

## 參考文獻

- 人民教育出版社生物自然室(1990)，「全日制中學生物學教學大綱」  
「全日制中學生理衛生教學大綱」的修訂說明。課程、教材、教法，1990年第7期，30-36。
- 人民教育出版社生物自然室(1990)，高級中學課本生物全一冊(必修)。  
北京：人民教育出版社。
- 人民教育出版社生物自然室(1991)，高級中學課本生物全一冊(選修)。  
北京：人民教育出版社。
- 人民教育出版社生物自然室(1990)，高級中學課本生物教學參考書(全一冊)(必修)。北京：人民教育出版社。
- 人民教育出版社生物自然室(1991)，高級中學課本生物(全一冊)(選修)教學參考書。北京：人民教育出版社。
- 上海市教育局教學研究室(1989)，上海教研通訊生物學科專輯(總第74輯)。上海：上海市教育局。
- 中華人民共和國國家教育委員會(1990)，現行普通高中學教學計畫的調整意見。人民教育，1990年第6期，19-20。
- 中華人民共和國國家教育委員會(1986)，全日制中學生物學教學大綱。  
北京：人民教育出版社。
- 中華人民共和國國家教育委員會(1991)，全日制中學生物學教學大綱(修訂本)。北京：人民教育出版社。
- 中國教育學會主編(民81)，21世紀的高級中等教育。台北：台灣。
- 天津市教研室生物教學研究室(1991)，天津市中學生物學德育綱要(試

- 行稿) (二)。生物學通報，1991年第10期，35-36。
- 王大光(1991)，中學生物中的思想教育問題。載於楊善祿主編：中學生物教師教學基本功講座，1-21。北京：北京師範學院出版社。
- 北京師範大學出版社(1987)，中學生物學教案植物學。北京：北京師範大學出版社。
- 北京師範大學出版社(1987)，中學生物學教案動物學。北京：北京師範大學出版社。
- 北京師範大學出版社(1988)，中學生物學教案生物。北京：北京師範大學出版社。
- 甘漢銑等(民80)，小學自然科教學研究。台北：師苑。
- 安名勛(1991)，關於在中學生物教學中進行國情教育的探討。課程、教材、教法，1991年第8期，4-6。
- 江山野主編(1989)，世界中學課程設置博覽。長春：吉林教育出版社。
- 李煜生等(1992)，在自然學科中滲透思想教育的實踐與研究。課程、教材、教法，1992年第3期，47-52。
- 李鍵主編(1990)，中國教育年鑑1989年。北京：人民教育出版社。
- 李鍵主編(1991)，中國教育年鑑1990年。北京：人民教育出版社。
- 呂愛珍(民75)，我國中學自然學科課程銜接之研究。台北：教育文物。
- 呂愛珍(民76)，國民中學課程組織型態之研究。台北：教育文物。
- 沈勉榮主編(1991)，上海高中生物學科教師職務培訓方案。上海教育中學版，1991年7-8月，55-56。
- 林清山主編(民70)，國民中學科學教育的心理學基礎。載於師大科教中心編印：國中自然科學課程實驗總報告，138-146。
- 周瀚光(1992)，中國古代科學方法研究。上海：華東師範大學出版社。
- 周鐵錚(1991)，如何貫徹好直觀性原則使用好直觀教具。載於楊善祿主

- 編：中學生物教師教學基本功講座，142-156。北京：北京師範學院出版社。
- 周美珍主編(1992)，生物教育學。浙江：浙江教育出版社。
- 科學教育月刊社摘譯(民66)，山路裕昭等原著，蘇俄科學教育的現況。  
載於各國教學及自然科學課程研究，科學教育月刊1-71期抽印本  
11輯,233-247。
- 南國芬等(1987)，全日制中小學現行各科教學大綱審定說明。載於中國  
人民大學書報資料中心輯：報刊資料選匯，中國教育報(京)1987.  
1.22，4-5。
- 翁春和等(民81)：大陸小學教育政策與教育內容之研究—自然組。台  
北：國立台灣師範大學教育研究中心。
- 翁春和等(民82)：大陸初中教育政策與教育內容之研究—生物組。台  
北：國立台灣師範大學教育研究中心。
- 陳伯璋(民77)，意識型態與教育。台北：師苑。
- 陳皓兮(1987)，中學生物學教學法。北京：北京師範大學出版社。
- 國立台灣師範大學科學教育中心(民72)，自然科學試用教材概覽。台  
北：師大科教中心。
- 國立台灣師範大學科學教育中心(民80)，高中生物課程改進研究研究  
報告。台北：師大科教中心。
- 國立台灣師範大學科學教育中心(民81)，國中生物課程改進研究研究  
報告。台北：師大科教中心。
- 國立台灣師範大學科學教育中心(民81)，高中生物課程改進研究八十  
學年度研究報告。台北：師大科教中心。
- 國立台灣師範大學科學教育中心(民82)，高級中學生物(第一冊)。  
台北：國立編譯館。

- 國立台灣師範大學科學教育中心(民81)，高級中學生物(第二冊)。  
台北：國立編譯館。
- 國立台灣師範大學科學教育中心(民82)，高級中學生物(第三冊)。  
台北：國立編譯館。
- 國立台灣師範大學科學教育中心(民81)，高級中學生物(第四冊)。  
台北：國立編譯館。
- 國立台灣師範大學科學教育中心(民82)，高級中學基礎生物(全一冊)。  
台北：國立編譯館。
- 教育部中等教育司(民72)，高級中學課程標準。台北：正中。
- 黃政傑等(民81a)，大陸小學教育政策與教育內容之研究——教育政策組。台北：國立台灣師範大學教育研究中心。
- 黃政傑等(民81b)，大陸現行學制與教育行政制度之研究。台北：國立台灣師範大學教育研究中心。
- 黃政傑等(民81c)，大陸地區高中教育制度之研究。台北：國立台灣師範大學教育研究中心。
- 黃政傑等(民82)，大陸初中教育政策與教育內容之研究——教育政策組。台北：國立台灣師範大學教育研究中心。
- 張玉蘭主編(1989)，中國教育年鑑1988年。北京：人民教育出版社。
- 張健主編(1984)，中國教育年鑑1949-1981年。北京：中國大百科全書出版社。
- 張健主編(1986)，中國教育年鑑1982-1984年。長沙：湖南教育出版社。
- 張瑞琨主編(1986, 1988, 1989)，近代自然科學史概論上、中、下冊。上海：華東師範大學出版社。
- 游銘均(1990)，我國學校課程和教材的發展與改革。課程、教材、教法，1990年第12期，8-11。

- 葉佩珉(1991)，總結經驗、轉變思想、勇於改革、提高質量——對做好生物教材試驗工作的幾點意見。課程、教材、教法，1990年第9期，6—9。
- 華東師範大學近代自然科學史研究室主編（1984，1987），自然科學史、自然辯證法文集第1、2輯。上海：華東師範大學出版社。
- 楊亮功等（民65），雲五社會科學大辭典第八冊教育學。台北：商務。
- 楊孝濂（民67），內容分析。載於楊國樞等編：社會及行爲科學研究法 下冊，809-833。台北：東華。
- 楊冠政（民65），科學課程的概念研究。載於國立台灣師範大學編印：學術專題研究第四輯，263-305。
- 楊冠政（民66a），美國BSCS生物課程研究。載於各國數學及自然科學課程研究，科學教育月刊1-71期抽印本11輯，113-122。
- 楊冠政（民66b），日本中生物課程研究。載於各國數學及自然科學課程研究，科學教育月刊1-71期抽印本11輯，173-179。
- 楊冠政（民66c），各國科學課程發展趨勢。載於台灣省國民學校教師研習會主編：國民小學自然科學研習教師手冊，50-80。
- 楊深坑（民77），意識型態的批判與教育學研究。載於陳伯璋編著：意識型態與教育，9-63。台北：師苑。
- 楊榮祥（民74），生物科教學模式研究。台北：高立。
- 楊榮祥（民77），運用教學目標系統分類以改進教學。載於國立台灣師範大學科學教育中心編印：自然科學教學法專輯，7-14。
- 楊榮祥（民78），近二十年我國國民中學自然科學課程之發展。載於國立教育館編印：教育資料集刊第十四輯，135-156。
- 楊龍立（民76），孔恩典範理論對科學教育的啓示。國教世紀，22卷6期，23-32。

- 楊龍立(民81)，國小科學教科書意識型態的探討。載於國立屏東師範學院：國小自然科學教育學術研討會抽印本，219-234。未出版。
- 楊善祿主編(1991)，中學生物教師教學基本功講座。北京：北京師範學院出版社。
- 詹棟樑(民78)，教科書與意識型態。載於中華民國比較教育學會主編：各國教科書比較研究，1-37。台北：台灣。
- 鄔啓誠等(1990)，生物“調整大綱意見”的說明，上海教育中學版，1990年第1-2期，56-57。
- 鄔啓誠(1991)，上海市中學生物學科學教學改革簡介。生物學通報，1991年第10期，頁24。
- 鄧立言(1990)，國家教委修訂現行全日制中學教學大綱。課程、教材、教法，1990年第5期，頁4。
- 潘慧玲等(民81)，大陸小學教育政策與教育內容之研究——外語組。台北：國立台灣師範大學教育研究中心。
- 歐用生(民77)，國民小學教科書中的性別意識型態。載於陳伯璋編著：意識型態與教育，255-272。台北：師苑。
- 歐用生(民80)，內容分析法。載於黃光雄等主編：教育研究法，229-254。台北：師苑。
- 歐陽教等(民81)，大陸小學教育政策與教育內容之研究——思想品德組。台北：國立台灣師範大學教育研究中心。
- 歐陽鍾仁(民81)，科學教育概論。台北：五南。
- 鍾聖校(民79)，科學教育研究。台北：師苑。
- 瞿葆奎主編(1988)，課程與教材上冊，教育學文集第9卷。北京：人民教育出版社。

## 附錄一 我國及大陸高中生物課程目標

### 壹、我國「高級中學生物課程標準」教學目標

#### 一、「基礎生物」目標

- (一)了解生物學之基本概念、原理及法則，以奠定進一步修習生物學之基礎。
- (二)從學習過程中熟練基本科學方法，培養正確科學態度以及解決問題能力。
- (三)認識生物學對於人類生活的貢獻與影響，進而了解人類在生命世界中的地位與責任。

#### 二、「生物(一)(二)」目標

- (一)探討生物體之構造與機能，以了解生物如何能在地球上生存。
- (二)探討生物的遺傳及演化，以了解其遺傳方式及演化過程。
- (三)研究生物與環境之相互關係，以了解自然平衡之重要性。
- (四)了解生物的特徵及分類概況。
- (五)了解生物學為研究農業及醫學的基本知識。
- (六)培養學生的科學態度以及運用科學方法解決問題的能力。

### 貳、大陸「全日制中學生物學教學大綱(修訂本)」教學目的要求

- 一、要求學生比較系統地掌握關於植物和動物的形態結構、生理、分類、遺傳和變異、生物進化和生態學等方面的基礎知識，以及這些知識在農業、醫藥、工業、國防上的應用。
- 二、通過生物學基礎知識的學習，使學生受到辯證唯物主義和愛國主

義思想的教育。

- 三、要求學生掌握使用顯微鏡，製作臨時裝片和徒手切片，做簡單的生理實驗，解剖動物，畫植物和動物的簡圖，採集植物標本和昆蟲標本，以及製作植物蠟葉標本和昆蟲標本的基本技能。
- 四、培養學生自學生物學知識的能力，觀察動植物的生活習性、形態結構、生殖發育的能力，分析和解釋一些生物現象的初步能力。



## 附錄二 我國及大陸高中生物教科書章節目錄

### 壹、我國高中生物教科書章節目次

#### 高級中學基礎生物（全一冊）目次

##### 第一章 生物的基本構造—細胞

###### 第一節 細胞的構造

###### 實驗1-1 動植物細胞的觀察

〔補充實驗：顯微鏡的認識與使用方法〕

###### 第二節 細胞的生理

###### 第三節 細胞分裂

###### 實驗1-2 有絲分裂

###### 第四節 生態系的類別

##### 第二章 生命的維持

###### 第一節 營養

###### 實驗2-1 葉的構造與光合作用

###### 第二節 運輸

###### 實驗2-2 植物的輸導組織與功能

###### 第三節 呼吸和排泄

###### 第四節 協調和運動

##### 第三章 生命的延續與演化

###### 第一節 生殖

第二節 孟德爾的遺傳實驗

第三節 染色體與遺傳

實驗 3 人類的遺傳性狀

第四節 生物的演化

第四章 生物與環境

第一節 自然環境與生物

第二節 族群與群落

第三節 生態系

實驗 4 生產者與消費者的相互關係

第四節 生態系的類別

第五章 人類與自然界的平衡

第一節 人口成長的歷史與問題

第二節 糧食資源的開發

第三節 農漁業與生態系

第四節 空氣污染與生態系

第五節 野生物的保育

〔補充資料〕生命世界

# 高級中學生物 第一冊 目次

## 第一章 緒 論

第一節 生物學的發展史

第二節 生物學的應用

第三節 生物學的研究方法

## 第一篇 生物體構造的共同性

## 第二章 細胞

第一節 構成細胞的成分

第二節 細胞的構造和機能

實驗2-1 細胞的滲透作用

第三節 細胞與能量

## 第三章 體 制

第一節 動物組織

第二節 植物組織

實驗3-1 動植物的組織

第三節 器官與系統

第四節 體型

## 第二篇 微生物

## 第四章 病毒

第一節 病毒的發現

第二節 病毒的形狀與構造

第三節 病毒的感染、增殖與傳播

第四節 病毒與寄主的共存現象

第五節 病毒與人類的關係

第五章 細菌

第一節 細菌的外部形態

第二節 細菌的構造

第三節 細菌的生活方式

第四節 細菌的增殖

第五節 基因的轉移

第六節 細菌與人類的關係

實驗5-1 細菌的觀察和培養

第六章 黏菌與真菌

第一節 黏菌

第二節 真菌

第三節 菌類與人類的關係

實驗6-1 菌的觀察

第三篇 植物

第七章 藻類

第一節 藻類的特性及種類

實驗7-1 藻類的觀察

第二節 藻類的生殖

第三節 藻類與人類的關係

第八章 蘚苔類與低等維管束植物

第一節 蘚苔類的特徵

第二節 蘚苔類的生活史

第三節 維管束植物的演化

第四節 蕨類的孢子體

第五節 蕨類的生活史

實驗8-1 蕨的觀察

第九章 種子植物

第一節 裸子植物

第二節 被子植物

第三節 果實和種子的傳播

實驗9-1 花粉的形態及萌發

第十章 種子植物的營養器官

第一節 根

第二節 莖

第三節 葉

實驗10-1 光合作用

第十一章 種子植物的生長發育

第一節 調節植物生長發育的物質

第二節 環境因素對植物生長發育的影響

第三節 種子萌發和幼苗發育

實驗11-1 影響種子萌發的因素

高級中學生物第二冊 目次

第四篇 動物

第十二章 低等無脊椎動物

第一節 原生動物

第二節 海綿動物

- 第三節 腔腸動物
- 第四節 扁形動物
  - 實驗12-1渦蟲
- 第五節 線形動物
- 第十三章 高等無脊椎動物
  - 第一節 環節動物
    - 實驗13-1蚯蚓
  - 第二節 軟體動物
  - 第三節 節肢動物
    - 實驗13-2蝦
  - 第四節 棘皮動物
- 第十四章 脊索動物
  - 第一節 脊椎動物的特徵
  - 第二節 魚類
    - 實驗14-1魚的觀察
  - 第三節 兩生綱
  - 第四節 爬蟲綱
  - 第五節 鳥綱
  - 第六節 哺乳綱
- 第五篇 人體的構造與機能
  - 第十五章 消化
    - 第一節 消化系統
    - 第二節 消化作用
      - 實驗15-1纖維素的消化
    - 第三節 養分的吸收

- 第十六章 循環
  - 第一節 心臟和血管
  - 第二節 血液
  - 第三節 淋巴系統
    - 實驗16-1水蚤的心搏
- 第十七章 防禦作用
  - 第一節 非專一性防禦作用
  - 第二節 專一性防禦作用
  - 第三節 與免疫有關的疾病
- 第十八章 呼吸
  - 第一節 呼吸系統
  - 第二節 呼吸運動
  - 第三節 氣體的運輸
    - 實驗18-1呼氣中CO<sub>2</sub> 的測定
- 第十九章 排泄
  - 第一節 泌尿系統
  - 第二節 尿液的形成
    - 實驗19-1腎臟的觀察
  - 第三節 恆定性
- 第二十章 保護、支持與運動
  - 第一節 皮膚
  - 第二節 骨骼
  - 第三節 骨骼肌
  - 第四節 運動
  - 第五節 肌肉收縮的理化現象
    - 實驗20-1蛙的觀察

## 高級中學生物第三冊 目次

### 第五篇 人體的構造與機能（續）

#### 第二十一章 神經系統

##### 第一節 神經元

##### 第二節 中樞神經系

##### 第三節 周圍神經系

##### 第四節 自律神經系

##### 實驗21-1反射

#### 第二十二章 感覺作用

##### 第一節 視覺

##### 第二節 聽覺和平衡覺

##### 第三節 嗅覺和味覺

##### 第四節 皮膚感覺及其他

##### 實驗22-1感覺作用

#### 第二十三章 內分泌系統

##### 第一節 激素

##### 第二節 人體的內分泌腺

##### 實驗23-1激素對色素細胞的影響

#### 第二十四章 生殖與發生

##### 第一節 減數分裂

##### 第二節 生殖系統

##### 實驗24-1生殖腺的觀察

##### 第三節 激素與生殖



第四節 胚胎發生

第五節 個體的成長

第六節 優生與節育

## 第六篇 生命的延續

### 第二十五章 遺傳法則

第一節 分離律

實驗25-1果蠅操作技術

實驗25-2果蠅的單性雜交

第二節 半顯性和等顯性

第三節 複對偶基因

第四節 自由配合律

第五節 機率

第六節 多基因遺傳

### 第二十六章 染色體和遺傳

第一節 染色體遺傳學說

第二節 連鎖和互換

第三節 性別的決定

第四節 性聯遺傳

實驗26-1性聯遺傳

### 第二十七章 遺傳基因

第一節 基因是什麼

實驗27-1 DNA的粗萃取

第二節 DNA 的構造和複製

第三節 基因表現

第四節 基本表現之調節

## 第二十八章 突變

### 第一節 染色體構造的改变

實驗28-1果蠅的巨大染色體

### 第二節 染體數目的改变

### 第三節 基因突變

### 第四節 重組DNA

## 高級中學生物第四冊 目次

## 第六篇 生命的延續(續)

### 第二十九章 演化的原理

#### 第一節 達爾文的演化論

實驗29-1鎌形血球和天擇

#### 第二節 遺傳變異與演化

#### 第三節 物種的形成

#### 第四節 生命的起源

### 第三十章 演化的證據

#### 第一節 化石的證據

實驗30-1化石和岩層

#### 第二節 生物地理學的證據

#### 第三節 解剖學的證據

#### 第四節 胚胎學的證據

### 第三十一章 人類的演化

#### 第一節 靈長類的演化

第二節 化石人的演化

第三節 現代人

第四節 文化的演進

## 第七篇 生物與環境

### 第三十二章 動物的行爲

第一節 有固定型式的行爲

第二節 行爲的改變

第三節 行爲表達的方式

實驗32-1草履蟲的構造及機能

實驗32-2草履蟲的行爲

第四節 週期性行爲和生物鐘

### 第三十三章 生態系

第一節 自然環境的理化因素

第二節 自然環境的生物因素

第三節 族群

第四節 群集

第五節 陸地生態系

第六節 水域生態系

### 第三十四章 人類與自然

第一節 人口問題

第二節 污染問題

第三節 資源問題

第四節 維持生態系的平衡

## 貳、大陸高中生物教科書章節目次

### 生物（全一冊）（必修） 目錄

#### 緒論

#### 第一章 細胞

##### 第一節 細胞的化學成分

##### 第二節 細胞的結構和功能

##### 第三節 細胞的分裂

#### 第二章 生物的新陳代謝

##### 第一節 新陳代謝概述

##### 第二節 綠色植物的新陳代謝

##### 第三節 動物的新陳代謝

##### 第四節 新陳代謝的基本類型

#### 第三章 生物的生殖和發育

##### 第一節 生物的生殖

##### 第二節 生物的發育

#### 第四章 生命活動的調節

##### 第一節 植物生命活動的調節

##### 第二節 動物生命活動的調節

#### 第五章 遺傳和變異

##### 第一節 生物的遺傳

##### 第二節 生物的變異

#### 第六章 生命的起源和生物的進化

第一節 生命的起源

第二節 生物的進化

## 第七章 生物與環境

第一節 生物與環境的關係

第二節 種群和生物群落

第三節 生態系統

第四節 環境保護

實驗一 觀察植物細胞的有絲分裂

實驗二 觀察植物細胞的質壁分離和復原

實驗三 觀察根對礦質元素離子的交換吸附現象

實驗四 葉綠體中色素的提取和分離

實驗五 觀察玉米雜種後代粒色的分離現象

實 習 調查學校附近的生態環境

# 生物（全一冊）（選修） 目錄

## 緒論

### 第一單元 生命的物質基礎和結構基礎

#### 第一章 生命的物質基礎

##### 第一節 組成生物體的化學元素

##### 第二節 構成生物體的化合物

#### 第二章 生命的結構基礎—細胞

##### 第一節 原核細胞的基本結構

##### 第二節 真核細胞的顯微結構

##### 第三節 細胞的分裂

#### 第三章 生物體的組織、器官和系統

##### 第一節 生物體的組織

##### 第二節 生物體的器官

##### 第三節 生物體的系統

##### 第四節 生物體是統一的整體

### 第二單元 生物的新陳代謝

#### 第一章 生物的物质代謝

##### 第一節 綠色植物的物質代謝

##### 第二節 高等動物的物質代謝

#### 第二章 生物的能量代謝

### 第三單元 生物的生殖和發育

#### 第一章 生物的生殖

#### 第二章 生物的發育

### 第四單元 生物的遺傳和變異

- 第一章 遺傳的物質基礎
  - 第一節 染色體、DNA 和基因
  - 第二節 DNA 分子的結構和複製
- 第二章 遺傳的基本規律
  - 第一節 基因的分離規律
  - 第二節 基因的自由組合規律
  - 第三節 基因的連鎖和互換規律
- 第三章 生物的變異
- 第五單元 生命活動的調節
  - 第一章 植物的激素調節
  - 第二章 高等動物和人的體液調節
  - 第三章 高等動物和人的神經調節
    - 第一節 神經調節的結構基礎
    - 第二節 神經系統的調節功能
    - 第三節 高級神經活動
- 第六單元 生物與環境
  - 第一章 生物的生存與環境
    - 第一節 生物與環境的相互作用
    - 第二節 生態系統和生態平衡
  - 第二章 生命的發生、發展與環境
    - 第一節 生命的起源與環境
    - 第二節 生物的進化與環境
  - 第三章 人體的健康與環境
  - 第四章 環境保護

## 第一單元實驗

- 實驗一 用高倍顯微鏡觀察植物細胞的有絲分裂
- 實驗二 用顯微鏡觀察人的口腔上皮細胞
- 實驗三 用顯微鏡觀察四種基本組織
- 實驗四 觀察長骨的結構
- 實驗五 觀察關節的結構
- 實驗六 鑒定骨的成分
- 實驗七 觀察哺乳動物心臟的結構

## 第二單元實驗

- 實驗八 觀察植物細胞的質壁分離和復原
- 實驗九 觀察根對礦質元素離子的交換吸附現象
- 實驗十 葉綠體中色素的提取和分離
- 實驗十一 觀察唾液澱粉酶對澱粉的消化作用
- 實驗十二 觀察小腸絨毛
- 實驗十三 觀察青蛙心臟的節律性搏動
- 實驗十四 用顯微鏡觀察小魚尾鰭內血液流動的現象
- 實驗十五 用顯微鏡觀察血塗片

## 第五單元實驗

- 實驗十六 青蛙反射實驗
- 實驗十七 測試盲點

## 第六單元實驗

- 實驗十八 用顯微鏡觀察病原體—蛔蟲卵



大陸高中教育政策與教育內容之研究——生物組

研究者：史金燾、廖達珊、許正瑛

發行人：黃政傑

發行所：國立台灣師範大學教育研究中心

發行所地址：台北市和平東路一段103號

電話：三四一五九九二

印刷者：和平打字機行有限公司

電話：三二一〇三四七

出版日期：中華民國八十三年四月