

(註四)：對正常人似phenothiazine tranquilizers 作用，但對有 endogenous and involuntional depression患者則有 antidepressant effects，為一種 Cerebral or psychic stimulant.

References

- ①Nelson: Textbook of pediatrics, 8th edition P4, 1094
- ②Thorn, F. C.: Incidence of nocturnal enuresis after age five. Am. J. Psychiat., 100: 686, 1944
- ③Frances I. Ilg. & Louise B. Ames: Children behavior 1955 中文版
- ④聯合報，民國五十五年四月五日，第三版
- ⑤Breger, E. Am. J. of ped., 61: 443, 1962
- ⑥Breger, E. Am. J. of ped., 59: 576, 1961
- ⑦Breger, E. Am. J. of ped., 61: 723, 1962
- ⑧Salgado A & Kerdel-Vegas O.: Am. J. of Psychiatry 119: 991, 1961
- ⑨Donald R. Smith: General urology 3rd ed. 253
- ⑩Louis S. Goodman & Alfred Gilman: The pharmacological basis of therapeutics; 3rd ed. 191, 125
- ⑪“Good House Keeping” Oct. 1965.

(上接 7頁)

過去藥學系的畢業同學都有優異的表現。已受社會的重視，希望本屆畢業生與他們並肩齊驅為社會服務。尤其是醫科及牙科首屆畢業同學，要以拓荒者老大哥自居，為在學同學開拓新路。北醫的前途亦全在各位肩膀上。各位在社會上優異的表現，都會直接、間接的影響到北醫的前途。希望各位懷着遠大的抱負，以醫學來為社會服務，對社會有所貢獻。不要只做一修理工，要做個有頭腦的大工程師，而做一個有情感、有理想、有抱負的人物。這樣「北醫」亦才有燦爛的前途。在社會上才有輝煌騰達的日子。而受益者不是別人，就是北醫畢業同學自己。這樣才不違背我們創辦北醫當初的意志，才不辜負國家，社會栽培你們的原意。

同學們！珍重將來，敬祝前途無量，健康愉快！

漫談

B.

(一) 引言：

B.S.C.S (Biological Sciences Curriculum Study) 是美國生物科學課程研究組織，該組織創立於1959年1月設於Colorado大學內，以 Johns Hopkinse 大學之 Dr Bentley Glass 為主席及 Colorado 大學之 Dr Grobman 為領導，經過1000人之高中生物教師，大學生物學者，及其他有關之教育者等所組成。該組織，曾經得到 National Science Foundation (N. S. F) 資助400萬美金，以改革幼稚園至大學之生物教育課程為目的，在其第一步工作就針對着高中生物教育之改革。

1960年之夏天在 Colorado 大學召集70名之高中生物教師及大學生物學者，著手籌劃教材之選擇與編排，於是制定了教科書，學生實驗手冊，及教師手冊等三部，在實驗過程中1960~1961年中約有105人教師及34,000學生參加教學實驗，於1961年夏天召開第二次編輯會議，制度第二版，至於1963年秋天纔決定第三版為新課本，並開始普遍實施。

(二) 沿革：

要知道美國為何主張 B.S.C.S 運動，首先要略述他們科學教育之歷史，美國科學教育史大概可分三期①1890~1929，②1929~1957，③1957至近。初期階段因少數高中均為大學教育之準備學校所以學生無論升學與否均施與同樣課程，當時各科均採用歐洲之傳統課程，後來中等教育漸漸有變遷加以人數之急增，社會學，心理學，教育學之進步，原有之課程漸漸與時代變遷環境迥異，新的教育思想之影響等，又急於追隨各方面之發展就有另外改訂之必要。

因此組織 B.S.C.S，制定新課本，革新教學法改進原有之生物科學教育。

(三) B.S.C.S. 之目的與特點：

B.S.C.S 之產生可以說針對着過去的自然科學教育之一種反省，及急於追隨時代及學術發展而產生的，他們認為過去的生物教育忽略了具體的直觀教學，其教材缺乏了自然科學之色彩而新課程乃有下列之特點：

①使學生能了解科學之真面目及研究過程，在實施步驟上強調從實驗中學習，從檢討過程中去了解。

②強調生物體之 Level 與生物學上各主要觀念應有連貫性。

③教材之編排應注重學生之思考訓練。

④注重進化觀念之連貫性及課程之內容，應包括各 Level 之平均份量。

S. C. S.

過去的生物教育認為個體 Level 為器官組織，但目前已進步到細胞或分子 Level 之地步，在另一方面，個體群聚等之社會 Level 研究也至為發達，雖然互相之間有質之差異，在整個生物教育應不可偏重應有平均去探討之必要。

(四) 內容：

B.S.C.S 所編纂之課本共分藍版，黃版，綠版之三類另各備有學生實驗手冊及教師手冊等可供參考輔助教學。

藍版：該書在三類中較為完整，在其第二章討論生物之種類，並且暗示進化之概念，第三章敘述達爾文經仲格爾船航海後所獲得之種種研究結果，著作「種種起源」與發表進化論之經過並述與拉馬克之思想關係，該章列舉古生物學；形態學等之進化證據來說明進化之概念，並解釋進化與天擇之關係，第四章敘述「生命之起源」5.6.7.8 章就討論細胞問題，9 至 11 章說明細胞 Level 之問題。

在第二部至第四部（即 13 章～27 章）敘述組織器官 Level 問題，28～30 章討論個體群聚等之社會 Level，如此將生命之起源及演發，從無細胞生物至單細胞生物，甚至多細胞之演化等。均以比較眼光來敘述演化之過程。

黃版：內容雖然大同小異，但不如藍版完整，該版開始介紹細胞 Level 之現象，然後從微生物，動物分類，生理生殖，逐漸敘述植物均用類推方法來討論，最後介紹發生，遺傳，演化等，內容豐富，新穎。

綠版：該版主要討論生態，內容以細胞，植物動物之作用，遺傳，演化，適應；人之社會與生物界之關係，生物與環境之互相關係等，尤其是注重構造與機能之互相關係。

總之藍版之重點在生理，分子 Level 之討論，黃版以細胞學，遺傳學，發生學為主，綠版即以生態；分類為重點而編成。在使用方面可任選一種為教科書，來實施。

(五) 學習步驟：

B.S.C.S 之學習步驟並不像過去以課本為中心之教師講述內容之呆板教學法，經常以探討方法去思考，研究科學，學習，在各版均有制定學生用之教科書及實驗手冊，在各教科書均包括本文，質問，練習問題，及參考書等部，在上課前學生先把教科書內容，閱讀回答各質問，然後開始上課，在教室經常以討論 (Discussion) 之方式進行，但討論，無論有否結果均可告一段落，另備有教師手冊各分五部 44 項在各項目明示生物學各題研究之論題，

並附有介紹構成之內容等，至於該書使用方法分為三方面。

第一使用於整個學習之補充教材的參考。

第二配合實驗課題使用。

第三使用於課本學習有關方面。

在實施步驟無論採取何種方法均以探討及訓練思考來進行討論及教學，在其教育過程經過思考訓練中培養 Idea 以便將來有新發展。實驗方法分二種，其一為 Wet labo.，另一為 dry Labo. 前者為普通實驗，由學生親自實施，後者為學生本身不做實驗，只靠實驗手冊之實習方法，將實驗經過，實驗結果以思考誘導結論，所以必須考慮，並思考實驗過程中之各階段問題，使可達成，這一點也可稱 B. S.C.S 之特色。

(六) 結語：

總而言之，B.S.C.S 之生物教育觀即把生物學當為一門探討之科學，在教育之目的不僅注重其成果，更重視其研究過程，因此在教材之編排特別重視，在研究問題之最大關鍵就是需要經過實驗及觀察來解決，並應了解有關問題。所以，以少數之事實誘導一般之法則先要立假設，然後解決問題來證明假設之可靠性。

科學的研究先要有好的 Idea；配合適當的研究方法，然後纔能獲得良好結果，科學之探討必須認識事實與 Idea 之關係，事實與假設之關係，以及事實與概念之關係，由此觀之 B.S.C.S 是相當進步的。

我國目前也根據 B.S.C.S 為藍本，編纂新生物學課本，並已於本學年度 (54 學年度) 開始實施採用，我們盼望，今後之生物科學教育，應有新的改革及相當的收效；並且在大學的生物科學，教育（尤其是醫學院的生物科學）應更充實教學設備，運用良好教學法以發揮更大的教學效果。

參考書籍：

- Schwab J.J.S. (1963) : Biology; Teacher's Handbook. John Wiley and Sons
 B.S.C.S. (1963) : Biological Sciences: an Inquiry into life. Harcourt, Brace & World
 B.S.C.S. (1963) : Biological Sciences: Student Laboratory Guide Harcourt, Brace & World
 B.S.C.S. (1961) : High School Biology; Green Version; Text Johnson Publishing Comp.
 Grobman H. (1963) : B.S.C.S. News Letter No: 17.