

自然科學彩色辭典

1
地球科學





自然科學彩色辭典

第1冊 地球科學

本冊專業校訂

任立淑(氣象)

發行人：吳寶華

出版：華視出版社

出版登記證：新聞局局版臺業字第0279號

地址：臺北市光復南路100號

發行：兒童教育出版社

地址：臺北市忠孝東路四段311號7樓之4

電話：7735573・7763959

郵撥帳號：0506422-1 兒童教育出版社

出版登記證：新聞局局版臺業字第2394號

彩色製版：友興彩色製版有限公司

印刷：宏仁彩色印刷公司

裝訂：利成裝訂廠

法律顧問：廖健男律師

總策劃：劉俊麟

編輯顧問：張之傑

主編：黃台香・蕭淑美

資深編輯：高文怡

編輯：李淑娟・林霏・林貞貞

邱秋娟・金華國・周志強

胡榮蓮・柯麗櫻・孫崇慧

張玲霞・張宜君・張朝興

游紫玲・盧淑真

專欄編輯：杜若

執行主編：丁素琴

執行編輯：朱燕翔・周鳳卿・陳曉雯

史素英

美術編輯：裴情那

封面設計：龔靜英

插畫：游景源

初版：中華民國76年9月

二版：中華民國76年11月

定價：全六冊4500元

版權所有・翻印必究

1

自然科學彩色辭典

● 地球科學 ●



華視 CTS

華視出版社



兒童教育研究中心

我們為什麼編 自然科學彩色辭典

——劉序

七年前我們成立兒童教育出版社，秉持推廣兒童教育的宗旨，出版各種兒童教學錄音帶、圖書及教材，頗受一般家長和學童的歡迎、支持。在多年經營經驗中，我們發現幾個現象：(1)坊間兒童圖書雖多，但有系統介紹各種知識的，卻不多見；(2)多數兒童書譯自國外，內容往往不符國內需要，很少有人費心針對國內兒童的需要編書；(3)除了國語辭典及一、兩部百科全書外，兒童用的工具書幾乎沒有，學生極缺乏學習各種學問的完整參考資料，其中尤以自然科學為甚。

除了出版人之外，我還是一位家長，在輔導孩子功課的過程中，發現目前小學自然科學課程，偏重以作實驗及實地觀察的方式，讓學童歸納整理出概念。由於缺乏文字清晰而有系統的敘述及說明，很難掌握課本所要傳達的內容，不僅學童難懂，老師教學和家長輔導也有困難，學習效果大打折扣，自然科學基礎教育因此頗受影響。

對於上述種種現象，我們作了長期的思考與探討，認為目前亟需一套中小學生用的自然科學辭典，這套書應該有這樣的功能：

- (1)有系統的介紹自然科學基礎知識。
- (2)與小學自然科學（並含健康教育）課程緊密配合，能幫助學生課業，並供老師、家長作教學、輔導的參考。
- (3)在小學課程之外，作適度延伸、擴展，可供學生入中學後繼續研讀。
- (4)有工具書的查考功能，也可像一般圖書逐字閱讀。
- (5)強調觀察與實驗，藉此培養兒童正確的科學方法和良好的科學精神。
- (6)重視本土化、生活化，讓學生在日常生活中，即能領略自然科學的奧妙，並巧為運用。

朝著這幾個方向，我們開始進行策畫工作。後來我們結識了編過「環華百科全書」和「環華大辭典」（「百科大辭典」）的張之傑先生及黃台香小姐，才知道他們也有同樣的想法。及至黃小姐加入我們的行列，又力邀編過多部兒童套書的蕭淑美小姐出馬，整個工作才得以快速展開。參與本書編纂者，前後多達百餘人，不論是內部編輯同仁或外請的審訂老師、撰稿者、設計者、插畫家、打字、製版、印刷、裝訂者無不全力以赴，他們的辛勤努力，是本書得以出版的最大因素。看到當初標舉的種種功能，在眾人齊心合力下，一一在書中呈現，身為總策畫，實感到莫大的感激與安慰！

為科學教育紮根是我們編此書的最主要目的，學習任何學問首重奠基，希望本書在我國自然科學基礎教育上，能發揮一些功用。假如能因此引起學生對自然科學的興趣，引導學生作系統化的學習，為將來進一步研究打下深厚基礎，那我們的目的就達到了。

然而，這並非我們的最終目的，本書只是我們編工具書的第一步。工具書是最難編的一類書，人力、財力、時間的投入都千百倍於其他書籍，更需要廣博的專業知識，高度的編輯技巧，和絕佳的團隊合作，一般出版社不敢輕易嘗試。但工具書也是最重要的圖書之一，一部好的工具書可以給千萬人在為學求知過程中，帶來極大用處，值得出版業者用心投注。編纂優良工具書是我們的理想，也是本社出版重心之一，我們願以「自然科學彩色辭典」為起步，用更嚴謹的態度，更努力的工作，為我國工具書的出版繼續盡心力！

劉俊麟

序於兒童教育出版社
中華民國76年7月

火鳥重生

——張序

從民國六十八年起，我們開始從事工具書編纂工作，先後結合黃台香等同志，完成「環華百科全書」、「環華大辭典」（出版時易名為「百科大辭典」），並為香港齡記出版公司編纂「百齡大典」。「環華百科全書」的編纂是困而知之，我們從工作中學到大型工具書的編纂經驗。「百齡大典」使我們得到進一步的印證。到了「環華大辭典」，我們的經驗才真正成熟。

我們希望我們能夠形成一個學派，為工具書做出更大的貢獻，但是客觀環境卻迫使我們時聚時散。所幸老天見憐，一脈薪火，始終不絕如縷。民國七十五年春，黃台香率同高文怡、丁素琴、盧淑真等同志，投身兒童教育出版社，我們的希望又獲得生機。

編纂「環華大辭典」時，我們就有編纂兒童工具書的計畫。黃台香率同部分舊同仁到了兒童教育出版社，立即廣攬同志，重拾工具書編纂工作，並禮聘擅長兒童書編輯的蕭淑美小姐加入行列。「自然科學彩色辭典」就是黃小姐領軍以後的第一張成績單。身為當年的龍頭大哥，看到這張成績單，我比任何人都要高興。我們有如神話中的火鳥；當上一代在烈焰中銷毀，代之而出的一代變得更為年輕、更為絢爛。

接下去，我要以「行家」的立場，介紹一下這部書。時下兒童書的出版極為發達，但兒童工具書卻極少創新。小學因為沒有升學壓力，所以教育較為正常，學童有較多時間研讀課外讀物。然而，時下的課外讀物，大多是些「雜書」，學童只能從中獲得一些片斷常識，無法建立通識，也無法對學業有所助益。本書是針對小學課程編纂而成，可供學童查閱，也可供學童研讀。一方面可以補教科書之不足，一方面可以做為預習國中功課的工具。

我們希望，我們的努力，將造成一股編纂兒童工具書的風氣，為兒童書的出版另創新猷。

張之傑

中華民國76年7月

編 序

我們來自兩個截然不同的出版系統，「自然科學彩色辭典」將彼此集合在一起。

從「環華百科全書」、「百齡大典」到「環華大辭典」，黃台香從事工具書編纂工作已有八、九年。早在編「環華大辭典」時，即有編兒童工具書的計畫，後因「環華」結束，迫使計畫中斷，但繼續編工具書的心願卻不曾一日中止。民國七十五年春，在難得的機緣下，進入兒童教育出版社工作，得董事長劉俊麟先生的大力支持，繼續編纂工具書。劉先生在出版兒童教學教材、圖書方面，有極豐富的經驗，深感小學生缺乏良好工具書，在求學過程中頗為不便，尤以自然科學為甚，於是「自然科學彩色辭典」成了重新出發的第一步。

從「自然圖書館」、「世界名人偉人傳」到「科學圖書館」，蕭淑美從事兒童書編輯已有七年經驗。民國七十五年夏，得悉兒童教育出版社有出版兒童工具書的計畫，乃俟機加入行列。

在工具書及兒童書經驗的結合下，我們展開了這部「自然科學彩色辭典」的編纂工作。我們秉持「環華」以往編工具書的精神，以完整的架構、紮實的內容、正確的資料、系統化的編排來編此書。由於本書最直接的目的是幫助小學生學習自然科學，因此我們在編輯上還作了種種安排與努力。在內容上，囊括了小學一至六年級自然科學及健康教育所有課程，並以此為核心，延伸、擴展近一倍的相關資料，提供完整有系統的自然科學基礎知識。所有內文均聘各科優秀專家、學者撰寫，並經大學教授審訂，除了確保內容的正確外，更能切合國內兒童需要，避免了翻譯作品不合所需的缺點。在版面上，對圖片、插畫的選配、繪製及內頁的設計都十分用心，盡力作到圖文並茂，以提高兒童的閱讀意願。在編排上，採分科編排方式，每科再依學科體系，以條目形式逐條敘述。如此，可逐字閱讀，得一完整概念，也可隨時查閱其中某一條目。為了查閱方便，我們還編有分科、筆畫、國音、教科書對照索引等四種索引。雖然兒童工具書不及成人工具書艱深，但如何將知識深入淺出、正確生動的傳達給兒童，反而更費斟酌。同時還要兼顧美感以及趣味性，所投注的心力，較之成人工具書有過之而無不及。

參與本書工作者多達百餘人，所有參與者發揮高度團隊精神，羣策羣力，本書才得順利完成。感謝他們對本書貢獻的心力，書中的每一頁都是許多人心血的凝聚。尤其編輯同仁，在嚴格的品質及效率的要求下，仍能毫無怨尤，努力達成目標，十分令人感動。張之傑先生是編輯方向的掌舵人，也是我們遇到問題隨時請益的對象，貢獻之大自不待言。董事長劉先生及公司對編輯部的全力支持，使我們能無任何後顧之憂，放手作事，更讓我們感激萬分。全公司強固的向心力，榮辱與共的一體感，是我們編好這套書以及以後每套書的最大本錢，也是我們繼續發展工具書事業的信心所在！

本書是專為中、小學生，尤其小學生，學習自然科學編的。希望藉著它將兒童領入自然科學神奇、奧妙的世界，讓自然科學的種子不知不覺埋在兒童幼小的心靈中。我們期盼將來這些種子都能萌芽、生長、開花、結果，那我們編此書所付出的心力就有代價，我國科學發展就更有希望了。也希望學者、專家、老師、家長，還有學童本身，能多給我們意見，讓本書不斷改進，逐漸完美，畢竟科學教育是要靠大家共同努力的！

黃台香 蕭淑美

序於兒童教育出版社編輯部

中華民國76年7月

本書編纂人員

審訂教授 (按編冊順序)

天文	吳心恆	中央大學物理系副教授
地質	王洪文	臺灣大學地理系教授
氣象	李清勝	臺灣大學大氣科學系客座副教授
生物	張之傑	國立臺灣科學教育館副研究員
動物	呂光洋	師範大學生物系教授
植物	鄭武燦	臺灣大學植物系副教授
物理・太空	曹培熙	臺灣大學物理系教授
化學	彭旭明	臺灣大學化學系教授
健康教育	黃乾全	師範大學衛生教育系研究所所長兼系主任
	黃松元	師範大學衛生教育系副教授兼健康中心主任
實驗及專欄	柯啓瑤	臺灣省國民學校教師研習會自然科學課程研究主持人

撰文 (各冊按姓氏筆畫順序)

自然科學概論	陳忠照	美國威斯康辛大學教育碩士 省立臺北師範學院副教授
天文	傅學海	美國衛斯理大學天文研究所畢業 文化大學物理系講師
太空	呂應鐘	不明飛行物體協會會長
地質	李建堂	臺灣大學地理研究所肄業
氣象	王天胤	臺灣大學大氣科學研究所肄業
	李淑貞	臺灣大學大氣科學研究所畢業
	林博雄	臺灣大學大氣科學研究所肄業
	許欣欣	臺灣大學大氣科學系肄業
生物	張之傑	國立臺灣科學教育館副研究員
	靳知勤	師範大學生物研究所肄業
動物	王玲玲	臺灣大學動物系畢業
	林玉芳	臺灣大學動物研究所畢業 中央研究院生物醫學科學研究所助理研究員
植物	王麗娟	中興大學植物研究所畢業
	卓娟秀	萬大國小自然科學教師
	殷正華	臺灣大學食品科技研究所畢業
	陳燕珍	美國俄亥俄州立大學環境生物學研究所畢業
	莊玉梅	葫蘆國小自然科學教師
	葉美秀	臺灣大學園藝研究所畢業
	羅麗容	劍潭國小自然科學教師

物 理

伍 昊 慈 臺灣大學物理研究所博士班肄業
 李 元 泰 臺灣大學物理研究所肄業
 阮 俊 人 臺灣大學物理研究所肄業
 周 志 強 東吳大學物理系畢業
 金 華 國 南港工職建築科教師
 林 達 隆 成功大學機械系畢業
 孫 崇 慧 成功大學土木工程系畢業
 徐 植 蔚 淡江大學物理研究所肄業
 郭 明 彥 大同工學院電機系教授
 許 明 棋 淡江大學物理研究所肄業
 傅 學 海 美國衛斯理大學天文研究所畢業
 文化大學物理系講師

化 學

顏 秀 玲 臺灣大學物理研究所肄業
 李 重 義 臺灣大學農化研究所博士班肄業
 余 維 平 臺灣大學農化研究所肄業
 林 忠 男 成功大學化學系畢業
 陳 明 娟 臺灣大學化學研究所肄業
 張 淑 香 工業技術研究院化工所研究員
 張 朝 興 清華大學化工研究所畢業
 詹 嘉 雄 臺灣大學農化研究所肄業
 賴 朝 明 臺灣大學農化研究所博士班畢業

健康教育

江 原 麟 陽明醫學院醫學系肄業
 吳 嘉 玲 臺北市衛生局衛生教育科股長
 吳 憬 全 臺灣大學醫學系肄業
 徐 志 宏 臺灣大學醫學系肄業
 陳 彥 玲 臺灣大學公共衛生研究所畢業
 張 耀 君 臺灣大學醫學系肄業
 黃 普 光 臺灣大學醫學系肄業
 游 紫 萍 臺灣大學心理系肄業
 虞 希 禹 臺灣大學醫學系肄業

撰文編輯

杜 若	李 淑 娟	林 霈	林 貞 貞	邱 秋 娟	胡 榮 蓮
柯 麗 櫻	高 文 怡	張 宜 君	張 玲 霞	游 紫 玲	陳 瑪 玲
滕 安 珍	盧 淑 貞	蕭 淑 美	龔 顯 宏		

執行編輯

丁 素 琴 史 素 英 朱 燕 翔 周 鳳 卿 陳 曉 雯 裴 情 那

自然科學概論 20

科學方法 21 ♣

科學態度 24

科學概念 24

天文

太陽系 26 ♣

太陽 29 ♣

太陽核心 31

太陽輻射層 31

光球 31

太陽黑子 32

色球 33

日珥 34

日冕 34

水星 35

金星 36

地球 38

月球 39 ♣

流星 41

火星 42

小行星 43

木星 44

土星 45

天王星 46

海王星 47

冥王星 48

銀河 49

星座 50

春天星座 51

大熊星座 52

獅子星座 53

室女星座 53

夏天星座 54

天琴星座 55

天鵝星座 56

天蠍星座 57



秋天星座 58

仙女星座 59

飛馬星座 60

仙后星座 61

冬天星座 62

獵戶星座 63

金牛星座 64

雙子星座 65

宇宙 66

恆星 66

星星的顏色 67

星星的亮度 68

星星的一生 69

白矮星 71

紅巨星 71

超巨星 72

巨星 73

變星 73

新星 74

超新星 75

黑洞 76

行星 77

衛星 78

彗星 78

哈雷彗星 79

星團 80

星系 81

星系團 82

宇宙 83 ♣

宇宙的形成立 86

星球的運動 87

地球的運動 88

自轉 88

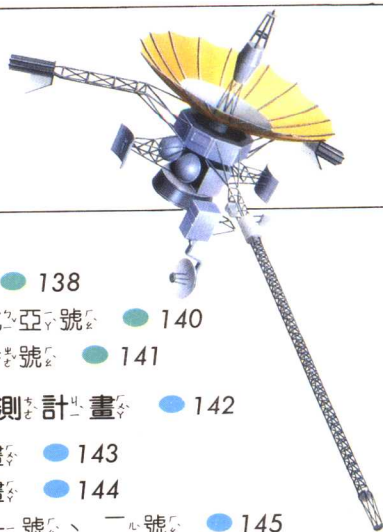
國際換日線 89

公轉 90

曆法 91

日晷 92





太陽曆 93

太陰曆 94

農曆 94

季節 95

春分 96

夏至 97

秋分 97

冬至 97

月球的運動 98

月相 98

日蝕 99

月蝕 101

太空

太空 104

內太空 108

外太空 108

太空研究發展中心 110

美國航空太空總署 110

蘇聯的太空探測發展 112

歐洲航空太空總署 113

日本航空太空總署 114

太空人 115

太空人訓練 116

太空裝 117

太空人生活 119

太空漫步 120

太空探測器 122

火箭 124

人造衛星 126

資源衛星 128

軍事衛星 129

通訊衛星 129

太空船 132

太空實驗室 133

太空觀測站 135

太空站 137

太空梭 138

哥倫比亞號 140

挑戰者號 141

太空探測計畫 142

登月計畫 143

火星計畫 144

航海家一號、二號 145

外星的生命 147

外星人 147

不明飛行物體 148

地質

地球的構造 152

大氣圈 153

水圈 154

海洋 155

波浪 156

海嘯 157

潮汐 158

洋流 160

地面水 161

河流 162

湖泊 164

冰川 165

水庫 166

地下水 167

泉水 168

井水 169

自流井 170

自來水 170

岩石圈 171

生物圈 172

地函 172

地核 174

地殼 175

礦物 176

石英 178



- 長石_レ 179
 雲母_レ 179
 方解石_レ 180
 黏土_レ 181
 黃鐵礦_レ 181
 磁鐵礦_レ 182
 岩石_レ 182
 沈積岩_レ 183
 砂岩_レ 184
 頁岩_レ 185
 石灰岩_レ 185 ♣
 火成岩_レ 187
 浮石_レ 189
 安山岩_レ 189
 玄武岩_レ 190
 花崗岩_レ 191 ♣
 變質岩_レ 192
 板岩_レ 193
 片岩_レ 194
 片麻岩_レ 195
 大理石_レ 195
 石英岩_レ 197
 地層_レ 197 ♣
 露頭_レ 198
 化石_レ 199
 地質時間_レ 201

地質作用_レ 202

- 外營力作用_レ 203
 風化作用_レ 203
 侵蝕作用_レ 205
 搬運作用_レ 206 ♣
 堆積作用_レ 208
 內營力作用_レ 209
 地殼變動_レ 209
 褶曲_レ 210
 節理_レ 211
 斷層_レ 212 ♣



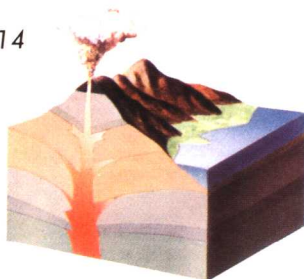
- 造山運動_レ 214
 地震_レ 215 ♣
 岩漿活動_レ 217
 火山_レ 218
 溫泉_レ 220
 地熱_レ 221

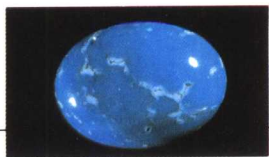
地形_レ 222

- 河流地形_レ 224
 瀑布_レ 224
 峽谷_レ 225
 河階_レ 226
 沖積扇_レ 227
 三角洲_レ 228
 海岸地形_レ 229
 海積地形_レ 230
 海灘_レ 230
 沙洲_レ 231
 潟湖_レ 231
 海埔地_レ 232
 海蝕地形_レ 233
 海蝕洞_レ 233
 顯礁_レ 234
 海蝕平臺_レ 235
 珊瑚礁海岸_レ 235
 風成地形_レ 236
 沙丘_レ 237
 黃土_レ 238
 沙漠_レ 239
 火山地形_レ 240
 冰川地形_レ 241
 地形圖_レ 243
 等高線圖_レ 244

礦產資源_レ 245

- 金屬礦產_レ 245 ♣
 非金屬礦產_レ 247
 瓷土_レ 248
 石棉_レ 248



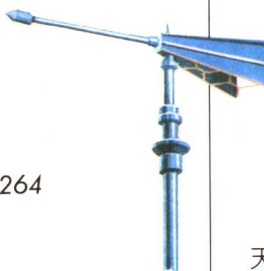


- 石膏 249
- 滑石 250
- 石墨 250
- 寶石 251
- 能源礦產 253
- 煤 254
- 石油 255
- 天然氣 257
- 鉀礦 258

氣象

大氣 260

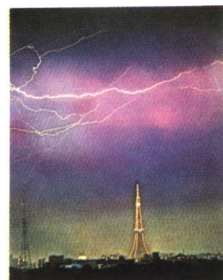
- 大氣的組成 260
- 大氣的特性 261
- 氣壓 261
- 氣溫 262
- 溼度 263
- 大氣的垂直分層 264
- 臭氧層 265
- 電離層 265
- 大氣的水分 266
- 水的循環 266
- 蒸發 267
- 凝結與凝固 267
- 水氣凝結物 268
- 雲 269
- 霧 270
- 霜 271
- 露 272
- 雨 273
- 雪 275
- 雹 276
- 大氣的運動 276
- 對流 276
- 風 277
- 蒲福風級 279
- 環流 279
- 氣旋和反氣旋 280



- 季風 281
- 海風和陸風 282
- 山風和谷風 283
- 焚風 284

天氣 285

- 氣候 286
- 氣象觀測 287
- 氣象測站 288
- 氣壓表 289
- 溫度表 289
- 溼度表 290
- 雨量器 292
- 風向器 292
- 風速器 293
- 日照計 294
- 氣象雷達 295
- 氣象衛星 295
- 氣象電腦 300
- 天氣圖 301
- 氣團 301
- 鋒面 302
- 暖鋒 303
- 冷鋒 304
- 滯留鋒 304
- 囚錐鋒 305
- 等壓線 306
- 天氣預報 307
- 中央氣象局 308
- 民航局氣象中心 309
- 常見的天氣現象 310
- 虹 310
- 熱雷雨 312
- 雷電 313
- 寒流 315
- 颱風 316
- 龍捲風 317
- 乾旱 318



怎樣使用本書

這套辭典和一般辭典不同，它不是按國音或筆畫，而按科目編排，有許多一般辭典所沒有的功能，只要你會正確使用，無論是學習學校的課業或自己充實自然科學知識，都可以得心應手。

認識本書

這套書共分六冊：(一)地球科學(二)生物·動物(三)植物(四)物理·化學(五)健康教育(六)實驗·解析·索引。內容包括國小自然科學和健康教育的全部內容，並延伸、擴展一倍之相關知識，以供中學生進一步閱讀參考。

各科目之下分篇，篇之下又分章、節和條，全部以一條目的形式來介紹，所有條目集合起來，就是各科完整而有系統之知識。

怎樣閱讀

綱目表

每篇開始有全篇完整的綱目表，先閱讀它，可以幫助你了解全篇的概要，再看內文，很容易就抓到重點。

綱目表從左到右有四種不同的顏色，分別表示篇、章、節、條四個層次，十分清楚。



與 的區分



多數條目內文分基本概念()和深入探討()兩部分，你可以根據自己的程度和興趣選擇讀。大致上，基本概念適合一般國小中低年級，深入探討適合國小高年級及中學生閱讀。有些條目內容為整體性的概念介紹，不宜明顯區分為兩部分，應全部閱讀。

參見條目

有些條目後面還有「×××」的記號，這是在請你再看看箭頭所指的條目，以進一步得到完整的概念。例如動物科的「線形動物」提到蛔蟲，條目後面會建議你再看看(第5冊健康教育科)「蛔蟲病」，以了解蛔蟲對我們的害處。

主動參看相關條目

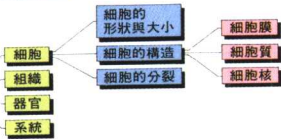
每一篇中，篇、章、節、條各層次的條目，都是有系統地編排下來，彼此互有關聯，因此不特別註明參看，讀者應主動參看，例如「動物的生殖」之下有「有性生殖」，「有性生殖」



生物的構造

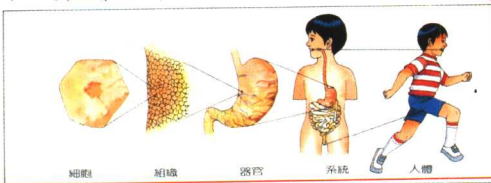
生物的構造

生物的構造



生物的構造

生物的種類雖多，但是它們都是由細胞構成的，就好比房子是用磚塊堆積而成一樣，形狀和功能相同的細胞集合在一起，就形成組織。好幾種組織聚集在一起，形成一個有一定形狀的構造，專做一些功能，就成為器官。例如：口腔、胃、小腸、大腸、肛門等都是器官。口腔是食物的入口，胃能把食物磨碎，小腸會吸收食物中的營養，不能吸收的東西送到大腸形成糞便，再經由肛門排出體外。這些器官共同完成了消化作用，所以合稱消化系統。各種不同的系統集合在一起，便形成人體。一般生物也是這樣構成的。

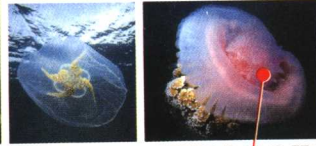
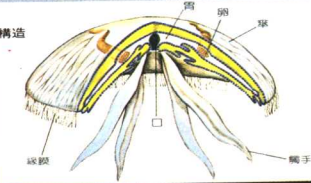


我們的身體是由細胞、組織、器官、系統，一個一個而構成的。

水母的構造



水母的體體主要是由膠質構成。



水母利用身體的收縮和鬆弛，在水中的體色有紅、橙、藍等，不一而足。海中浮遊。

水母

夏天去海邊游泳的時候，曾經被水母蜇過嗎？是不是又痛又麻？其實倒是我們吃水母的機會比較多，一盤香脆的涼拌海蜆皮就是拿水母當材料。

水母屬於腔腸動物，有的大得像煮飯的大鍋，有的卻小得像豌豆。一般來說，大型水母屬於鉢水母綱，常見的有海蜆、旗水母、鉢水母等等，小型水母屬於水螅綱，例如僧帽水母。

銀幣水母等等。水母的身體像小傘，牠的游泳動作就像在撐傘和收傘，身體撐開時便上浮；身體收縮後則下沉。牠就這樣在海上浮浮沉沉，到處漂流。牠獵食的時候是沉入水中，以觸手捕捉小動物為食。水母的觸手能射出毒素，使獵物麻痺，有時甚至會傷人。水母的一生包括有性生殖和無性生殖兩個世代，並分別出現水螅體和水母體兩種體型。

「世代交替」

之「下」有「胎生」，它們三者之間雖然不註明互相參看，但關係十分密切，應一併閱讀。

見條

有些條目的內容已在其他條目提過，就不另外單獨敘述，而在筆畫和國音的索引上註明應見的條目。例如「酸雨」在索引上會註明見「空氣污染」。

，在「空氣污染」內文中，可以找到「酸雨」的資料。

圖片文字對照

閱讀時圖片和文字一起對照看，效果最大，印象也最深刻。這套書平均每則條目有2張圖片，有的是實圖，幫助你有更實際的認識；有的是解說圖，可以讓你更深入瞭解。

96	
97	
98	
02	
05	
06	
08	
210	
210	
214	
15	
16	
218	
218	
20	
21	
22	
222	
224	
225	
226	
227	
228	

植物的分类



可以
的功
要可
以草
速觀
在作
所以
「空
」的
這動
的吃、



然，都是我最喜歡吃的食物。有時牠也會同鄉自相殘殺。

除了那些魚、貝類、蝦、蟹，自然界的鳥、蟲、昆蟲，體態和外形，與魚、蟹、貝類迥然不同，但可適作觀賞，還可以供作食用，營養豐富，自可從容飽食。有些動物，本比魚、蟹，長得漂亮得多。一些魚，冒充美的昆蟲，以為是些鮮花，幾過去，正巧吞了牠的幼蟲。

所以，在吃飽之餘，常常是百毒爭先命危的國、蟲、蛇、蜂、的食。當代時，尤是在餐館、夜店時代，需要更多的食物、酒類、蜜食。所以，我們在野

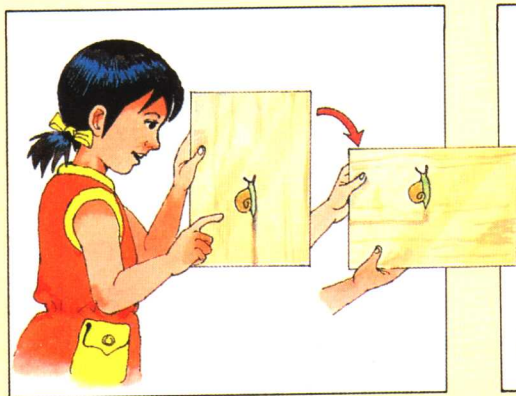
月球	1-39
行星	1-77
大氣的組成	1-260
大氣的特性	1-261
登月計畫	1-143
太空人	1-115
太空裝	1-117
生物圈	1-172
物質的循環	2-48
昆蟲類	2-136
植物的用途	3-117

看一看



看看牠往那兒爬？

把蝸牛放到一塊平面上，板子轉來轉去，看看牠的活動方向。



正在爬行的蝸牛，用噴壺給牠澆上一把水，看看牠什麼反應？



怎樣利用專欄

① 本書一共設計了約200個專欄，分「做——做」、「看——看」、「比——比」、「想——想」、「小百科」5類，分別是有關各條目內容的實驗、遊戲、觀察、比較，以及啟發性的問題和相關資料。不但有趣，而且容易做。

，大家應確實去做，以增加學習的效果。

② 做過實驗後，再翻開第六冊的實驗解析，裏面詳細解釋了實驗的目的，還指導你從做的過程當中，學習更多的概念。

本書是專為中、小學學生學習自然科學編的，主要目的在提供完整的自然科學基礎知識，讓學生在學習過程中，有豐富的資料可以參考，遇到不懂的問題能隨時查閱。除了對

學校功課有很大幫助之外，更重要的一是，可以從小培養學生對自然科學的興趣，養成正確的科學態度，為將來進一步研讀自然科學打下深厚的基礎。希望你善加利用。