽入沙堆以避害。常見的隆頭魚有：

- 大口鸚鯛 *Hemigymnus fasciatus* (見封底圖 A-2)

- 黃頭寒鯛 *Bodianus oxycephalus* (見封底圖 A-3)

- 中胸寒鯛 *Bodianus mesothrax* (見封底圖 A-4)

- 寒鯛 *Choerodon azurio* (見封底圖 A-5)

- 斑紋寒鯛 *Bodianus diana* (見封底圖 C-3)

5. 魷類 (Puffers)：魷類能使身體膨脹如球，同時使胸鰭與背鰭都突出。在水中時吞水使之膨脹，但離水後，則充以空氣，同時發出摩擦聲。魷類牙齒強固如鸚鵡的嘴，能嚼碎硬殼，故常以蝦、蟹、螺、海星及珊瑚為食。河魷的器官對於人類有毒不可食。珊瑚礁中常見的魷類有：

(下接 12 頁)

科學過程獲得科學概念以尋求科學通則即「類型」(Patterns)的建立。

一九六五年，科學教育協會(The Association for Science Education)發行「學校科學和普通教育」(School Science and General Education)，其中宣言和一九六一年的政策宣言大致相同。主張發展科學態度(Scientific Attitude)並採用探究方式(Investigatory Approach)的學習方法，對統合課程具有很大影響。

一九六七年再版的「中級現代科學教學」針對平均程度學生的教學；建議課程必須以學生日常的經驗為基礎而以現代應用作為教材的內容以提高學生的興趣；主張不論以示範實驗或個別實驗均採用「發現式」的教法；此外更特別講求操作儀器和設備技能的養成，以及客觀驗證的態度。

一九七三年，「科學教育協會」提出的13~16歲階段的科學課程目標計有三方面：

第一：探討心智的科學(Science for the Inquiring Mind)

第二：活動的科學(Science in Action)

第三：公民的科學(Science for Citizenship)

(上接59頁，珊瑚礁中珍奇的魚類)

• 黑點河魨 *Arothron aerostaticus* (見封面圖1)

• 藍點河魨 *Canthigaster solandri* (見封面圖2)

• 黑點箱魨 *Ostracion cubicus* (見封面圖3)

• 角箱魨 *Lactoria cornuta* (見封面圖4)

• 尖嘴皮剝魨 *Rhinecanthus aculeatus*
(見封面圖5)

6. 珊瑚礁中或水族館內上等的珍奇魚類還有：

• 龔氏松毯魚 *Myripristis kuntee*，金鱗魚科(見封底圖A-1)

• 細鱗石鱸 *Spilotichthys pictus*，石鱸科(見封底圖A-6)

• 藍身絲帶鰻(又稱五彩鰻) *Rhinomuraena amboinensis*，鰻科(見封底圖D-2)

這套課程認為理解比記憶重要，重視科學方法訓練，鼓勵溝通、想像、發明以及決策能力之鍛鍊。

九、結語

從以上對科學教學目標的演進的調查報告中，我們發現近廿年來，不論在科學教材或是科學教法上都有明顯的改進。歸納起來，共有如下三點：

第一：近廿年來的科學教學目標演變甚多，但其內容不外乎科學知識之傳授、科學過程探討能力的訓練、甚至有關科學道德觀和社會問題的探討。

第二：十九世紀的教學方法以科學知識的背誦記憶為主，廿世紀以後則以科學技能和科學態度的培養為重點。

第三：我們實在很難指明什麼是造成這些改變的因素；但是這些改變時常是由於時代的需要和期望所致。

無論如何，根據這些演變的歷史背景，我們應能更正確透視未來科學教育的發展方向。

[譯自：The School Science Review Sep. 1978.譯者現職：臺北市立明德國民中學教師]

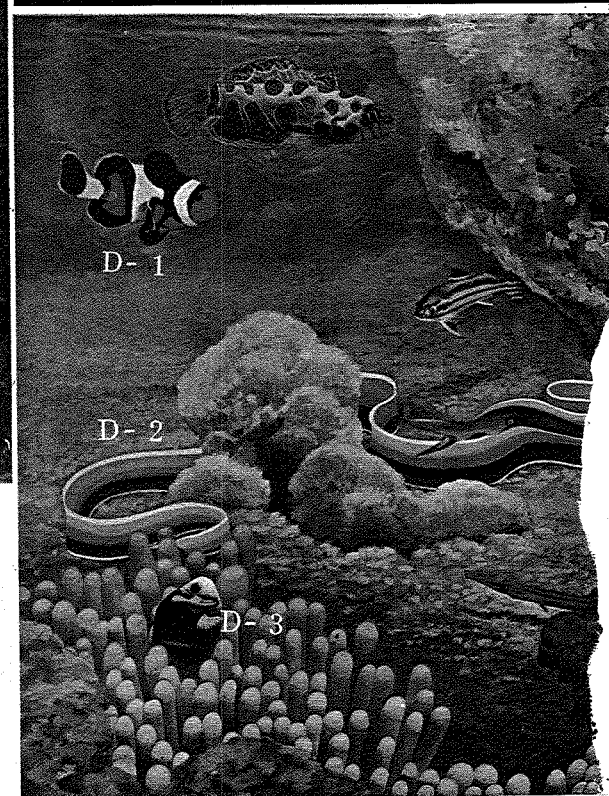
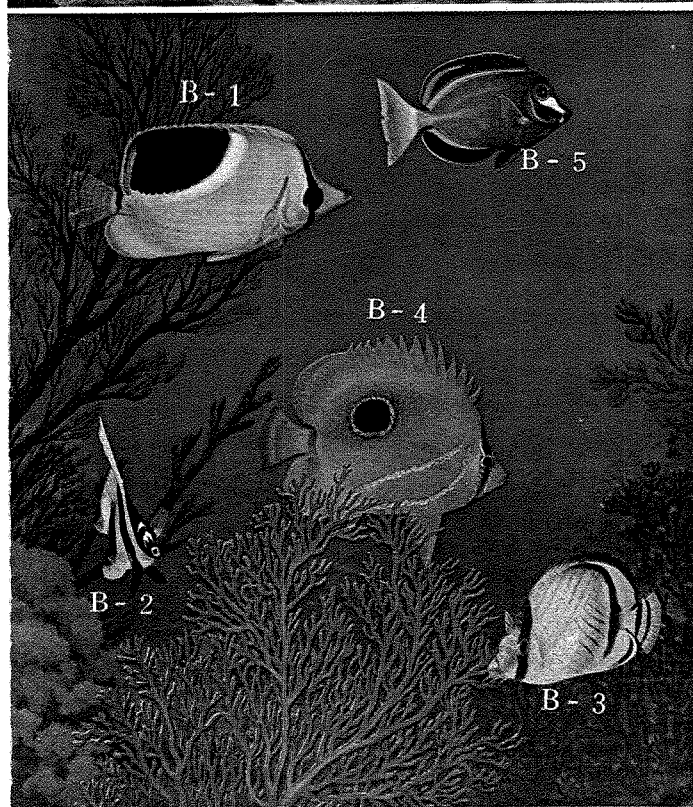
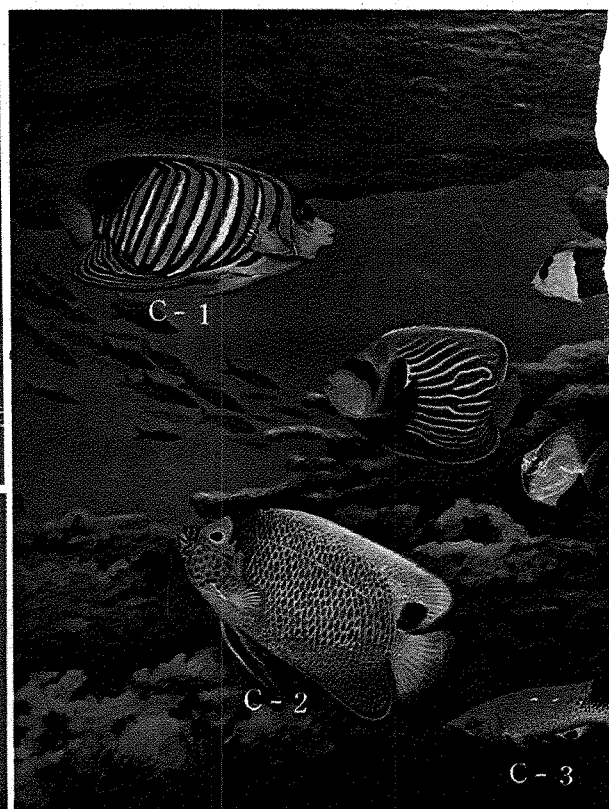
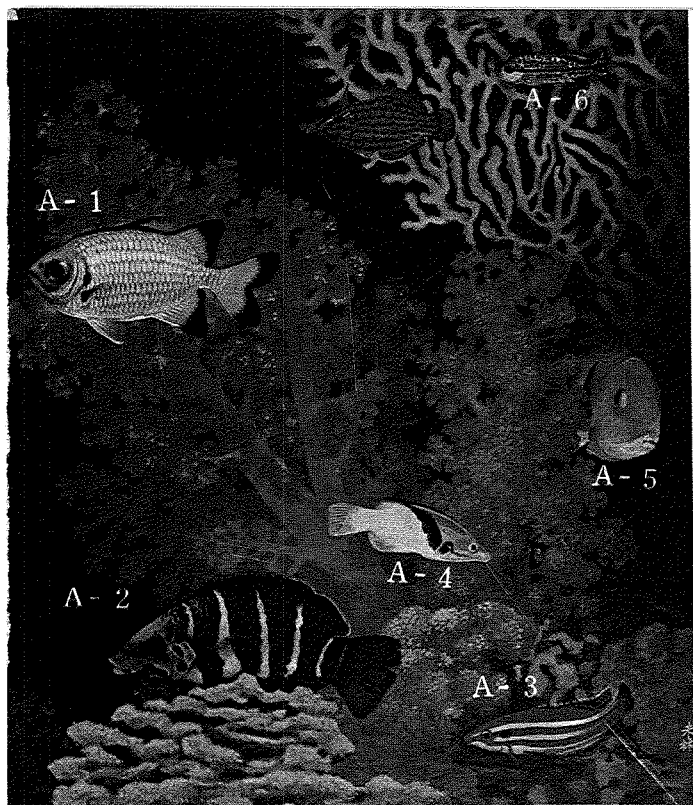
這些熱帶魚都有日漸減少的趨勢，應大力設法保護。除了禁止隨意撈捕之外，應注意維護其生態系的平衡。這些魚類都住在珊瑚的羣落中，如果沒有珊瑚，也就沒有這些美麗的魚族。珊瑚也是動物，其生存的主要條件有：

1. 深度20公尺以內，陽光充足，清淨的海水。
2. 水溫：最適溫度為25~29°C。
3. 鹽度在27~40‰之間，最適鹽度為34~36‰。

珊瑚只在清淨的海水生長，所以海水不容許任何化學污染；珊瑚的最適溫度在29°C以下，所以海水的溫度不能提高，也就是說不可有「熱污染」。

其實地球上珍奇的生物到處都有，只要人類不去干擾生態系的平衡，我們隨時隨地都可見美麗的生物世界景象。

臺灣日漸減少的珍奇魚



珊瑚礁中珍奇的魚類