

SEP 21 1933

見
目錄

福州藝術與教育社主編

藝術與教育

歐洲的危機..... 林聖侔

小學自然科教學概況..... 陳維光

小學自然科教學的小小意見..... 林家珍

第二卷

荀子書的研究..... 王治心

小學低年級自然科學教法的研究..... 邵柔傑

背誦與閱讀的比較實驗報告(續)..... 陳興潮

第二期

定價 每册零售洋一角 半年六期洋五角
全年十二期洋壹元 郵票通用



中華書局出版

西洋美術史綱要	蕭石君	一元二角	近代中國教育思想史	舒新城	一元四角
中國繪畫上的六誌論	劉海粟	一元	近代中國教育史料	舒新城	四角
中國文人畫之研究	陳衡恪	三角	近代中國留學史	舒新城	一元四角
書法要錄	余紹宋	四角	中華民國之教育	舒新城 孫承光	八角
油畫法之基礎	陳抱一	五角	西洋教育史	楊廉	六角
西洋畫法綱要	王濟遠 倪貽德	一元	近代歐 美初等 教育發達小史	楊廉	一角半
彩色學	史巖	六角	近代教育家及其理想	唐毅	六角

歐 洲 的 危 機

林 俸 聖

—— 國難中吾人應有的認識 ——

自日本侵滿以來，國人每以正義可以戰勝武力，公理可以克服強權，條約之文字與精神可以維持和平，輿論之道德與力量可以遣退敵兵，因而採用無抵抗政策，不合作政策，諸情感的理想主義。蓋我國素以和平民族見稱，數千年來傳統之理想主義，業已深刻地陶鑄了國人之情緒與性格。國人喜講文教，不究武備。「放牛歸馬」，視為政治之理想；「化干戈為玉帛」，視為韜略之極致。故自遜清迄今，外患頻仍，國人尙未能堅甲利兵，枕戈待賊。直至今日，國人尙以國際聯盟可以衛護正義，非戰公約可以維持和平，此真國人之迷夢也！

本文就觀察所及，略述歐洲的危機，藉以促醒國人之理想迷夢。歐洲政局，變幻萬千，複雜無比，見智見仁，各隨其性；凡茲所述，只幾個重要事實，然大體情勢，可略於此中明也。

要研究今日歐洲的危機，我們應自一九一九年之巴黎和會說起。一九一九之巴黎和會，和一一五之維也納會議，有許多有興趣的比較。一八一五是法帝拿破倫敗北之時，一九一九是德皇威廉下野之時。一八一五之三君主，結為神聖同盟，他們是奧帝，普王，俄皇。他們的目的，是要保持君主的威權，壓服革命的運動。一九一九之三巨頭，是美總統威爾遜，法相克里蒙梭，英相路易喬治。他們的政策，是要維持世界和平，擴張民治精神。一八一五年，歐洲經過拿破倫鐵蹄蹂躪之後，維也納會議，要重新宰割歐洲之地圖，以維持武裝和平之局勢。一九一九年，歐洲經過世界大戰財盡力竭之餘，巴黎和會，從事改劃歐洲之地圖，以維持新的武力平衡。不幸地，歷史是演進不止的東西，一九一九之失敗，正如一八一五然。

一八一五年拿破倫被放於孤島。在他未死之前，希拉已起獨立的運動。繼後的，有一八三零年之七月革命，一八四八年之二月革命，一八七一年德意統一，卒至一九一二年之土耳其失敗。在歐戰之前夕——一九一四——回顧百年前，神聖同盟之政策，早已湮滅無餘，民族獨立之精神

，和民治自由之理想，早已戰勝了和平統治歐洲之政局！

一九一九巴黎和會命運，歷史在指示我們，將蹈一八一五維也納會議之覆轍！直至一九三二年，所謂巴黎和會三巨頭之權威，早成歷史上之陳述了！

巴黎和會根本之失敗理由，是在凡爾賽條約。戰勝國藉以維持世界和平者，是凡爾賽條約；初不料在此條約中，戰勝國已伏了破壞和平的種子。十餘年來世界能夠暫時維持現狀者，似是依照凡爾賽條約規定；殊不知因爲有了凡爾賽條約的存在，全世界就岌岌乎立於燬卵之上了！

總說起來，歐洲問題的中心，是凡爾賽條約。戰後勝利的國家——好像法蘭西、波蘭、捷克斯拉夫、巨哥斯拉夫、和羅馬尼亞——以該條約爲神聖不可侵犯的東西。他們的口號是保守條約。凡爾賽條約是歐洲和平的保障，是世界和平的聖經！他們在法國指揮之下，結成諒解。他們的法律，就是歐洲的法律；他們的系統，就是歐洲的系統。因爲他們戰勝後分贓的勝利，所以他們堅決地主張維持現狀，保守條約。

在反的方面看來，戰後失敗的國家——好像德意志、奧大利、匈牙利、和布加利亞——則以凡爾賽條約是謬無公理，慘無人道的條約。他們看凡爾賽條約，好像我們看二十一條件一樣。但是他們在戰敗之後，不得不屈服而簽字。他們的目的，是修改條約。他們在此條約侵略之下，已經十餘年了。現在他們在事實上，再也不能忍受戰勝國的壓迫。這將他們生死的問題。他們不要

生存已，要生存再也不能不要求修改條約了！

在此雙方對峙之中，歐洲尚有三大國，似乎經我忘却了。不！不！因為他們特殊的地位，他們實有左右大局的能力。英國在軍事上是個戰勝國，但在經濟上是個戰敗國。她參加歐洲所得的實利，幾等於零；而所受的損失，則極其浩大，英國以一等強國的地位，參加歐戰；戰勝後，她降為二等強國。她對於凡爾賽條約，好似我們對個頭骨一樣：食之無肉，棄之有味！結果，她有時要保守條約，有時要修改條約。這是英國的可憐而滑稽的地位！

意大利之地位，更為滑稽，她同時既要保守條約，又要修改條約！這是為什麼原因呢？因為歐戰後，意大利，依條約之規定，得收還原有河山，所以她要保守條約。同時，她要重建羅馬帝國之舊觀，而因條約之規定，又不易進行而達其最高的目的，所以她要修改條約。

至於俄羅斯呢？她的地位，直似一個漁夫，在看鰻蚌之相爭。守約也好，修約也好，只要你們鬧得愈鬧愈大，我俄羅斯倒也得偷個閒，寧靜地加緊地五年地十年地設個理想蘇維埃政府！資本主義的內訌，是共產主義的絕好機緣！同時蘇俄且極端地向各國聯絡修好。主要守約的國家，和她要好；主張修約的國家，和她也要好。她像一個赤色的妖魔，資本主義的國家表面上尊重她，內心裏畏懼她！

現在我們試看凡爾賽條約所產生的歐洲政局。我擬先用縱的方法，評述各主要國之政治狀況

，後用橫的方法，研究國際聯盟，凱洛公約，軍縮會議，和戰債問題。縱的評述，使我們得各國特殊之情況；橫的研究，使我們覺悟這些和平機關，能否適應現代之要求，和解決世界之困難。

(一) 德國及其他主張修改條約者

十九世紀之歐洲，是日耳曼民族的歐洲，這許是大家共同承認的。一八一五年，當拿破崙新敗之餘，奧相梅特涅，以拔山蓋世之精神，駕御了歐洲的君主。一八七一年，乘普魯士初興之際，普相俾士麥，以鐵血之手腕，操縱了歐洲的政局。歐洲之哲學，則以康德等為泰山；歐洲之文藝，則以哥德等為北斗。德國之音以外，歐洲幾無音樂；德國之科學以外，歐洲幾無科學。日耳曼民族，幾乎是歐洲精神之所寄。他們亦自以為天之驕子，似乎昊天有命，將使他們統治全世界一樣。

當歐戰初興之時，德人以為海格爾氏所謂之世界精神 *Weltgeist* 行將東征遠俄國，西滅英法；行將統一歐洲，而次第征服全球；行見五洲之濱，莫非王土，「七海」之內，莫非王臣。初不料兵連禍結，時遷日移，卒至財竭兵疲，革命起，不得已向協約國求和。於是巴黎和會便應時產生，以解戰後問題。

依凡爾塞條約，德國戰後土地之損失極大。其主要的，就是東部波蘭 *Polish Corridor* (內包波森，西普魯士等部) 於波蘭。西歸亞爾薩斯與羅蘭於法國。這東西兩塊的地方，是歐洲問題之

癡結。

一八七一年普法之役，法敗於普，割亞爾薩斯和羅蘭與普。一九一九年，大戰之後，德敗於法，還該二省與法。德法之所以爲世仇者，以此。但法又恐東境之不安全，故有一九二五年洛加諾條約之訂立；德法英意同擔保德法邊界之確定。故目下德國對於西界之問題，可算是暫時解決了。

至於波廊的問題呢？在歷史方面看起來，該地久爲波德兩國之爭地。自一四一六年至一七七二年，該地原爲波人所轄。但自一七七二年至一九一九年，該地又爲德人所屬。土地之主權，究竟將以何爲標準呢？在民族方面看起來，該地初爲斯拉夫民族所居（波蘭人爲斯拉夫民族之一），後來日耳曼民族逐漸移殖其間。至一九一九年間，斯拉夫人雖較日耳曼人爲多，但是日耳曼人都都是德國人，而斯拉夫人不都是波蘭人，故實際上德國人或較波蘭人爲多。依據民族自決的原則，則該地當屬波蘭抑屬德國呢？美國總統威爾遜以爲波蘭若無該地，將成一個內陸的國家，沒有海口，因主張該地應歸波蘭，似乎同時可以報普魯士瓜分波蘭之仇！這樣一來，五十萬之德人，便在波蘭人統治之下；並且二百三十萬的德人居在東普魯士者，將和德國斷絕連接關係！德國對於波廊，好像我們看滿州一樣。波廊爲中歐之火綫，滿州爲遠東之焦點。

還有一個要緊事件，就是德奧聯合問題。德奧本同是日耳曼民族。奧國原是歐洲極重要的國

家。奧京維也納是神聖羅馬帝國之首府，其在歷史上地位之尊嚴，正不亞於雅典或羅馬。奧帝約瑟 Francis Joseph 爲神聖羅馬帝國嫡系之君主，尙留有中世紀封建時代名義上統治全歐的餘威。但日耳曼族，在文學哲學科學上雖爲世界冠，而在政治上尙未能團結民族之精神。二十世紀初有大日耳曼民族運動。及大戰後，凡爾塞之縱橫家，恐大日耳曼民族有統一團結之一日，特規定德奧爲兩個共和國，並應互相尊重領土之完整。是則以民族自決爲原則之國際領袖，已公明地毀滅了民族自決之精神！

在經濟方面看起來，德奧兩國皆已頽破產地位。（其賠款與戰債問題將於後面另述。）大戰以後，各國高築關稅壁壘；在歐洲三十五個國度中，幾乎有數萬里的長城，圍繞其灣曲逶迤的國界中；工商之所以停滯，經濟之所以恐慌，卽此之因。德奧兩國，因爲經濟之絕對需要，提議關稅聯合，兩國貨物，互相出入，不課關稅。巴黎開之，大起恐慌，急聯合戰後新興諸國，起而反對。他們以德奧之關稅聯合，爲政體聯合之初步，有背條約之規定（聖日耳曼條約）。結果國際永久法庭，以八票對七票，否決其案；而德奧已於前一日自動取消其議。關稅之規定，原屬國家之主權，此爲政治的問題，不是司法之問題。國際永久法庭，爲國際司法之機關，竟因政治的理由與背境，否認德奧關稅聯盟之合法，致侵犯德奧行使主權之能力，此國際永久法庭之所以失其公正尊嚴之地位也！

在這些種種經濟的和政治的壓迫之下，日耳曼民族自然地必然地起了莫大的反動。加以在目前世界工商停滯，經濟恐慌，德國勢不得不要求修改條約。凡爾塞條約是德國的賣身契約，在該條約有效之時期，德人將永為奴隸！然而人可為奴隸，國不可為奴隸也！他國可為奴隸，德國絕不可為奴隸！（中華民族鑒之！）以六千萬之優秀民族，一心一德，協力對外，其能復興柏林舊業，再執歐洲牛耳，早在人們預料之中！

目下德國政況，可於黨爭中見之最明。總統興登堡大戰時之名將也，年八十有四，以望重德過，頗為世界所信仰。其首相白魯寧，亦為歐洲有數政治家。他們之政策，是以外交的手段和法律之步驟，進行修改凡爾塞條約。他們所屬的政黨，是中央派而右傾。但因工人失業過多，而敵國壓迫無已，故民意漸有左極與右極之勢。一九三零以來，極右派國家社會黨 *National Socialist Party* 之領袖希特勒，主張無條件地廢除凡爾塞條約，無條件地宣告停付賠款。他主張以法西斯蒂之精神，恢復垂亡的德國，一時信仰者極多，尤以青年為衆。同時極左派之共產黨，亦事宣傳，打倒資本主義，組織蘇維埃政府。他們當然地也主張廢除條約和停付賠款。由這些情形，我們可見德國當今政況之一斑。

總說起來，德國之情形，好似中國之情形。現在是德國最關鍵之期，現在也是中國最關鍵之期。我們共同的問題：生或死？存或亡？我相信德國亡，歐洲不能獨存。中國亡，亞洲不能獨存。

。因爲文化之淵泉涸竭，文化之枝葉不能繁茂。在最近的形勢看起來，德國似乎可以穩渡難關，中國的前途呢？

(二) 法國及其他主張保守條約者

假如十九世紀之歐洲，可謂日耳曼人之歐洲；在二十世紀之歐洲可謂法蘭西人之歐洲。假如日耳曼之政策，是修改條約；則法蘭西之政策，是保守條約。

條約是神聖的，條約是尊嚴的！因爲條約是法國安寧之保障。只有我法國能安寧，便是全世界的安寧！假如德國人對法國人說：「你們果然安寧，其如我們之死亡何？」法國人便可以爽直地答應道：「你們若不死亡，我們何能安寧！」這是法國軍閥之口吻。

白里安仙逝了！「和平的使者」登天了！世界之酷愛和平者，如喪考妣地，同聲一哭！白里安提倡和平的努力，似乎人們都承認的。他之愛護國際聯盟，他之倡議歐洲聯邦，他之起草非戰公約，表顯出他的提議和平之熱忱。但是，我們切不可爲情感的理想所動，而忘忽了白里安所代表的法國！

白里安一生的事業，與其說是對於世界和平的貢獻，不如說是對於法國安寧的貢獻。我的理由是很簡明的。國際聯盟，爲了白里安努力的工作，增加了不少的威望，這是我所承許的。在某時候，白里安幾乎是國際聯盟的化身。然而實際上，白里安所成就的事業，是把國聯成一個保守

凡爾賽條約的工具。凡爾賽條約是歐洲的公法。不得簽約國的贊同，凡爾賽條約不能單方地任意修改，除非用武力的方法。用武力的方法，又為國聯所禁止。因此，論理地和倫理地，唯保守條約可以維持和平，欲維持和平只有保守條約。

這不獨是法國所主張，她的「附屬國」，波蘭，捷克斯拉夫，和羅馬尼亞，更同心一意地堅持保守條約以維持和平。因此國際聯盟，變成戰勝國的工具，同時變成帝國主義者的工具。

在上列諸小國中，法國當然是其領袖。法國因軍事上優越的地位，和經濟上富足的實力，遂於歐戰後，一躍以為歐洲之第一強國。她在事實上以為國際聯盟之盟主，執世界之牛耳。並且恢復拿破侖之光榮！

前年，白里安乘其得意之餘，竟提議組織歐洲聯邦。除法國之「附屬國」外，其他各國在漠然置之。在白里安之野心，以為法國可為歐洲聯邦之總領，不自知他的提議是個不可能的夢想。德奧諸國之不願為附庸，由前面所說，可以推知。英國素有世界帝國之號，她已有她自己的系統。意國乘羅馬帝國之餘威，正欲重振其勢力，在地中海稱霸，安能久讓法國之稱雄。至於俄國，則橫跨歐亞，素以革命為懷，又安容資本主義國家之獨裁。結果白里安之計劃，只為一個紙上空談的文件，留為個歷史上之紀錄而已。

在現今世界經濟恐慌之情況下，除美國外，法國是世界最富的。在武力方面，法國的軍隊是

世界最精銳的。但是法國常感覺她自己地位之危險。在北方英國近年的政策，與德國時有協調的地方。在南方意國在地中海之利益，與法國時有衝突的地方。而在大西洋之西岸，前總統胡佛先生好像和日耳曼民族，有血統的關係。一九三〇年胡佛先生之停付戰債與賠款之議，是晴天來個霹靂使法相拉法爾左右為難。東望罷，那個赤色的妖魔，任時有推翻歐洲政局之危險！白里安仙逝了！在他的墳墓內，未知覺得是安寧的處所否？

總而言之法國今日之要求，是安寧。要安寧，當堅守凡爾賽條約，維持武裝和平。所謂公道，所謂正義，所謂裁軍，所謂和平，都是理想主義名詞，法文字典是找不到的！

(三) 英國

英國，前面已說過，在軍事上是個戰勝國，但在經濟上是個戰敗國。她今日差不多已經損失了歷史上的光榮，在表現着微式的氣象。她是個世界帝國。十九世紀之天下，幾乎是英人之天下。「太陽不落英旗」，是英人海闊天高的氣象之表現。然而該帝國目下深有崩壞之虞！她好象是個富國，但一九三二之經濟恐慌，竟逼她向法國借款，以維持其金融情況；借款不遂，竟不得已最後要取銷金位。戰後十餘年以來，法國之地位，日就富強；英國之地位，日趨貧弱。今日英國人回想十餘年前風雲迷漫的戰境，好似昨夜恍惚迷離的長夢；不自知何以參戰，空失了百萬的生靈，千億的金磅；不自知何以停戰，又強立了萬惡的條約，來壓迫中歐無辜的人民；更不自知，

何以戰勝之後，她自己日就退化，或將高劫不復！英國之政治家，或者可以覺悟麼？戰爭是破壞的利器，不是建設的工作。戰爭從來不是解決問題的方法。戰敗者固然損失，戰勝者有何利益？觀英國之式微，帝國主義者可以醒悟矣！

大戰平，和會成。英相路易喬治，既發動法國之條件於前，又同情德國之痛苦於後。在巴黎和會時，他以德人爲敵，恨未能置之死地；回到倫敦時，他又以法人爲敵，悔當初與之合作。迨法國駐兵萊因河東時，喬治救德不得，止法不能，（因英國軍隊之實力，已降至二等國。）英國之衰弱，直顯露於世矣！

喬治內閣倒後，保守執政。與德法意荷訂立洛加諾條件，以確定德法間之邊界。但法之要求者非止此也。她要現存歐洲之法國全部系統，得有武力的保障。在德人視之，此爲不可能之要求；在英人視之，此爲過分之條件。英法之關係，從此漸疏，而英德之感情，從此漸密。

至一九二九年工黨執政，麥唐納一面聯合華盛頓之胡佛，一面籠絡柏林之興登堡；巴黎幾爲倫敦之仇京。工黨對外之政策，皆以巴黎爲矢鵠。在海牙方面，倫敦海軍會議，及國聯會議，倫敦與巴黎針鋒之相對，直演成近三年歐洲之政局。及至去夏工黨之經濟政策，而法國之「安甯」政策，更得成功之保障矣。麥唐納以工黨領袖，一變以爲聯立內閣之首相。但其對法之政策，未嘗稍變也。他以爲歐洲之和平，端賴德法糾紛適當的解決；而解決之方法，唯有修改條約之一部分

。在彼心中，波廊不妨歸德，德奧可以聯合。但在法人心中，波廊以斯納夫人爲多數，應歸波蘭統治並要求列強與以武力之保障。並且德奧之聯合，是大耳曼主義之復興，是世界和平之危險，絕對不能承認的。此英法之不同，亦即德法之不同也。

在這裏，我們可以看英法兩民族之特性。在法國和平之基礎，在以武力保障現存之歐洲公法。在英國，和平之建立，在以改善之方法，演進之步驟，逐漸地修正更改現存之歐洲公法。法人要求英人，保守國際條約，執行國際義務。英人要求法人，開展妥協態度，發揮調和精神。法人所見者，是抽象的論論的方式。英人所長者，是具體的實驗的方法。故在外交政策上，英法兩國之精神，不能一致，而二十世，後半段的歷史，或將因此而產生莫大的變動！

(四)意大利

假若英國對於凡爾賽條約的態度是，有時要保守，有時要修改；意大利的態度是，同時要保守，又要修改，原來意英兩國，雖然同是協約國，於歐戰之後，同對法國懷不好感。法國以國際聯盟主之聲望，極其縱橫之手段，操縱歐洲之政局。在倫敦與羅馬看來，巴黎之軍閥主義，正如柏林之軍閥主義。「以戰爭止戰爭」之威爾遜夢囈，已非今日之世界之所希望。假若第二次歐戰發生時，巴黎恐怕是柏林之直接繼承者。

在歷史上看來，羅馬與倫敦，在世界實佔有最高的地位。羅馬帝國之橫跨三洲，英倫帝國之

周攬七海，皆是超越的政治天才之表現。牠們在法律史，與政治史，都有永久的貢獻。所謂西方文化，簡直就是羅馬系統與倫敦系統所組成。但是倫敦在今日似有晚殘的狀態，而羅馬在今日却有中興的氣象。殆天下大勢，興久必衰，衰久必興歟？（中國呢？）

歐戰凱旋歸來的意大利，以為可以重建羅馬帝國，一雪奧地利之仇。及和會規定，意大利收還的羅爾南部，與伊斯特里亞等地。其他如「阜姆」、「哥扶」Cortina等處，久為意人所欲得者，皆未能入意國版圖。故意國對於和約，有利於己者則欲保守之，無益於己者則欲修改之。

及法西斯蒂黨專政後，幕沙里尼專心一志以建立帝國為宗旨。其對外政策，則以和平為口號。在和平之文飾之下，他於一九二三年，以強力侵領「哥扶」，違背國聯之原則。嗣後又以外交手段，與區哥斯拉交涉，收回「阜姆」。在近東方面，意大利與亞爾巴尼亞聯結守衛同盟，淪該國為保護國。又東聯希臘，與布加利亞，藉以抵抗法蘭西之在近東之勢力。在地中海西岸方面，意一面與法爭丹吉爾市Tangier之治權，一面聯西班牙以禦法。故在地中海水面，英之海軍雖有優越能力，而在地中海沿岸，意法兩國正在合縱連橫的大布其陣勢。目下危機四伏，一觸即發，安見世界有和平之日？

（下期續完）

小學自然科教學概況

陳維光

——教學自然科的目的——教材的研究——教學法的研究——結論——

(一) 教學自然科的目的

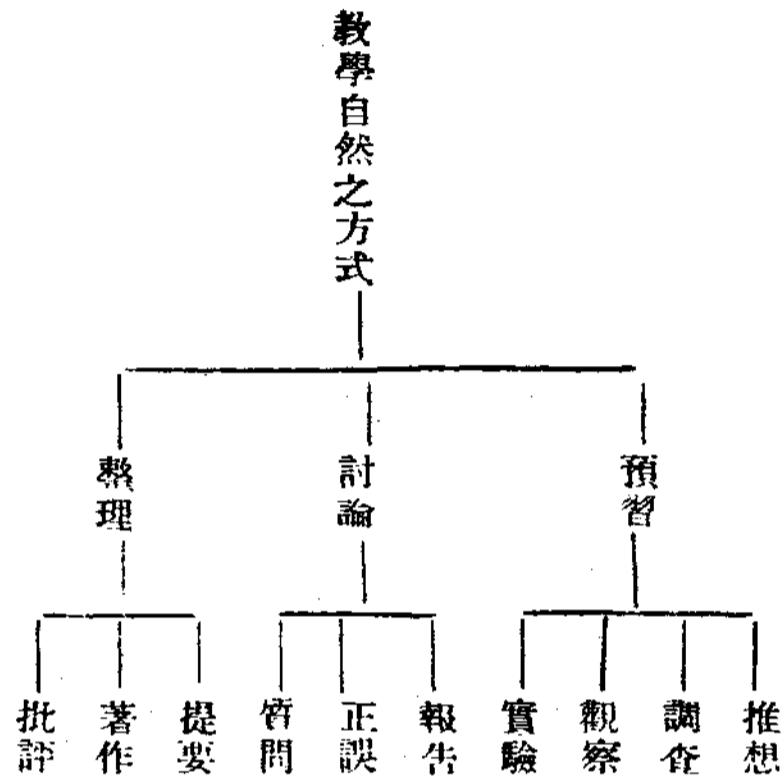
小學校自然科教學的目的，是使學生研究自然科學的大概，並使其明瞭人類生活與自然界之關係。一方面又要使他們學得研究自然界事物之方法。具體地說，在個人方面使學生有欣賞自然，研究自然，和愛好自然的興趣；在社會方面說，使學生明瞭人類生活與自然萬物有發生美術的，經濟的，社會的，衛生的關係，以養成學生有助長有益動物和驅除害蟲的習慣，並研究自然界直接間接與我們健康上的事物。

(二) 教材的研究

通常小學校對於自然科的教學法，常有如下兩種的區別：A. 全是根據課本按照其中的材料依次教學。須知課本完全是依據成人心理編輯的，當然不適合於兒童心理的需要，更不能適合於兒童之環境。這樣的教學，不特不能得到良好的效果，反使兒童對於自然科毫不感到興趣而生討厭

以上是關於普通各科做學教合一的理論，今請專就自然科來研究。

自然科所研究的對象，為自然界之一切事物，——天然或人造，如日月星辰之出沒，草木鳥獸之繁殖，以至于日用器具之構造、和用途，……等；總之，人類之衣、食、住、行的一切問題，均屬於自然科研究之範圍。基此而言，則自然科之研究，較之其他各科，尤當採取做學教合一的方法。因為其他各科，所研究的對象，未必純為「物質」的；有的屬於文學，有的屬於藝術，這種知識，只要教師講解得明晰，或許可以完全用符號來說明，雖然免不了是現今教育者的苦議。至于欲獲得自然界的知識，不使兒童親身去做，——接觸，反把書本上的符號，來代表，遂使他們來研究的對象，都非直接。結果，他們都背熟了許多定義和法則，也念了自然課本，恐怕還有「不辨菽麥」的呢！這種符號知識，可說雖有若無了。所以自然科之研究，尤當注重于做學教合一。譬如：集兒童在一欄四週圍着牆壁的教室裏，和他們研究「牛」的問題，翻開教科書，同他們討論牛之形態怎樣？性質怎樣？牠吃的是什麼，牠怎樣反芻？牠對於農人有什麼關係？……兒童都聽着記熟了，但是一旦見了真「牛」，恐怕還不大認識吧！假使帶他們到田野裏，叫他們親眼見了許多牛，他們和許多的牛盤桓，則對於以上的各問題，都會實際解決；並且得到了整個的明顯的牛的概念。又如，研究水的成分問題，依照課書和他們說：「水是氫二氧一合成的，」他們或信或疑地記着，有問他們時，他們也照樣反射出來說：「水氧是氫二一合成的，」再問到錳和氧究竟是



低級兒童對於看書之能力與經驗十分缺乏，其教學法當然不能與中級高級一樣。所以自然科的教學法又可分為三種：一，低年級的，二，中年級的，三，高年級的。低年級的學生因智力低，年齡少，我們教師應取輔助與指導的能度；中年的兒童能力比較高一點，教師應盡力引導其自勵學習，至于高級學生差不多要完全自己學習，教師只站在指導地位。因他們智力與程度的不同，故有下列三種不同的教學法：

甲 低年級的教學

低年級的自然教學一定要合于兒童的心理，並養成兒童正當學習的態度。據兒童心理學的證明知道兒童是有好奇心的；兒童是好動並喜歡到各處遊歷的。因好奇心的驅使，一切自然現象在兒童感覺到時，即發生求知的慾望。因此在遊歷時候所得到的自然界的現象就更多。好奇心愈強，則求知心愈切。所以我們教自然科應以這兩點為教學的根據，我們曉得自然科並不是單在教室裏念着課本就可以奏效的。郊野公園等是研究自然科最好的地方。所以低年級自然科最好的教學法，是不必死呆的在教室內上課，是隨時可以到空曠的田野裏去研究的，但這種教學法在眼前的中國，尤其是在福州，因種種的關係是極不容易實行的。所以我們要用折衷的辦法。譬如每一月二舉行一次郊野遊歷，使他們和自然界接觸。利用兒童的好奇心，使他們發生疑問。集合學生所要知道的許多問題，逐一為他們解決。這種的教學，是合于兒童心理的，不致使兒童感覺到教材的枯燥。且所授與兒童的材料，都是適合時令和地方色彩的，全是兒童及時所需知道的。低年級學生年齡太幼，智力太差，在教學上似宜把教式試行縮小，使教學的課程變為1.觀察2.疑問3.討論4.解決。這種完全是合于兒童自動學習的過程，同時也可以養成兒童正當學習的態度。

乙 中年級的教學

中級學生年齡稍長，智識也比較豐富一點，所以教師應盡指導其自動學習的責任。其教學的

過程：

A. 預習

1. 推想——學生有解決某種問題的需要時，教師可令其將某問題有多少疑問的地方詳細發表出來。再由教師與學生商定研究的程序。

2. 調查——令學生自己調查某問題各種現象時，教師應站在指導地位，指導學生到各處調查與某問題有關的事物。

3. 觀察——即指導學生對於某事物之觀察法，或帶學生往各處參觀。

4. 實驗——如遇必須實驗時，教師可指導他們做成問題，並供給他們的實驗材料！學生有不理解處應極力指導，如遇有危險的試驗，要告訴他們避免危險的方法。

B. 討論

1. 報告——令學生把預習的結果報告出來。

2. 正誤——令學生揭出報告中的錯誤點，如學生不能解決時教師應加以說明；

3. 質問——在討論中各學生發見了新的問題，或對原問題有不甚明白處，教師應把它提出，由各生共同研究，非遇不得已時教師不一一幫助。

C. 整理

1 提要——令學生將研究所得，把緊要的提出來，以自己的經驗知識加以解決。

2 著作——學生得到結論時，令他們以研究所得，用證明圖表製法等表示出來。

3. 批評——著作完畢後，教師應以正確的眼光來批評，或各學生交換批評。

丙 高年級的教學

A. 預習

1. 推想 由學生自己提出某問題的疑問，排列研究次序：如有錯誤之處，教師可代為指正，並令其自動修改。

2. 調查 關於某問題之參攷資料，及調查某事物的方法，均由學生自由摘錄，自行調查：如對於某問題發生疑問，須教師來指導時，教師應視其疑問之點在那裏。假使是方法上發生困難，教師可直接告訴他研究的方法。若是思想上欠真確，則教師可設法改正其思想，改正後再令其自行調查。

3 實驗 先令學生從問題中揀出試驗的目的與要點，做成問題，供給試驗之材料與儀器，然後實行試驗。如某種試驗有發生危險之可能時，教師細說避免危險方法。

4. 觀察 先令學生揀某問題中需要觀察之點在那裏，然後定觀察之方法。如遇必要時，教師可設法輔助他們。

B. 討論

1. 報告 令學生報告預習結果。

2. 正誤 將各學生報告中錯誤之點舉出，加以詳細證明。假如某報告中錯誤過多，須重行調查實驗……等時，教師不可直接指出，恐反使學生灰心，必須用和藹的語氣加以詳細說明，使其明瞭錯點所在，有重行調查之必要。

C. 整理

1. 提要 令學生將某問題研究之所得，作一結論，在結論中再提出要點，供人家之討論與研究。

2. 著作 令學生將他們自己所得的結論，用圖表文字來說明，做研究的著作品，而發表自己的經驗和學識。

3. 批評 教師可在各生之報告上面加以批評，或由各學生互相交換批評，並利用兒童好勝心，揀出比較好的留為成績，藏在成績室裏，以供參觀。或在適當的書報上發表，這也可以引起兒童之努力。

高小學生年齡已大，智識也比較豐富，在學習方面最好用自動學習法教師只處于指導地位，

指導亦不可太詳盡，要使學生有自動研究之餘地。

(四) 結論

末了用簡單的結論，就是關於自然科的教學，教師只須站在啓發與領導學生研究自然科學的地位，並使其能自動學習，自動研究和討論問題，及實地觀察的爲佳。至于教學方式要時時變換，不能以某種教學方式作爲定例。

錄日期九十三第報譯際國

世界和平的威脅.....	蒙恩著 有成譯
蘇俄政策的推動.....	裴尾斯作
爲歷史家的托洛斯基.....	威那斯基作 易凌譯
世界貿易的展望.....	德國景氣研究所 平健譯
南美各國的經濟現狀.....	平田抄譯
蘇聯物質與文化的水準.....	楊華波譯
麥克蘇納登龍術.....	何雙壁譯

所譯編社報譯際國：者譯編
 所行發社報譯國號701街賢成京南：者行發
 角五元二册六十二年半册六卷半：價定
 角五元四册二十五年全册三卷全

小學自然科學的小小意見

林家珍

近日心理學之研究，知道兒童是由行而即知，非由知而即行。所以兒童知識之獲得，其重要條件，乃基於其自己的活動和興趣；這句話誰都不會否認吧！因為活動的結果，可以直觀，可以經驗，由此所得的知識，是真的知識，不是課本上那「之乎也者」的符號知識。再進一步說，活動是兒童的本能，小孩子自出生起，就早手脚不停地活動；不過他的範圍和程度，隨着年齡而不同罷了。他們在活動中，津津有味，興趣十分濃厚；這種興趣，會鼓起其自身的力量，而求達到其所欲達的目的，比較教師拿了一本教科書，在教室內，說明天下萬物的道理，講了又講，其成功還不可同日而語呢！所以，近今一般教育家，都高唱「做教學合一」的論調。——就是教的方法，根據學的方法，學的方法，根據做的方法；不過此地所謂「做」乃指兒童直接接觸事物，並非單指狹義的做成一件東西而言，如目見，耳聞，鼻嗅等，都是。換一句話說，凡是兒童生活的過程，都可稱之為「做」，在這過程中，兒童常發生許多問題，和接觸許多事物。發生問題，就會運用思想，以解決之，接觸事物，就對於事物有正確之認識；二者，完成了他們適應環境的要素。

之心理。這是失去教學的本旨；B. 完全以兒童生活為根據。以小學生之需要和興趣做主體，不偏于成人的。換句話說，就是要學生喜歡研究什麼問題，就研究什麼問題，不另規定課程，完全根據兒童經驗中的疑問。——這種教學似乎很適合兒童之需要，但也有許多的缺點。教師方面就感到應付困難，有顧此失彼之弊；在學生方面當他們興趣濃厚時能夠提出許多問題，但當他們注意力渙散時一個問題也提不出，所以也難免散漫與雜亂之弊。最完善的辦法就是徵集兒童對於自然界之問題！將徵集所得刪改其謬誤之地方，再依照課程大綱分為自然界各種現象，而後再按年級排列，並依據兒童之年齡能力而定研究之範圍與順序。這樣一方面可以免去散漫之弊，他方面又可以適合兒童之需要。

(二) 教學法的研究

我們要曉得兒童的心理並不是像我們成人的心理一樣，他們的需要、興趣、與生活都決不似我們青年人的需要與興趣與生活。所以小學校之教學法，應以兒童為中心，一方面不要違背教育的主旨，他方面還要適合兒童的心理並引起兒童之趣味。所以我們教學自然要按照天然的順序，引導兒童學習。教學的方式如下：

什麼東西？怎曉得二者合成了水？他們就瞠目莫知其對了！假使教師，當時用了電解法，把水分解出輕氣和養氣，再把二氣體化合復成了水；那就使兒童對於水和輕氣，養氣，有確切的認識。同時還附帶研究到輕氣，養氣的助燃和自燃的問題，養氣與人生的關係，輕氣的重量問題，和輕氣球的製造方法等。那末，所得知識，比那課本教學的價值來得多哩！

上面二例，前者屬於觀察，後者屬於實驗；而觀察與實驗，均為自然研究中，必不可少的手段。由此認識了事物，再進而記載，而闡明其因果的關係。但觀察和實驗，都基于兒童感官的活動，使之直接接觸事物；他們在接觸中「學」，而教師在接觸中「教」，這就是做學教合一了。

現在試就管見所及，提供幾種實際的方法如下：

(一) 田野工作 自然科研究的材料，滿佈于自然界，——尤其常見于田野間；所以教師應當領導兒童，往附近的田裏，(最好學校設有農場校園)實際工作。他們由勞力而勞心，教師從旁視其需要，而加以指導。例如，叫他們去種稻，他們由下種到收穫，常發現疑難和新的事物。如稻的種子怎樣？生長情形怎樣？牠的果實有何用途？……等，這都屬於植物的問題；他們利用牛來犁田，就觀察到牛的一切，——形態食料等——因為稻的被害，就研究到害蟲，掘土偶見蚯蚓，就研究到蚯蚓的形態，及其與農作物的關係，……這都屬於動物的問題；因了土壤裏含着砂礫，就研究石英的風化，……這就屬於礦物的問題；使用水車，就研究到水力的問題，……這屬於物

理的問題；研究肥料的成分，及其在稻葉裏面製造碳水化合物經過的經過，……這又屬於化學的問題；至于播種該在何時？下料該在何時？收穫該在何時？這又及于氣候的研究了。總之，做了一回種稻工作，會得到許多自然科的知識。其餘像這樣的研究材料，在田野裏可以「車載斗量」，自然科的教師，應當儘量利用！

(二)工廠參觀 有的自然科的知識，不易在田野間獲得的，——這大概關於理化方面的居多；如蒸機，電動機，以及各種機器，和製造品——漂白粉，牙粉……等。像這類的知識，都要時時帶兒童參觀這大工廠，令他們自己就參觀所發現的問題，提出共同討論，共同研究。

(三)山間遠足 有的自然物，非田野之所有，或生在高山上，如高等動物，各種礦物等。所以，也要帶兒童在山上，過那山林的生活，由生活的動境中，觀察一切；並在可能中，採集其所發現的東西，而保存之，留作進一步的研究。

(四)牧場飼畜 學校裏要設動物園，儘量養各種動物，由兒童練習飼畜，（這在小學裏，當然不能全部由兒童負擔，不過在其能力範圍內去做，只要能夠直接接觸動物就是）由飼畜，就很正確地認識了許多動物；並且可以隨時觀察，隨時研究，引起其對於動物的同情。

(五)教室試驗 上述的四種方式，有的受環境的限制，有的事物，不是現有，都難實地觀察，欲補此憾，那就要靠教室的試驗了。但是此地所謂試驗，不是像變戲法似地「一瞥即逝」，須予

兒童以精索的觀察和研究的機會。所以，有具也田爲着標本和圖形，但也要特別注意，這標本和圖形，應該視爲實物一樣，任兒童觀摩把玩，不是掛在壁上，由教師說明一下就了事的。

以上五端，是否有當，姑以質之大方。現在還有應該注意的幾件事：（一）兒童在田野，工廠，山間裏，其所發現的事物，極其繁雜，會使他們應接不暇；叫他們從何做起，從何學起呢？所以此時，教師應下一番審慎和精密的考慮：什麼是兒童最需要的？什麼是兒童次需要的？什麼是簡單的？什麼是複雜的？同時更觀察他們的興趣所在，然後由易而難，基于需要，和他們共同選定了「做」的中心；也就是「教」和「學」的中心了。如此所得的知識，才能適應生活的需要，才有系統。（二）假使照着純粹的理論而言，則教科書之在自然科，實在不十分需要，但事實上還有商酌的餘地。蓋教科書，至少可以指示兒童一些研究的適當手續；並且觀察事物之後，有所遺忘，還有賴教科書的記載，而再生其觀念。所以教科書，可以供參考之用，教師當活用之，使其不成爲桎梏。因爲教科的材料，有的非當地兒童之最需要，或不易直觀，有的更與某地方之時令不合。（三）兒童自己由做而學，而得到正確的關於事物之認識了，但自然的研究，尙未畢事；教師更須指導其由此而比較，推理，判斷，及闡明其因果的關係。關於博物學方面的知識，（動植礦物等）應由許多觀察的記載，而歸納整理成有系統的分類。這樣，方能培育其對於科學研究的基礎的態度。

總而言之，兒童之研究自然，須以實物爲出發點，使兒童由做而學；雖在某種情境限制之下，也要用相當的裝置，控制環境，而行試驗，所以有貴夫儀器，舍此二者，無研究之可言。至于教材方面，除根據兒童的需要外，爲便乎做學教合一計，與其深奧的生僻的，不易直觀，勿寧淺現的鄉土的，能予兒童以直接接觸的機會較爲適當。

文藝座談

半月刊 七月一日出版

漫談文藝範圍內一切問題，沒有什麼背景也不喊口號，報告文壇的新消息和趣聞，也載有價值的繙譯和創作。

主編者：張資平，胡懷琛，崔萬秋，黎錦明，張鳳，明耀五，傅彥長，龍榆生，陳令儀，徐蔚南，招勉之，曾今可。

發行者：上海武定路紫陽里新時代書局。

定價：每期五分全年一元二角國外加倍。

預定：國內全年一元國外二元郵費不收截止期六月三十日外埠以

郵戳爲憑。

荀子書的研究

王治心

荀卿所著書，據漢書藝文志說有『三十二篇』，又在賦家類有『荀卿賦十篇』。劉向叙傳說：『孫卿書凡三百二十二篇』，以相校重複二百九十篇，定著三十二篇爲十二卷，題曰新書；就是據儵荀子序中所說的孫卿新書。儵是劉向以後第一個整理荀子的人，他把原來的荀子，再換牠的篇第次序，以類相從，分爲二十卷；並且爲之校註，成爲荀子定本，一直流傳到現在。到了宋朝，有呂夏卿錢佃的校刊本，最爲人所稱許；另外有唐與政的台州刊本，爲朱熹所反對，便沒有流傳下來。台州本廿卷，原來校勘最精，錢遵王曾加贊許，詳見王先謙荀子考證所引的話。這一種版本，當時流傳到日本，後來又將牠取來摹印，重刻爲古逸叢書之一。元朝有人依照楊儵註本，成爲纂圖分門類題注荀子，並增麗澤篇，集荀子事，品題一卷，附宋陳傅良輯荀子門類題目一卷。這本書沒有纂的姓氏，大約是從三種刻本湊合而成的；因爲自卷九至十五，標題只稱荀子，而卷十六及二十又稱監本音註，書名既不畫一，版式又復懸殊，其標題稱荀子的，撫印極精，蠅墨亦極佳，實爲宋槧，其餘則當爲元刻，故遠不如。明朝有虞九章王震亨重校刊本，清朝有盧抱經謝墉合校本，又有郝懿行的補註本。高郵王念孫更據宋朝的錢本，清朝的盧本，明朝的世德堂本，

及龔士離的荀子句解本，參合考證，著成荀子雜誌八卷。後來又得元和顧千里手錄呂錢二本異同，復爲補遺一卷，叙而刊行，並附荀子佚文，及顧氏考訂各條子末；其中如劉台拱，汪中，陳奐，諸家之說，蒐輯纂詳，盧校郝註的精華，皆附錄焉。詳見王念孫讀書雜誌。同時德清俞樾繼荀子平議四卷，見諸子平議。最近，則有長沙王先謙據盧謝本，綜集以前各家校註，成爲荀子集解，卷首又列各家考證，使讀者能從這一本書，可以徧知各家的意見；確是研究荀子的善本。劉師培又著荀子補釋，發生王氏尙未註明的意義，不下數十事，尤有可取，此外有見于日本學者的註本。如：久保愛的荀子增註二十卷，物茂卿的荀子四卷，冢田虎的荀子斷四卷，豬飼彥博的荀子補遺一卷，皆有新見。

分析今本荀子三十二篇，中間如：勸學，修身，不苟，儒效，王制，富國，君道，禮論，樂論，等篇，均散見于韓詩外傳及二戴禮記。非相篇後二段，及天論致士二篇的末段，臣道篇的「仁者必敬人……小人反矣」一段，文都與本篇相連屬。又王制篇中的「序官」以下，好像是另外一篇，是後人把牠合併的。成相，賦，兩篇，大約是十篇孫卿賦中間遺下來的東西。王先謙考證謂「今書僅有賦六篇」，而漢志則云十篇，大約已經遺失了一都分，把遺下來的幾篇合併在荀子裏。但是我們細讀賦篇的材料，知道中間有五篇賦，——曰禮，曰知，曰雲，曰蠶，曰箴，——及一篇詩，——就是侘詩——這樣，在賦篇裏是有六篇東西合成的。還有從成相篇裏，也可以分

出五篇，——自『請成相，世之殃』，至『不由者亂，何疑爲』爲第一篇；『凡成相，辦法方』，至『宗其賢良，辨其孽殃』爲第二篇；『請成相，道聖王』，至『道古賢聖基必張』爲第三篇；『願陳辭』，至『託于成相以喻意』爲第四篇；『請成相，言治方』，至『後世法之成律貫』爲第五篇。這樣，合之賦篇中的五賦或即漢志所說孫卿賦十篇？加倚詩則合爲十一篇。或即漢志雜賦類中所說成相雜辭十一篇？然皆不足以據爲定論。大略一篇，是荀卿墳墓上的話，由弟子們收集起來的。從宥坐到堯問五篇，除了堯問末一段是弟子們頌揚的話以外，其餘都是弟子們輯錄荀卿祖述孔子的話，表明荀卿學說是淵源于孔子。各篇文義每多重復的地方，中間有無僞託，我們現在也無從斷定。方望溪嘗疑效篇周公攝政的一件事，是莽散所改竄的。（見方望溪文集卷一）也有人根據韓詩外傳說非十二子篇中的子思孟軻，乃韓非李斯之徒所加。（見困學記聞）這種懷疑，確有一部分的理由，因爲這本書，既經過多少人的搜集輯合，故不免有文義複雜，傳寫訛誤之弊，王應麟的困學記聞，王念孫的讀書雜誌，俞蔭甫的諸子平議，陳蘭甫的東塾讀書記，……等等，于文字校勘上頗多糾正，足予我們後學以考證上的便利。

荀子三十二篇中最重要的部分，要算性惡，天論，解蔽，正名四篇，從這四篇大概可以窺見荀子學說的大要，其餘各篇，不過是敷衍這四篇的意義而已。除了這四篇確可以認爲荀子學說的真實記載外，其餘各篇中不免有真僞純駁的問題，研究者不能不加以嚴謹的區別。茲爲研究便利

起見，仿照胡適之梁啟超的墨子分組法，也把全書分爲五組：

第一組……勸學，修身，不苟，榮辱，非相，禮論，樂論，性惡，等篇，可以算爲荀子的教育學說。

第二組……非十二子，仲尼，儒效，王制，富國，王霸，君道，臣道，致士，議兵，勸國，君子，等篇，可以算爲荀子的政治學說。

第三組……天論，正論，解蔽，正名，等篇，可以算爲荀子的名學與哲學。

第四組……成相，賦，兩篇，可以算爲荀子的文學。

第五組……大略，宥坐，子道，法行，哀公，堯問，等篇，是門弟子記錄荀子的言行，好像論語一樣。

第一組中凡八篇，大概討論到人生如何達到至善的境界，性惡一篇，尤爲荀子思想的根本；因爲他認人性本惡，所以主張要用禮樂的感化，師法的教導，然後乃能矯正其性，去惡而爲善。這裏所注重的，全在教育，教育是人爲的工夫，他叫牠爲偽，偽不是虛假，乃是人爲，人爲的功教，就是矯正其本性，如木之受繩，金之就礪，所以開宗明義，便勉人鑠而不舍的爲學。可稱爲荀子的教育哲學。

第二組凡十二篇，詳論治國道理與君臣的名分，以爲治國必要尊崇儒術，所以子周公的禮樂

之治，十分推重。子彌秦之治，雖多贊譽，終以無儒不王貶之。其論君臣必隆禮愛民，尊賢尚能；用兵必本仁義，疆國必施德惠。總其在政治上的主張，莫要于定羣分，隆禮樂，明制度，重賞罰，諸大端，此故可稱爲荀子的政治哲學。

第三組凡四篇，詳論形而上學的原理，如宇宙生物的現象，智識的構成，心理的狀態，論理的方法，攝取爾末諸子學說的綱要，用超越的見解，作深刻的批評，故可稱之爲荀子的哲學。

第四組凡二篇，即十篇孫卿賦裏面的遺珠，成相篇中論君臣治亂的事，託之歌詠；盧文昭說是後世彈詞之祖，與三百篇同韻。賦篇五章，多係寄諷之詞，末附倦詩，蓋憤當時天下不治，作之以貽秦申君的。其他各篇，大都間以駢偶韻文，便于諷咏的，從這兩篇，可以考見荀子的文學，方諸詩經離騷，原無多讓。

第五組凡六篇，除大略篇爲門弟子輯錄師說而成，可以爲研究荀子學說的旁證外，其餘皆非荀子本文，原屬無足重輕，祇秦開篇末，爲弟子頌美之辭，以結束六篇之旨。

此種分組方法，算不得十分確當，例如第一組的禮樂篇，不僅屬諸教育範圍，也可以列入政治主張之中，又如性惡篇非十二子皆與哲學有關；而且其書又由後人輯合而成，于前後列次及篇幅增損等等，只非本來面目，現在姑爲研究便利起見，大略分這五組，下文便可准此作爲五部分研究。

請看江蘇教育界唯一的一言論權輿

(月) 江 蘇 教 育 (刊)

第二卷第七八期合刊

小學教育專號出版要目

小學教育專論

計四篇

小學校長問題

計四篇

小學教師問題

複式教學

計五篇

革新問題

練習問題

小學訓計八篇

地方小學改進問題

計五篇

小學實際問題

計五篇

教材與教具

計五篇

實施報告

計兩篇

每月一期
每月二角

此外尚有調查、統計、報告及文藝附錄等，要目繁多，不備載。本期合刊，厚，精印一冊，二百餘頁，定價六角，全年定閱，概不加價。

定閱全年
二元七角

江蘇省教育廳編審室

編輯發行

小學低年級自然科學教學法的研究

邵柔傑

興趣的學習在教學上有莫大的價值。興趣是兒童在學習環境中所表現的積極的態度，是包含着喜悅，期望，努力等心理現象的。兒童對於某種學習興趣好，他們學習的時候一定是加倍的注意，而所研究的事物也較有深刻堅固的整個觀念；同時教學上的效率也增高了。所以興趣是一切學習的原動力。如果沒有興趣的學習，那就是苦工。所以在教學的時候有時發現兒童睡覺或去玩別東西的，這種現象就是沒有興趣的學習的表現；他們覺得好像是做苦工一樣的討厭。這樣學習不但使兒童不願意，而且教學上是收不到一點效果的。所以無論何種學習都要以兒童興趣為前提。

在低級各科兒童對於研究的興趣比較起來，引起自然研究的興趣是最難的。雖然他們一天到晚都在自然界中生活，可是他們接觸的時間有限，而且他們思考力量薄弱，對於問題的產生興趣的研究是很難有自動的表現。所以低級自然科的合理的指導，要注意喚起兒童對於自然科研究的興趣，現在將個人平時研究所得的幾種關於引起低級兒童研究自然的興趣的方法，分述出來，請讀者指教：

1. 利用設計方法

設計方法是低級教學上最爲適用的一種方法。低級兒童對於自然的接觸的機會簡淺，而且他們思考力薄弱，研究一種事物最容易覺得空洞乏味，要引起他們興趣最好用設計法造出許多有興趣的事物來，使他們從感覺興趣而加以研究。例如我們要研究養雞，就先買了幾隻小雞來玩，或是在沙盤中佈置一個雞場，給他們玩，或且利用各種養雞畫片給兒童看，這樣的先引起他們對於所研究的事物有了興趣，而發了喜生歡研究該事物的心理。

2. 利用兒童舊有的經驗

指導兒童研究自然要以兒童舊有的經驗爲根據。因爲兒童已有相當的經驗或認識，對於所研究的事物容易明瞭，由容易明瞭而發生興趣。例如兒童常常玩燭蠟，就是把蠟燭拿來熔了以後就做了各種玩具或蠟人等等。我們利用他們已有的經驗，用同理的方法去引起他研究水們結冰理由或冰淇淋的製法等等。

3. 利用好奇心

一種事物在兒童素不認識的，他們每要求一相當的解決，這種好奇的表現時常發生。例如某兒提到了一隻不認識的虫，他就把這虫當做一種很奇怪很寶貴的玩物來玩，同時就有許多兒童圍在一起看，查查問問，大家就不規則的討論起來。他們到了自己不能解決的時候，就來問老師，

這種現象很可以做引起兒童研究自然興趣的一種。

4. 多給予「做」的機會

兒童對於「做」的力量很強，他們最喜歡「做」，無論什麼都愛做，並且要親自去做。的確「做」是一種很可幫助研究事物的瞭解力量。自然科利用做的機會去幫助教學的效率的例子實在很多：例如我們研究的是陀螺，就給他們做陀螺的機會，使他們從製作得到陀螺在地上旋轉不倒的理由，和陀螺所以會响的緣故，使他們得到較深刻瞭解的認識。不過在這種研究方式要盡量幫助兒童做的成功，不要使他們失望灰心。

5. 利用出遊的機會

我們常常覺得兒童遇到出遊的機會，他們是特別的興奮，我們可利用這種機會去引起他們研究的興趣。例如去野外遠足或去博物館參觀，這時當然有許多問題發生。我們就可以把所發生的問題來做研究的材料。這樣研究是他們自動的，自無厭惡恐怖的概念。這也是由興趣而學習的一種。

6. 利用時令和環境

這就是說因時因地的不同而發生許多問題，這也很可以引起兒童研究的興趣。例如我們學校附近農村，他們對於栽種農作接觸的機會常，我們可以利用他們去研究農作物。又如現在是春天

，我們利用節候來引起兒童研究春天的自然現象：如春天的氣候雨量，樹木等等。同時還可聯絡夏天，秋天，冬天的自然現象來做比較的研究。

7. 具有顯著功用的

每研究一樣事物如能夠給他們有實用處，那兒童就常會格外的努力去研究。例如種豆的研究，他們以兩三個月就有豆子吃，因為急於豆子的收穫，由是都很努力去澆水，下肥，捉虫，期望他快點成功。又如風的研究可以利用放風箏做風箏來引導，因為風箏很容易做來，並且一做好就可玩的。所以功用顯明的事物，也可以增加研究的興趣。

8. 具有快樂意味的

就是說要觀察普通兒童喜歡的是什麼動作，從他們所喜歡的動作去介紹出一件可以研究的事物來，同時還可以不用研究的形式而使他們得到該事物的認識。這種方法很多，下列幾點大概是普通兒童所喜歡的要盡量的利用：

A. 利用比賽的興味

——如認識樹木花草虫類等的數量比賽；又如種菜種豆等的比賽；

B. 利用表演的興味

——如表演春天是怎樣的溫和可愛，夏天的太陽怎樣的威暴可怕，秋天的月亮怎樣的光明，冬天的風怎樣的凜烈；

C. 利用故事演講的興味

——有的事物不能直接的研究，就利用故事演講來介紹的。如布

浮的？……等等問題最好用實驗法實驗；

4. 建造法

有的問題須由建造着手才能明顯的，就當用建造方法。建造方法可分為兩種：一種是假設的例如用沙箱建造農人耕種的模型，一種是實在的例如做糖風車飛機等均是。

5. 調查法

調查法在研究事物上是很適用的一種。有的問題可以藉着調查而生認識和解決。例如草木植物和木本植物的研究，可以使兒童先調查本校中的植物有幾種是草本？有幾種是木本？經過了調查後，他們對於植物的草本和木本，就有穩固的觀念了。

6. 演講法

有的問題既不能直觀，又不好實驗，最好把事實編成可演講的材料。例如稻麥的用途，蔬菜和葷腥的研究……最好用演講法把牠全盤托出。

7. 表演法

經過表演的事實兒童最容易記憶，某種研究問題如能表演一次，就是更加他們明瞭的機會。例如研究耐寒的樹木就可以做松竹梅過冬的表演；又如牛馬羊等的功用，都可以用表演法表演的。

是什麼做成的，我們就由種棉花起編了很有趣的故事，直到運到城市來賣止來講述。這樣用全部程序用語言表現出來：

D. 利用遊戲的興味——如某季有什麼花？某季有什麼果？某季沒有什麼花？或什麼殘花？或沒有什麼果？種種問題來助興趣。

上面所說的大概是引起兒童研究自然興趣。現在再要求討論教學的方式了。因為事物的性質各異，因此教學的方式，也隨之而不同。我們覺得較為適用的方式，有下面幾種：

1. 直觀法

兒童觀察事物，興趣最為濃厚。所以一個問題發生後，最好令兒童直觀，例如雞和鴨的不同在於什麼，布和綢有什麼不同，應該把雞鴨布綢一一給兒童觀察，學校附近如有什麼工廠或牧場宜常常利用給兒童去參觀。

2. 討論法

有的事物不便直觀要用思考解決的，就用討論法討論。例如研究天花的傳染要怎樣去預防？怎樣預防肺癆病？……等問題應該和兒童一步一步討論出來。

3. 實驗法

許多問題必經實驗過才能明瞭的，這時當用實驗方法來實驗。例如風從那裏來的？船何以會

8. 實踐法

研究事物重於實踐法的很多：例如研究生產的問題，像養蠶、養蜜蜂、養雞、養鴨、養鵝、養魚……等問題除使兒童了解外，還要注意實踐的。

報週華中

本週報言論精警態度公正以最有系統之方法彙集一週間之國內外新聞並以最嚴酷的態度批判時局不但爲讀者們節省讀報之時間與金錢且能使讀者得到極正確的觀念內容有「短評」「論說」「本週國內大事記」「經濟界」「國民政府命令」「本週時事日誌」「雜輯」等欄取材豐富應用宏廣實非其他徒尙議論之刊物所可比擬全年五十二冊報費大洋二元半年二十六冊報費大洋一元五角如承訂閱極表歡迎本週報銷路極廣凡郵政所能達到之地無不有本週報之蹤跡所以廣告之效力極大如蒙惠登廣告本社不惜篇幅盡量容納藉應需求謹佈區區諸希公鑒

中華週報社謹啓

誦 組			閱 讀 組				
默讀 T	智力 T	平均智 T	號次	學生	默讀 T	智力 T	平均智 T
68	60	63	1	陳	78	51	64.5
69	60	60	4	蕭	57	62	59.5
64	52	58	5	林	59	58	58.5
56	54	55	8	李	35	56	51.5
55	54	54.5	9	鄭	60	49	54.5
48	60	54	12	熊	55	52	53.5
52	58	52.5	13	謝	56	49	52.5
48	55	51.5	16	林	52	51	51.5
52	49	50	17	陳	68	89	51
50	48	49	20	林	52	44	48
45	49	47.5	21	徐	48	48	48
46	49	47.5	24	林	42	51	46.5
44	47	45.5	25	江	49	44	46.5
44	47	45.5	28	劉	41	49	44
42	44	43	29	王	40	46	43
$\frac{776.5}{15} = 51.77$ $\sqrt{\frac{460}{15} - (.27)^2} = 5.53$			$\text{平均數} = \frac{776}{15} = 51.73$ $\text{均方差} = \sqrt{\frac{508}{15} - (.23)^2} = 5.81$				

(七)兩組能力的比較

背誦與閱讀的比較實驗報告(續)

陳與潮

號次	學生	初試	覆試	進退數
2	楊	452	543	91
3	張	411	458	17
6	高	342	480	88
7	卞	844	418	69
10	陳	295	418	123
11	何	414	501	87
14	平	330	450	120
15	趙	389	486	97
18	林	310	447	187
19	李	298	404	107
22	曹	311	434	123
23	倪	295	487	142
26	秦	843	405	62
27	鄒	319	408	119
30	包	192	34	112

人數 = 5
 假定平均數 = 99 校正數 = 6
 均方差 = $\frac{14815}{15} - (99)^2 = 31,4$
 平均數方差 = $\frac{31,4}{5} = 8,11$

背誦組的成績

(八) 實驗時間……準備二星期，實驗五星期，整理二星期。

(九) 實驗結果……茲將本實驗兩組學生初次測驗與末次測驗的成績，列表記載於下，並求其優勝點，優勝點均方差，實驗係數。

背	
號次	學生
2	楊
3	張
6	高
7	卞
10	陳
11	何
14	平
15	趙
18	林
19	李
20	曹
28	倪
26	秦
27	鄒
30	包
平均數	
均方差	

試驗，求得最後的結果。

由上表看來，閱讀較優於背誦，惟實驗係數為0.1弱，其數甚微，很不可靠，以後擬繼續

		核			閱讀組的成績
平均進步數	優勝點	優勝點均方差	實驗係數	核	
背誦組 99.6	閱讀組 102.8	3.2	$\sqrt{(8.34)^2 + (8.1)^2} = 11.63$	$\frac{3.2}{2.78 \times 11.63} = 0.1弱$	
1	陳	891	496	105	
4	蕭	420	498	78	
5	林	865	475	110	
8	劉	360	452	92	
9	李	262	414	152	
12	鄭	386	445	59	
13	熊	868	474	106	
16	謝	295	440	145	
17	林	821	423	102	
20	陳	238	358	120	
21	林	286	378	92	
24	徐	268	315	52	
25	林	258	320	67	
28	江	311	404	98	
29	王	235	404	169	
人數=15 假定平均數=102校正數=8 均方差 = $\sqrt{\frac{1568}{15} - (8)^2} = 82.8$ 平均均方差 = $\frac{15 \times 82.8}{15} = 8.34$					

藝 術 與 教 育 月 刊

站 在 新 教 育 的 立 場 上 作 教 育 問 題 學 術 之 新 探 究

本 刊 徵 文 啓 事

本 刊 發 行 迄 今 銷 路 日 廣 惟 前 此 各 期 稿 件 除 由 本 社 社 員 執 筆 外 外 間 投 稿 尚 屬 無 多 茲 本 學 術 公 開 之 旨 對 於 外 來 投 稿 決 盡 量 酌 容 並 備 薄 酬 以 答 盛 意 (每 千 字 酬 費 自 一 元 至 五 元 簡 章 見 前 各 期) 國 內 外 教 育 界 學 術 界 人 士 如 願 以 研 究 所 得 隨 時 賜 寄 無 任 歡 迎 謹 此 啓 事

福 州 藝 術 與 教 育 社 啓

第 二 卷 第 一 期 要 目

新 教 育 的 動 向	葛 鄂 仲
自 然 科 學 教 育 與 創 作 教 育	林 亨 嘉
福 祿 培 爾 教 育 學 說 及 批 評	劍 聲
音 樂 的 演 進	李 瀾 平
小 學 低 級 部 一 個 自 然 教 學 的 實 例	楊 碧 芬
背 誦 與 閱 讀 的 比 較 實 驗 報 告	陳 與 潮
關 于 自 然 課 本 改 善 方 法 的 商 榷	林 亨 嘉

二十二年七月二十五日出版

定 價 每 冊 洋 壹 角 六 分 全 年 十 二 冊 洋 一 元 郵 票 通 用 郵 費 在 內

社 址 福 州 市 總 督 堤 平 民 小 學 內

藝術與教育月刊徵稿條例

- 一 本刊徵求有關於藝術與教育兩方面之研究的各項稿件
- 二 投寄之稿望繕寫清楚並加新式標點符號如能照本刊行格繕寫者尤佳
- 三 文體文言白話均所歡迎
- 四 投寄譯稿宜附寄原文或開明書名及出版處等項
- 五 投稿須附明姓名通訊處以便通訊
- 六 投寄之稿本社得酌量增刪之但投稿者不願他人增刪者得預先聲明
- 七 投稿登載與否概不退還預先聲明並附足郵費者例外
- 八 各學校各團體個人投寄各種攝影及名畫名字等均所歡迎但攝影以具有藝術價值與教育價值為限
- 九 投稿之稿俟揭載後由本社酌致酬金（每千字自一元至五元）或本刊
- 十 投稿封面請繕明福州總督埕藝術與教育社編輯部收

藝術與教育月刊第二卷第二期

中華民國二十二年八月二十五日出版

編輯者 福州藝術與教育社

發行者 福州藝術與教育社

社址及總發行所 福州總督埕平民小學內

各埠大書局均有代售

定價目

時期	數册	國內	國外
三月	一册	三角	七角
半年	二册	六角	一元一角
全年	四册	一元二角	二元

每册零售大洋一角
郵票代洋十足通用惟以一分為限

住福州南
街塔巷口

莊紙書

★宏文閣

具集書格
文畫用表
籍帖校用
書碑學應
書採辦製
專兼代監

最新出版

世界標準英漢辭典

世界書局

特價一月

即日起——九月十五日截止

取材宏博 本辭典十大優點：
標音準確 本書取材，以世界最著名而又最暢銷之英國牛津袖珍字典，及各大名鼎鼎為根據，取材宏博，蔚為大觀。
編制革新 單字以英國袖珍牛津字典注音法及美國韋勃司特注音法為標準。
譯語翔實 單字下所有成語，概照字母次序一句一行排於定義例句後，檢查便利。
成語豐富 其音，後譯其義，與普通字典之僅譯字義者迥異。先譯成語，後譯其義，共七萬餘條，遠勝同等字典，故本書名辭。
例句精富 典而不名，其後附例句多條，發揮字義指示用法，故單字定義之辭典。
前修顧到 亦可作辭典，附例亦見於單字，同類字相用字附有定義，互為佐證。
字數增多 參數共六萬餘，較同等字典增加一萬左右，新名詞無不充份收入。
附錄適用 附錄字表八種，地名表不規則動詞表四種，詳明合用。
字體醒目 全書共分八種，體極優美，雅觀，查閱時尤稱便。
利便 分裝三種：甲種大本，印刷中；乙種軟面精裝，普通紙印；丙種軟面精裝，普通紙印。

函購郵費平寄每部各七五分五厘如須掛號每部另加八分
 特價期內購買每部宜便八角五分
 本辭典內容外觀均極優美特印樣本歡迎索閱

特價二元
 特價二元五角
 特價三元