

本刊奉 中央宣傳委員會圖書雜誌審查委員會核准發給審查證

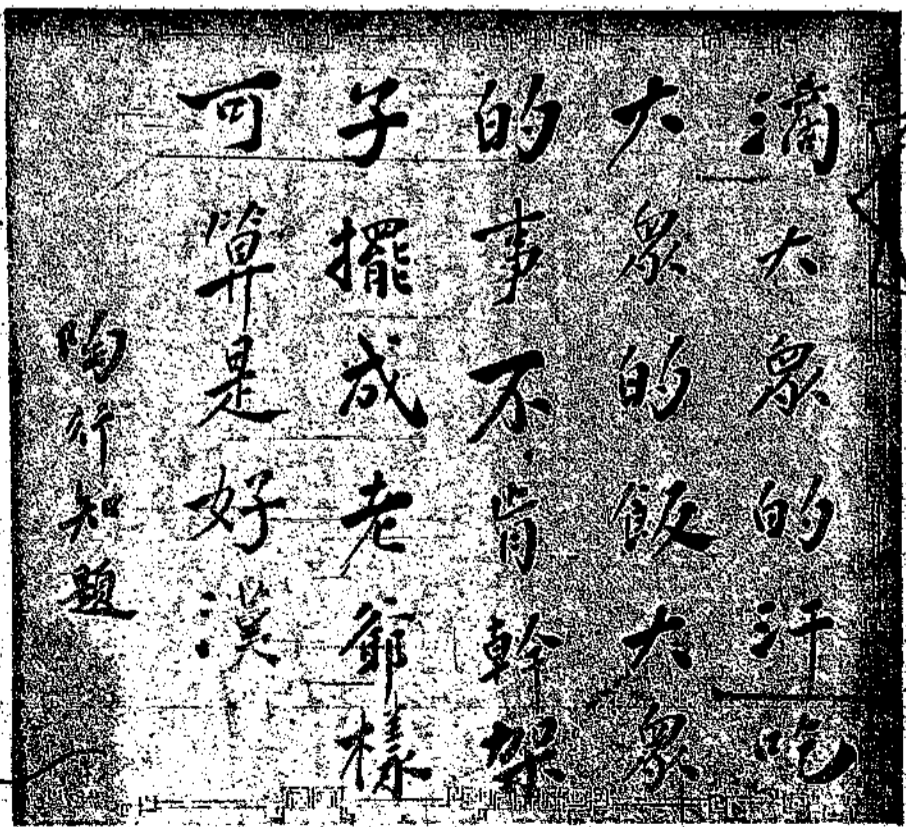
本期刊目

▲言論▼	破普及教育之難關.....(四五)陶行知	自然教學做(續).....(五八)董純才
▲世界大勢▼	牛月大事.....(五〇)操靈球	幼稚園和小學低年級科學指導.....(六二)白桃
▲科學生活▼	經濟恐慌的世界.....(五一)洞若	一切東西是什麼造成的.....(六六)小桃
		怎樣用顯微鏡來拍照.....(六八)白桃
		▲小先生生活▼
		陳家港普及教育先鋒團記事.....(六九)宋承助
		張家械
		▲特載▼
		一胎生四個孩子(三).....(七四)沈增善
		小先生之穿已在北平西郊生長起來了.....(七六)戴日德
		詩歌 廣明小學校歌.....(八〇)趙元任製譜
		傳記 童年高爾基生活(十二).....(八一)著 頌
		安後實施普及教育之原則.....(八三)

陶知行主編

民國二十四年三月十六日出版 上海兒童書局發行

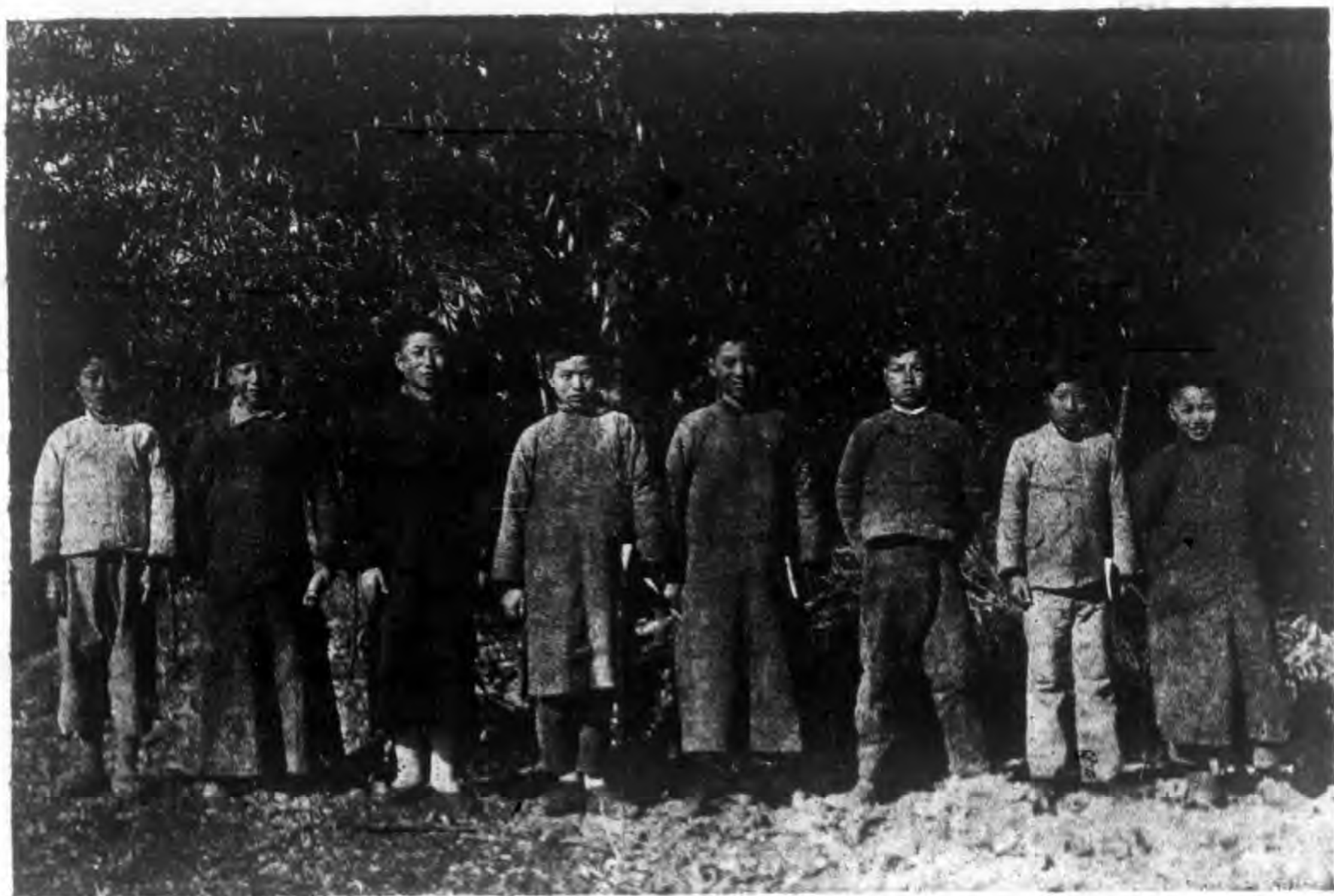
第二卷 第二期



生活教育畫報第二卷第二期

山海兒童社會之初生

執行委員全體影





論言

攻破普及教育之難關

(期前續)

陶行知

6 攻破孤鴉關

一個鄉下先生住在一個破廟裏教死書，就好比是一隻孤鴉。他無意也無暇與農人交接。他教他的書，對農人的一切是不能過問。他所辦的學校是與社會隔離。學校不能運用社會的力量以謀進步。社會也沒法吸收學校的力量以圖改造。雙方都失掉互濟的效用。這種孤僻的學校，普及了也沒有意思。現在假使一切都一改，只把小學生變做小先生，這沒有意義的學校便變成一個很有意義的學校，這位孤零零的贅疣的寒酸先生便立刻變成一位村莊中所不可少的有作有爲的先生了。比方這個學校原來有三十個學生都變成小先生便好像是三十根電線接到各村去和牠們通起電流來。在這些電線上所通的電流有來也有往。一個個小先生可以把各村的問題，困難帶來和先生討論，又可以把學校裏從外面得來的知識與力量帶去和農人與不能進學校之小孩討論。有時，大家來他一個總集合在各村的問題上求他一個總解決，例如總動員教

早災，除蝗蟲，打倒土豪劣紳，貪官，污吏，帝國主義。你仔細想想，這個學校是變了樣子，牠的圍牆是拆掉了。那些村莊合起來是構成了整個的學校。牠不但是大了幾倍幾十倍幾百倍，而且精神是根本不同了。

7 攻破瓜分關

中國教育官歡喜把教育切得一塊塊的，每人給他一塊去辦，不，每人給他一塊去吃。對，吃教，吃教育，最好的一個例子是所謂義務教育與民衆教育的分家，不但是多費許多錢而且是一樣也辦不好，連吃也不好吃。教育就像一碗八寶飯。分開來吃，每人只能嘗着一兩寶。你必須把他攪拌起來纔好吃。我們的建議是把兒童的教育與成人的教育攪拌一下使牠們打成一片。你有時要用小孩教成人，有時要用成人做小孩，有時要用小孩教小孩，有時要用成人教成人，若呆板的分起來，是一樣也不會普及。衝破這個關口的急先鋒便是小先生。小先生一來，這瓜分關的守將必得插白旗投降。

8 攻破課本關

讀書一定要一種課本，並且要從頭一本頭一課教起，這也是一種成見。新學究還一定要用教科書。沒有教科書便坐在那兒等待教科書寄到，邊遠的地方一等便是幾個月。先生是活的，書本到處有，只要活用他就有辦法。三字經，活用

起來，也能做普及現代生活教育的工具。路路通長安，大膽斷了走小路。一張發票一張簽詩也可以當作教科書讀。上海把舊的雜誌舊的書報包東西揩屁股，真是作孽。這都是我們內地求之不得的教科書呀！來他一個新的惜字運動，我們可以得到幾萬萬不費錢的教科書。如果大家一定要教科書，我還有一個法子介紹。教小學生抄教科書給不能進學校的學生讀。利用習字的紙，習字的筆，習字的墨，習字的時間來抄。紙當然要改良一下，格子要適合抄書的需要。平當初級課本的字是寫得比多寶塔還合用，學生照着臨，也能進步。先生也用批字的時間審訂。免去圈又麻煩，先生只須看學生抄得對不對，好不好。不對不好須重抄，抄到對了好了為止。平常先生批字，真是無聊。用王羲之顏魯公的標準批嗎？要批死人。不批吧？校長要怪，家長要怪。不得已，悶起頭來瞎批。騙人嗎？是的。不騙，就得翹辮子。如果改習字為抄課本，一切都有意義了，不要看輕這樣一個小改革。不久以前，日本小學生總動員拾起香煙盒裏的錫包，積起來，買得一隻飛機。小學私塾總動員改習字為抄課本，每年可得一萬萬部不費錢的教科書。

1 攻破紙筆關

讀書必得寫字，寫字必用筆墨紙，也是一種成見。頂

似乎要有鉛筆和紙，我當然贊成。但是在鄉下萬一買不着紙筆，也有別的辦法。椅子揩得乾淨些，用筷子沾水也能練字。柳條為筆，泥地為紙，也可寫文。只是不易考核罷了。

10 攻破燈油關

四萬萬人，八千萬家，家家讀書，這可算是文字教育普及了，但是究竟要怎樣才無流弊，我們必須絞腦筋，打破沙鍋問（紋）到底。這是每一位普及教育者的責任。我曾拜託幾位熟悉家務的窮朋友代我做了一些估計。點菜油燈，每天多點一小時，每盞燈每年要點一塊錢的油。八千萬盞燈每年就要多費八千萬元。用洋油呢？每盞燈要四元一年，每年要費掉三萬二千萬元！美孚洋行的買辦要高興了。煤油大王要曉得這個消息，也要笑得說不出話來。他可以打算再拔一根毛到中國南方來辦一個協和醫院。這票買賣是被太陽奪去了。太陽老牌也會到地球上來爭奪市場的，奇怪！普及教育者主張日光下施教育。還是老少通裏的老調兒：「起得早，睡得早，省油省燈草。」早點起床，稻草窠裏少睡一刻，午飯少抽一袋煙，就省下這每年的三萬二千萬元，好不好？

11 攻破調查關

傳統的教育官還有一套偷懶的把戲。他說，做一件事必得預先調查清楚才能進行；要普及教育，先得調查學齡兒童

和失學成人。誰能說他的話沒道理？於是籌備調查，實行調查，調查後統計，統計後擬計畫，計畫擬定後呈報，等候批准，先試辦幾處。這樣一來，官兒已經換了幾任，新的學校還沒有開門。調查是已經成爲一種延宕的手段。這個紙做的盾牌必得戳破。中國滿地是失學的人，隨手撈來都是。如果要調查一個大概，幾天就夠了。再要多費精力也不能更加正確。傳統教育官沒有熟練而靠得住的人代他調查。他的調查多是敷衍的官樣文章。普及教育不是不要調查，我們要一面幹一面調查，不是先調查完全了再幹。一面幹，一面培養調查的人，再從事精密的調查，那調查的結果，才靠得住。小先生才會幹這種正確的調查咧。沒有小先生，這種大調查，除非費大款，決不可能。先把網兒撒下去把魚兒撈了上岸再去數吧。

12 攻破短命關

士大夫賜給大衆的孩子的教育壽命只有四年，賜給大衆自己的教育壽命只有四個月。最近大學教授們有所謂之學制改革案提出，其中的第一個特點便是把窮孩子的教育壽命從四年減短爲一年。當然，窮孩子的教育壽命現在連一年都沒有，給他一年使他跑進教育的王國裏來玩玩，如果不是空頭支票還可算是很大的恩惠。但是大學教授們辦學校有寒假，

暑假，星期假，星期六下午假，許許多多的這樣假那樣假，何不減少一些把中學大學畢業年限縮短一兩年，倒在國民教育的空頭支票上開刀，實在令人莫解。高等教育經費二十年當中已經從三百九十萬增加到三千三百六十萬，而學生數只從四萬加到四萬四千。高等教育不可以節省一點錢來，延長國民教育的壽命嗎？總之，這種短命的教育在我們看來是不可思議，也不值得普及。我們所要求的是整個壽命的教育；活到老，幹到老，學到老，團到老，教到老。有了小先生和傳遞先生，大衆的教育壽命可以延到各人身體壽命一樣長；終身是一個繼續不斷的現代人。

13 攻破學校關

一提到普及教育，大家就聯想到開學校：圈校址，造洋樓，請教員，買傢具，招學生，考學生，收學費，行開學禮。這樣的一個東西是不易普及，即使普及也是害多益少。這種辦法，一起手便是蝕本交易。並且要把所有的學齡兒童和失學成人都關在學校裏去只有叫農人賣老牛，給洋人發財。我們找了一個很簡單的東西來替代學校。這個東西便是自動工學團。

什麼叫做自動？自動是大衆自己幹，小孩自己幹，自動教育是教大衆自己幹，小孩自己幹；不是替代大衆小孩幹。

什麼叫做工學團？工是工作；學是科學；團是團體。說得清楚些是：工以養生，學以明生，團以保生。說得更清楚些是：以大衆的工作養活大衆的生命；以大衆的科學明瞭大衆的生命；以大衆的團體的力量保護大衆的生命。工學團是一個小工場，一個小學校，一個小社會。在這裏面是包含着生產的意義、長進的意義，平等互助自衛衛人的意義。牠是將工場，學校，社會打成一片，產生一個富有生活力的新細胞。

工學團可大可小，從幾個人的家庭，店舖，幾十個人的學校，廟宇，幾百個人的村莊，監獄，幾千人的工廠，幾萬人幾十萬人的軍隊，建設工程隊（例如導淮築路的大隊民伕）都可造成一個富有意義的工學團。

團不是一個機關，不是一個工學的機關。假使牠只是一個工學的機關，那便成了一個半工半讀的改良學校而不是工學團。團是團體，是力的凝結，力的集中，力的共同發揮。

14 攻破文字關

有兩種極端的人：一是看重文字，把文字誤看做教育的全體；二是藐視文字教育，如一般生產教育論者以為大衆不需要文字，以為他們所需要的只是生計之改良。這兩種觀念都是錯誤的。人與禽獸的大分別就在人有語言文字，禽獸沒

有。文明人與野蠻人的大分別就在野蠻人只有語言，而文明人是語言文字都能靈便的運用。文字符號之妙是妙在這個符字。道士畫符未必靈，士大夫畫的符才真靈。他不種田，只須把符一畫，好米就有得吃了。他又想，拿一身汗去換一擔米還是不上算，再畫一張符，叫種米的人挑米來給我吃。農人不會畫符，勞而不獲。種的米都給人家畫符畫去了。他眼看這個把戲很便當，也想畫一畫，自己老了，讓兒子去學吧，東修加上吃飯，每年至少四十元，忍痛把兒子送入私塾學畫符。私塾先生就靠着會畫幾張驚腳符吃飯。輕輕的傳給人，飯碗不要敲破嗎？孔夫子是早已警告了他，「後生可畏」的遺囑是常常背的，不會忘記。一時計上心來，只教學生吃咒，不教學生畫符。吃了幾年咒一張符也不會畫，農人知難而退，只得把兒子叫回去依舊趕着老牛種田。但是取得麵包的符號保護麵包的符號即等於麵包，有誰能否認呢？但是文字雖然重要，不可離開生活去教。生活的符號要與生活打成一片去追求。否則便是書獃子的教育。文字在普及教育上的地位既是這樣確定，那麼還是教漢字呢？教音符呢？二者都教呢？在這過渡時期，我主張漢字與音符和拼音文三管齊下一起教。會教漢字的先生多至一萬萬，這是一個頂大的便利。如果根據大衆話用活的方法教，漢字也不像一般人所說

的那樣難。但漢文最好是拼起音來同時學，這樣，中國的拼音大衆文會自然而然的脫殼而出。

15 攻破殘廢關

中國教育是教用腦的人不用手，不教用手的人用腦。用腦者因爲不用手，腦也不能精細，變成一個獸腦。用手者因爲不用腦，手也不能精細，變成一雙粗手。因此讀書人是成了書獃子：讀死書，死讀書，讀書死；勞苦大衆是成了工獃子：做死工，死做工，做工死。這兩種人之外在教育圈裏圈外還有所謂之少爺小姐。他們是腦也不用，手也不用：享死福，死享福，享福死。這些人都是殘廢教育理論所造成的。我們換一條路走是要使手腦聯盟：叫用腦的人用手，教用手的人用腦，教一切人都把雙手和腦拿出來用。「人生兩個寶：雙手與大腦。用腦不用手，快要被打倒 用手不用腦，飯也吃不飽。手腦都會用，纔算是開天闢地的大好老。」

16 攻破拉夫關

「聽得督學今天到，先生拉我如拉夫。」這是傳統教育最有趣的一幕。學生多就算成績好，這是一件很可懷疑的事，我雖贊成強迫教育，但絕對反對拉夫教育。你若把牧童從牛背上拉來，把摘茶女從茶山上拉來，把採花姑從棉場裏拉來，把養蠶婦從蠶室裏拉來，把織布娘子從布機上拉來，

把種菜的小二哥從菜園裏拉來，所得能償所失嗎？減少經濟力的強迫是不可施行。假使我是督學，到了採花時節，看見校長把能採棉的孩子關在學校裏，我一定要記他一大過。爲什麼不把幫助家人採花當作正課？爲什麼要叫學校妨害農務？我個人做事是風雨無阻，但辦鄉村學校，下雨時節是不勸學生來。如果不信，請聽我唱吧：

「小寶寶！小寶寶！

今天天氣不好，

你們回家要早。

雨來變成水雞，

事情有些不妙。

明天下雨不要來，

不下雨好來。

破襪破布鞋，

弄壞沒錢買。

受了潮濕，

還要把病害。

倒不如留在家裏教奶奶，

沒有奶奶教乖乖。」

下雨就教小孩在家裏教人，豈不很好，一定要把小孩變

成水雞，拉來上學，我真不懂得這是什麼教育！當然，我的主張選着戴雨帽，穿雨衣，套雨鞋，沒得事做的少爺小姐又當別論了。（未完）

世界大勢

半月大事記 二月一日至十五日

操震球

察哈爾的事件

日軍進攻察哈爾，我國政府始終抱和平態度，尋求解決辦法。卒于本月二日上午十一時在熱河境內大灘和日方代表谷實夫等，商定四項解決辦法：（一）表示遺憾；（二）保障以後雙方不再發生不幸事件；（三）日軍返原防，我二十九軍也不侵入石頭城子南石柱子東柵子之綫及其以東之地域；（四）前二十九軍所收之民團步槍三十七支子彈千五百粒，由沽源縣長送還。雙方商定後，日軍于三日起撤退。長梁，烏泥河，南北石柱，四道溝，明沙灘，東柵子，都由民團和保安警察維持，日本帝國主義者驅逐二十九軍的目的，算是完全達到了。

日本又在汕頭佔築碼頭

自去年日本駐在華南各領事官，被日本外務省召往台灣開了一個對岸會議後，日帝國主義者對華南的侵略，更加緊急。日本早想在汕頭沿岸適中地點建築一個碼頭，便于商船和軍艦的停泊。因汕頭海面駁艇工友，一致團結抵抗，不肯為日輪客貨起落，未達目的。一二八以後，日僑勢倏日張，汕頭當局，又事事退讓，日人更橫行起來。最近竟在日本領事署前沈起路強佔地基，建築碼頭，伸出海中十餘丈，只由台灣人開設的大東冰廠出面建造，並不通知市政府。從此華南又多了一個日帝國主義者的武裝侵略根據地了。

庚款機關年撥八十萬元補助義務教育

第三次庚款聯席會議議決：由中美，中英，中法，中比四庚款機關，自廿四年度起，每年籌國幣八十萬元（以三年為期）為推動義務教育補助費。就邊遠省中擇定一省或二省，并就行政院直轄市中擇定一市或二市為庚款補助推行義務教育之區域。

簡體字注音汉字同時並進

現行漢字的難識難寫，對普及教育，實有極大的障礙。教育部為解決此種困難起見，決在將來之義務民教課本和一般讀物中，漢字旁一律注音。本月初特請國語統一委員會委

員黎錦熙汪怡到上海調查鑄造銅模事宜，不久當可開鑄。又簡休字也鑄造銅模，上海各商家都願承辦。現由部中商酌，先由國語會編定「實用簡體字表」，趕在春假時公佈第一批，暑假時再公佈第二批，都由錢玄同起草，並擬定格式，這兩事做到後，全國教科書報紙都大改舊觀了。

■五銀行成立農業貸款團

交通，金城，浙江興業，上海商業，四省農民等五銀行，于昨日下午三時在上海外灘交通銀行，舉行農業貸款團成立會。該團之組織，完全採取總理處的方式，將來河南，河北，江蘇，浙江，陝西等處，設立辦事處，以便直接管理各該省的投資事宜。本年內投資數量以三百萬元為限，對這災禍壓迫下的農村，究有多少利益？

國際

■英法成立協定

法意協定，成立不到一月，英法協定，又告成立，歐洲和平局勢似乎有些開展了。這次協定內容，有五個要點：（一）英國同意參加法意協定，保障奧國獨立。（二）英法向德國聲明，廢棄凡爾賽條約的軍備條款，許德國在加入國聯的條件下，另訂結一般的軍備限制公約。（三）訂立東歐

互助公約。（四）訂結羅馬協定所提議的中歐公約。（五）邀請德意比三國與英法議訂天空防禦公約。這種協定通知各關係國後，意大利比利時在原則上表示接受，只待德國作最後答復，將來能否不致流產，尙未可知。

■蘇聯改革憲法

第七次全蘇聯大會中最重要的決議，是改革蘇聯憲法，規定選舉制度的更加民主化，實行平等的直接的，無記名投票選舉，并從新確定蘇聯憲法社會經濟基礎。

■日本決定對華經濟提攜大綱

對華積極實施殖民地化政策的日本外省，近來在中日親善的口号下，決定對華經濟提攜大綱。其方針大體如下。（一）為中日經濟團體交歡起見，擬由民間組織中國實業觀察團（二）中國之農業由日本與以技術的援助，以便促進中國之大宗生產，供日本工業之用；（三）重視中日兩國貿易關係，增加兩國商品交換，日本大量購買中國棉花三千萬元，中國澈底取締排貨運動，除去中日貿易障礙；（四）對中國產業界之窮乏現狀，由特殊銀行在上海設定二萬萬信用基金，以謀金融的圓滑而為應急援助的政策。

經濟恐慌的世界

潤著

- 1 述及恐慌的瘟疫病
- 2 一九二九年恐慌的爆發及五年來數字所表現的事實
- 3 恐慌的根本原因
- 4 現階級恐慌的特點和趨向前途

(一) 過期恐慌的瘟疫病

機器真是了不得的一個法宝。一架機器織的布比我們十個人還要多，我們要步行一個月的路程，牠來帶着我們走却只要一天的功夫；牠給我們印刷了成千成萬的書籍和報紙；牠將我們的耳目從狹小的村鎮解放到整個世界，這真是一件值得寶貴的法宝呀！然而，這一件值得寶貴的法宝却早為少數人偷去了；他們會利用這一件法宝造下了無數的炸藥，槍礮，軍艦，飛機在一次戰爭中便殺害了三千萬士兵和人民的生命，有些不懂事的人不去反對那些少數主動戰爭的人，却在使出十足的蠻勁，大罵機器和機器所造成的整個物質文明。這個我們暫且不去談牠，現在我們要說一說那些少數人利用了機器所造成的另一件紛亂和罪惡。說起末真是古怪得很，在我們人還沒有用機器來生產的時候，不是稍微有點天災和人禍立刻便要鬧生產不足的恐慌嗎？但是他們少數人利用了機器以後，生產多了，却也還一樣的要鬧恐慌，叫做什

麼生產過剩的恐慌。這種恐慌，就好像瘟疫一樣，會鬧傳染；被傳染上的地方立刻便要和本處發生同樣的病象：貨物堆起賣不出，商業差不多陷於停頓；資本短小的廠家關了門，大批工人失業，同時物價往下跌落，現金統統躲起。這樣的情形往下要繼續到一兩年；直等許多存貨毀的毀了，賣的賣了，小資本沒實力的廠家倒光了，機器毀壞了，那末算是瘟勢停止，慢慢的好轉來。首先是造機器的工業發達起來，因為許多製造消費品的工業，這時候大家都爭先恐後忙着購買新機器來擴充營業，眼見得生意一天天起色，誰願意落後呢。并且這時候，大批工人都還在失着業，工資未得個便宜，更可以十拿九穩地大賺錢。

這時候，甲資本家為着想多賺錢來擴充營業，乙資本家為着想多賺錢也來擴充營業，倘使新來了第三個丙資本家，只要他高興幹，誰也阻止不了他開廠；同樣的，丁資本家戊資本家一直到己資本家也都各有各有營業自由，絕沒有絲毫法律上的限制。這樣，投資踴躍，生產興旺，便形成所謂資本主義的繁榮和景氣。這時候誰也沒有心思去問以後的市場和需要，只要目前能夠商品脫手，換成貨幣去從事再生產，什麼都可以不管；實際上也是管不了的，在那樣的生產方式下面誰會知道市場上確實的需要是少呢！結果，是生產

过多的老毛病又在這次新的繁榮基礎上爆發了：工人們遭瘟再失業。沒实力的資本家只好踏着已經倒台的資本家的後塵，一起沒落下去。同時貨物和生產工具再來牠一個大毀壞，你可千萬別要想那些貨物給工人多飽一飽肚皮，多暖一暖身體，或者是為他們的孩子們增加一點營養。

恐慌經過了蕭條期間踏上了繁榮；然後再由繁榮跌入恐慌，這便是資本主義週期性的經濟恐慌；自從一八二五年英國爆發了第一次恐慌而後，直到現在差不多每隔十年或者八年都有一次，真是一個「污濁的圈子」呀！

不過，我們有一點是應該注意的，就是每次恐慌都有牠具體的歷史事實，絕不單純的機械的只是同一恐慌在同一圈子裏，周而復始的復演，在歷史的進程中是永遠的發展變動，絕不容許同一事件的機械的復演的。我們忽略了這一點，便不會正確地理解一九二九年爆發的這一次恐慌的事實和意義。現在我們先講一點關於這次恐慌的事實。

（一）一九二九年恐慌的爆發及五年來數

字所表現的事實

這次的恐慌首先是爆發在美國的紐約華爾街交易所裏；美國自從第一次世界大戰過後，成了世界上頭等黃金國，紐約已經代替了倫敦成為世界金融的中心，更因為戰債關係使

牠成了歐洲許多國家債主。這一個爆發戶坐上了世界生產額中的第一把交椅，一九二八，二九年已經達到牠自身所許可的繁榮最高頂點，交易所的風潮便是在這種繁榮的基礎上孕育成功的。真是爬得高，跌得重，僅僅幾星期當中，股票跌價便跌落了六七百萬萬金元。因為目前世界經濟，國與國間互相連鎖，倫敦，巴黎，柏林以及荷蘭的阿姆斯特丹的交易所裏都跟着大跌價。同時整個的美國生產一九三〇年便不得不跌到一九二七年的水準，到了年底更加低落，竟是一九二八年的百分之七十八。大概地說來，到了一九三〇年一九三一年左右，整個的世界，除開六分之一的地域而外都全盤的為這空前的經濟恐慌所籠罩了。像中國這樣一個年年鬧災荒，生產落後的國家，居然不得不傳染上這一恐慌；一九三二年全國大部份地方的丰收，竟形成了所謂「丰災」。

上面我們已經說過，資本主義的經濟恐慌，鬧的是生產过剩的瘟疫病。在這期間所表現的是商業停滯，生產衰落，工廠閉門，工人失業以及生產工具和生產品的大量破壞等現象，現在我們且就着這些分別的看看這一次大恐慌所呈現的事實。

（1）數字所表現的生產減退的事實

就全世界的產量講來，鐵的生產倒退了三十四年；煤的

生產倒退了二十七年；鋼的生產倒退了二十六年，若是個別的就几个主要的資本主義國家講未更定倒車開得怕人。（根據一九三二年的數字計算）其倒退年數有如下表：

	煤	鐵	鋼	棉的銷費
美國	二八	三六	三一	一一
法國	一六	四六	四二	—
德國	三三	四六	三四	三五
英國	三四	七一	二三	二〇

我們若就各國的總生產指數來看，同樣的顯示出激烈減退的情勢：（以一九二九年為基數）

	美	英	法	德
一九二九	一〇〇・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇
一九三〇	八〇・七	九二・四	一〇〇・七	八八・三
一九三一	六八・一	八三・八	八九・二	七一・八
一九三二	五三・八	八三・八	六九・一	五九・八
一九三三	六四・九	八六・一	七七・四	六六・八

（2）數字所表現的工人失業人數

這些數字有点不大靠得住，因為各國政府都往往企圖隱蔽這失業恐慌的事實，尤其是德國。但這至少還是可以值得給我們參攷的。一九三二年十二月的統計，全世界至少有二

千八百万人；过了一個年頭，一九三三年十二月，情形並沒有好多少，仍舊有二千三四百万。至于各主要資本主義國家，在一九三四年六月則有如下的數字：

美國	一〇〇〇〇〇〇〇人以上
英國	二・三〇〇〇〇〇人以上
法國	三・七〇〇〇〇〇人
德國	三・三〇〇〇〇〇人

（3）數字所表現的企業破產的事實

美國	八七・七四五家
英國	二〇・四二六家
法國	二二・四七三家
德國	四八・七〇六家

（4）數字所表現的物價跌落的事實

從一九二九年至一九三三年這期間的批發價格在德國曾跌了百分之三十三；在法國曾跌了百分之三十六；在英國曾跌了百分之三十一；在美國曾跌了百分之三十三。

那些小規模經營的廠家怎樣能經得物價這樣的大跌而特跌的呢，再加上跌了價還要存貨銷不出，自然結果只好走上破產的一條路了。

（5）數字所表現的浪費機器生產能力的事實

資本家一面要靠着機器來生產，剝削工人，但一面却又不肯儘量地使用這些機器，不要說恐慌發生的期間，就連平時都沒有十足的使用過；他們真是埋沒了荒廢了機器生產的能力。現在以德國做一個例子，照每週四十八小時制計算，機器利用率的百分數如下：

一九二九年	六七·四
一九三〇年	五六·二
一九三一年	四四·五
一九三二年	三五·七

一九三二年的利用率只有百分之三十五點七，換一句話說，就是每週浪費了百分之六十四點三。固然在人類未來社會里，每個人都只需要做兩三個鐘頭的工作，便可以生活下去，因而機器說不定也會有一部份的時間睡覺，但那是在每個人都能各取所需以後才會有的現象，目前這種機器停滯，完全是由於資本主義制度不合理而產生的，這是一種罪惡的浪費。

(一) 這次恐慌對於生產和機器破壞的事實

我們通常說，物盡其用，地盡其利，人盡其材，但是資本主義生產制度剛剛十足地完成了反面的工作，有手有腳有本事願意工作的勞動者，他逼着他失了業，生產世界末日等好

棉花的美國棉田和麥田，羅斯福總統却用法令來減少種植的面積，結果是美國農民的總收入，一九三三年比起一九三二年來，少了百分之二十，但羅斯福總統還認為非這樣不能救濟農民。至於生產品呢，一點沒有盡其用，却根本毀掉了牠的用處：美國拿小麥和玉蜀黍當燃料燒火爐，已成熟的棉花放在地下腐爛，六百萬頭的活豬擬由政府去收買殺死。荷蘭和丹麥可更高明了，將乳牛大批地宰殺，將屍體製造肥料。阿根廷和智利等國則將成千成萬頭的老綿羊殺掉，為的是給小綿羊找出路。巴西則將百萬袋的咖啡投到海裏。爪哇的甘蔗田已經變成了荒地，荷蘭在蘇門答臘掘去了大批的橡膠樹，法國在設法改變糖的性質，使其不成為人类的消費物。德國則在設法利用過剩的小麥去製造顏料。

現在我們再來看一看他們又是怎樣的在瘋狂的毀壞機器。在紡織業方面，首先是英國蘭開夏棉業托拉斯曾收買了一百三十九所紗廠，拆毀了三十一家；一九三二年一年內美國所拆的紡錠竟是八十八萬；然而英國在同年下半年內所拆毀的數目還要多上八十七萬。至於在工業方面，從一九三〇年至一九三二年三年間所拆毀的熔礦爐美國有六十座；英國有五十九座；德國有二十八座。一九三二年美國鍊鋼業所拆毀的機器，一年可出四百万噸的鋼。有一昇機器製造廠，在

平時雇用的工人有一萬五千名，但在此次恐慌期間，却連屋子，拆掉了。此外，英國造船工業特別設立了一個專門委員會，專門做收買和拆毀造船廠的工作。他們打算拆毀的廠有八十二所，每年出產能力可以有六十万噸。美國航政部曾下令拆毀的船有一百二十四隻，載量一百万噸。德國所拆毀的船，載量四十萬噸。

(三) 恐慌的根本原因

我們要認識恐慌的根本原因，千萬不可犯那一種錯誤，就是將事物所表現的現象未當做原因。有些人看到資本主義恐慌所顯示的事實是生產過剩，便以生產過剩來作為恐慌原因的說明；有些人見到了恐慌期間購買力的薄弱，便認為羣眾消費不足是恐慌唯一的因素；還有些人見到恐慌的爆發都往往是從交易所及種種金融信託事業起頭，便認為經濟恐慌，是由于社會中貨幣和放款資本太少的原故！這個意見不消說來得更更膚淺，庸俗。我們要真正明瞭資本主義恐慌的原因，便得在資本主義內部的生產方法去找，換一句話說，就是應該在資本主義生產的基本特點上去找；只有這樣，我們才能從「僅僅是羣眾消費不足」那種說明當中解脫出來。固然誰也不能不承認消費與生產的關係，消費是決定生產的一個有力條件，但是羣眾消費不足，購買力的薄弱，並不單是

資本主義社會如此，在資本主義以前的社會也是如此。為什麼資本主義以前的社會不發生這種生產過剩的經濟恐慌呢？所以這種生產過剩的經濟恐慌和資本主義社會自身的生產方法有連帶的關係，便是再明顯沒有的事了。

資本主義生產的基本特點，只有兩個：第一，是商品生產；第二是生產者和生產工具的脫離。資本家生產的目的，不是為着使用那生產產品，而是為着那生產產品可以當做商品去出賣，好叫他一天天肥大起來。一個造蓖麻子油的老板，不管他自己和他一家人怎樣終年到頭鬧使祕，也是無論如何使不了他的工廠裏所製造的那許多蓖麻子油的；同樣的，一個染織廠的老板，不是為着他自己要穿衣，才來從事雇傭工人織布，是誰都可以看出來的事情。所以，資本家的生產，我們都將牠叫做商品生產。在封建社會裏，一個農婦織布的目的，便是供給她自己和她一家人做衣服，雖然有時候，用不了，也可以拿到市場上去賣出，但這只是一個次要的目的；在封建社會裏的商業上的交換，和資本主義的社會比較起來，真是太少得不足道了。上面已經說過，在資本主義社會裏，誰有資本，誰便可以開工廠，來作這種商品生產，這樣一來自然造成了自由競爭，結果是誰的生產技術進步，誰的分工細密，誰的資本雄厚，誰便能產生物美價廉的商品；誰

也能獲得勝利。同時誰勝利了，誰便可以更進一步擴大生產，改良技術，再行細密的分工。資本家在這種厲害的競爭刺激下面誰願落后，不努力製造呢！於是生產過多，在這種無政府的生产狀態下面出現了，這便是恐慌的起點。

然而僅僅上述這一個原故，還絕不會發生資本主義的恐慌；這裏我們必須提到資本主義生產的第二個特點。在資本主義以前的社會，差不多生產者都有他自己的生產工具；一個織布的人有屬於他自己的織布機，一個木匠有他自己的斧頭和鋸子，因而生產品也都歸他們自己所有。資本主義社會便完全不同了，生產工具（機器）是屬於資本家的，勞動者出賣他自己的勞動力，僅僅獲得一部份的工資報酬，全部勞動的生產品則歸資本家私有。勞動者雖然獲得了工資，可以去買他所需要的商品，但是勞動者的工資是有限的，資本家早就無意中算好了，勞動者的全部工資，是看一個勞動者和他的家庭必需的生活費來決定的；而這必需的生活費又是靠市場上供給這些必需的生活資料的價格來決定的。倘若不是這樣的話，勞動者做十二個鐘頭的工作便真的給他十二個鐘頭的工資，不但資本家會一個錢賺不到，并且一班勞動者做了十年工，也都會一個一個成了小資產者，再也不來代資本家做工了。所以資本家對於勞動者十二個鐘頭的工作，實在只

付給他六個鐘頭的工資，另外六個鐘頭的工資，由資本家上了腰包；因此資本家才一天一天肥胖起來。我們要知道資本家上了腰包的那些錢，他絕對不會吃光用光，他會拿這包錢加在總資本上再來擴充生產，再來發明，或者是直接添辦優良進步的機器。好，這優良進步的機器一來，原來要用一百個工人的，現在只用八十個工人便行了，於是那二十個人便失了業離開了生產，同時因為機器改良了，機器工作的速度大大的增加，工人便不得不將他的精神提到最緊張的程度，或者更彰明較著的，由一個工人來管理好幾部機器，來增加勞動效能；用經濟學上的術語說起來，這一切便叫做生產合理化運動。

在生產合理化的運動下面，工人是成千成萬大批被壓迫得失了業；我們看一看下面的數字便可以明白了：

美國工業生產額和在業工人數目

（生產指數以一九二三年——二五年為一百）

年份	工人數	工業生產指數
一九一九	九·〇〇〇·〇〇〇	八四
一九二一	六·九三七·〇〇〇	六七
一九二三	八·七七八·〇〇〇	一〇一
一九二五	八·三八四·〇〇〇	一〇五

一九二六 八·三五〇·〇〇〇 一〇六

一九二九 八·八三九·〇〇〇 一一九

一九三一 六·五一二·〇〇〇 八〇

一九二九年生產額比一九一九年高出百分之三十五，但工人數目却減少了十六萬一千人。這事實可以告訴我們，生產合理化，一方面增加了失業工人；一方面更加緊地剝削了在業工人。

同時，工資因為失業工人加多，更大大的減少，尤其是最近一兩年來得格外明顯。

美國工廠工業中實支的工資指數（以一九二三年——二五年為一百）

一九二九年 一〇八

一九三〇年 八七

一九三一年 六六

一九三二年 四五

一九三三年 四〇·五

工人被迫失業，在業工人工資低落，必然的要引起社會整個購買力的減退，商品廣大的交換，生產細密的分工，已經使得過去個人單獨的生產變為複雜的社會生產；然而生產的結果，生產品却為着少數人佔有。恐慌便是在這種生產的

社會性和私人佔有性的衝突上才爆發出來的。

那些單單拿生產過剩來解釋恐慌的人，真是太愚笨了；很顯然的資本家在毀壞棉花，咖啡，牛奶，小麥玉蜀黍這些生產品的時候，同時却有成千成萬的勞働者沒有充足的食物和衣服，过着不是人的生活；生產過剩只是生產品被私人佔有的結果罷了。（未完）

科學生活

自然教學做（續）

董純才

種子的發芽

方法摘要

在這個題目上，教師得到一個很好的機會，引起兒童對於生長和發育發生興趣。這是應該成為這門功課的主要目的。孩子們觀察到植物生長和發育，往往都會發生興味，看到了種子一樣也會發生興趣。每個學生都可以種些標準的種子，觀察種子的逐步發育，並且繪畫下來。在種子發芽以前或跟着種子發芽的當兒，還應該研究每粒種子，否則，發育就很難明瞭。如果是可能的話，種子的研究應和果實聯絡起

來，尤其是上年秋季已經研究過的果實。

關於種植種子的方式，給孩子們用的最好的方法，是用個玻璃瓶（或玻璃杯）里面襯層吸水紙。這方法的好處，是旁面是透明的，種子在發育的當兒，可以清清楚楚的觀察到，而不必去打動它，如果種子是種在鋸木屑或泥土里，那麼要看它早期的生長，就要把它從花盆里取出來。打動正在生長的種子，會使孩子感覺到取出種子是不礙事的。這是個很大的弊病——除開因這樣辦理種子受傷不算之外。這方法最大的弊病，當然是種子所處的境地是非自然的環境，換句話說，就是容易受到過分的潮濕，或過分的乾燥，安放種子也很難安放得適當。但是就大体而言，這方法確是個課室內用的最好的方法。

吸水紙必須截得不長不短，剛剛貼合着瓶壁上。有許多失敗，就是由於紙太長了，不能貼在瓶壁上。

種子應該先放在水里浸二十四小時，每個瓶里可放六粒種子。最好是選用：

一粒大豆，一粒豌豆，一粒向日葵子，一粒玉蜀黍，兩粒麥子。

種子要夾在紙和瓶壁之間，靠近瓶上面，弄個小凹，種子就可安放在里面。瓶里放點水，整張吸水紙就會變潮濕

的。靠瓶的下面，要張小標籤，寫明學生的姓名。

除了這些標準的種子給每個孩子種植之外，別的種子也可以種來作實物教學做，用各種器物，如箱子——几面有玻璃的發芽箱是很合用的——濕的海綿，濕的絨布，都可用來種水蘊，芥子之類小種子，拿濕的海綿，用棉花墊起放在瓶里，在每個小孔里都種着水蘊，等種子生長后，那變成個很引人注目的東西。纖維，泥土，或鋸木屑，都可用來放在箱子里種東西。

松樹，山毛榉的種子，都可以長成有趣的幼苗。桔子的種子浸過几天，也能發芽得很好。

種桔子的種子的摘要 種植一棵小小的桔子樹，是不難的，這是種很好看的東西，冬天生着濃綠的常綠葉，到了適當的時期，就開清香的花。只不過要選擇又大又健全的種子，頂好是由大桔子里選取——把這些種子放在水里浸十天，每天都要記住換水。準備着大號的花鉢，裝上輕鬆的好土，加點肥料。在鉢底上要放幾塊木炭，又容易排水，又容易通氣。浸過的種子，應種下三四吋深，一個鉢里可以種很多。泥土必須保持潮潤，但不可太濕。如果是可能的話，鉢子可放在暖室裏，不受乾燥，最好是放在溫暖的花房裏。照這樣辦理，這植物到第二年就可以開花。

種和種子應在這門功課的第一季舉行。如果是時間來得及，這門功課其餘的時間，就應用來研究另一種種子，就是大豆。這種種子，虽是很平常，確是研究的一種好標本，因為它又大又容易得着。這可以成爲種子研究的開端。這門功課，不可相隔太久。孩子們，都應該鼓勵他們天天去觀察他們所種的種子。

以后上課，每課開始，都要檢察正在發芽的種子，並且要繪畫下來，表明發育的過程。這樣做過之後，就要繼續研究種子的構造。

在下面的說明中，爲着方便起見，各種種子都敘述在一起，再加上各種種子發芽的簡要說明。但是在上課時，就要遵照上面的手續。

只要是可能的話，還應直接觀察田園間發育的幼苗，並且要鼓勵孩子們把他們所觀察到的，都報告出來，尤其是在用自然歷的地方。

種子的構造

大豆 乾燥的和浸透的大豆，都應該準備着。種子應跟果實聯絡起來。如果是找不到大豆莢，良好的圖畫是可以利用的。

乾燥的和浸透的種子的比較 乾燥的種子較小，較硬，

有皺。浸脹的種子，剛剛相反。

種子的外部 孩子們應該觀察：

(1) 種子外面有皮(叫做種皮)。

(2) 有一邊有個疤痕(叫做臍)表明這是種子着生在莢里種子柄的痕跡。

(3) 近臍處有個細孔，拿浸脹的豆子一擠，就可以看得見。

(4) 近臍處有個三角形的小補釘。

此時應該把種子的外部畫出，以上幾點都要繪上。(要從側面和正面都畫下來。)

種子的內部 把種皮剝下來，當心不要從細孔近處撕它，都可輕輕的提起它來。於是就可以看出幼根所佔的小囊。

沒有種皮的種子，就顯出那突出的幼根，在幼根之位，輕輕的一壓，就可以看出那是有兩部份，可以打開，可以放平。

這時就可以看出下列各部分：

幼根，幼莖，頂上有芽。兩片子葉，都充滿了食物，這包含在種皮之內的全體，都是長成幼苗的東西。注意看母體給幼苗早期生長預備下的食物。

种子是很可以拿来和鸡蛋比较比较的，鸡蛋包含：

保护层（蛋壳及其他）

食物（蛋黄及其他）

小鸡

剥开的豆子的内部，应该也绘画下来。

豌豆 研究过大豆之后，就可以让孩子们独立去研究豌豆，试找出它的构造的各部分。他们就会在豌豆里，找出所有的主要构造，都跟大豆相同，只是大小，颜色，形状有些不同。

照上面一样，也要绘画下来。

向日葵 一粒向日葵，实际就是一个整个的果实。关于这层，可不必对小朋友谈起，因为此地目的在研究生长，不在研究向日葵的形态。

外部 颜色，形状，花纹等，都要观察到，同时还要连带讲到向日葵的头状花序。在绘画之后，就要剥开果壳，就可以看到真正的种子，包着一层薄的种皮。这层皮必须小心剥去。

种子的内部 种子的内部分成两半——子叶——含蓄很多食物，留给幼苗需用。

注意那幼根 幼茎很小，很难看出。须用绘画画出这幼

植物。

玉蜀黍 要是可能的话，必须找着一整个玉蜀黍的果实，否则，就要用幅图画，显出玉蜀黍的种子，都一粒粒的生着在穗轴上。在玉蜀黍种子的外部，要观察它的形状，着生在穗轴的疤痕，很薄的皮，白补钉（幼植物）被黄色部分围着，食物就藏在黄色部分里。注意这种种子，食物不藏在幼植物里，像大豆，豌豆，向日葵等似的。

这种种子，可以从白补钉，直剖开来，教师可以在黑板上绘画出幼根，幼茎，单子叶及外部的食物的地位。

观察各种种子有下列的分别：

(1) 有些有一片子叶——像玉蜀黍；又有些有两片子叶，像大豆，豌豆，向日葵等。

(2) 有些是把食物藏在幼植物里，像大豆，豌豆，向日葵等。又有些种子是把食物藏在幼植物之外，像玉蜀黍，麦子，及其他。

麦子 注意外部的颜色，形状，一条长沟通过麦粒一边，一端有一小从毛，把麦子对着光亮就可以看出。另一端有个小补钉是幼植物。

麦子给孩子们观察内部的构造，是嫌太小了。顺着沟把麦粒直剖开，就可以看到它的食物（就是我们做面粉的东

西)，像玉蜀黍一樣，幼植物在外面。麥子的構造像玉蜀黍一樣。

正在發芽的種子

大豆和豌豆 孩子們應觀察下列各點：

- (1) 種皮裂開。
- (2) 根往往比幼芽先長出來。
- (3) 根在長度生長。
- (4) 幼芽長出來是彎曲的，所以芽破土而出時就被護着不受損傷。

(5) 幼芽長直，變綠，叶子展開。
(6) 同時根長長。最后主根分枝出支根，不過支根不及主根發達。

注意看那留在種皮里的叶子。

向日葵：

- (1) 根的長出。
- (2) 子叶突出果壳，變成綠色。它們並不像在種子里面那么脹大。它們已經用去它們貯藏的食物，現在却出現在光線下來生長，它們變綠了，就可以製造食物。然而還看不見叶子。
- (3) 主根多半分枝。

(4) 末了，幼植物出現在子叶之上綠色長着叶子。
玉蜀黍：

- (1) 幼根的出現；不久之后；
- (2) 幼芽的出現，包在一層鞘當中。
- (3) 幼根長長，但不分枝。
- (4) 生出几條新根，但不是從主根上生出的，却是從莖的下部生出的。

- (5) 幼芽長長，變成綠色，仍然包在鞘中。
- (6) 綠叶從鞘中長出來。

麥子：

主要的特徵，跟玉蜀黍相似。

幼稚園和小學低年級科學指導

王·醉·霞·白·桃·

空氣的把戲(三)

名稱 空氣爆竹

目的 使兒童明瞭空氣有壓縮性並有彈性。

材料 堅韌的紙或廢棄的紙袋。

製法 把紙做成紙袋，祇留一口，其餘的都用漿糊粘牢，使不漏氣。

玩法 紙袋做好后，要候牠乾了之后，才能拿來玩。玩時，

把袋里吹滿氣，或用手在袋口搗，使袋內充滿氣。于是，突然用手一擊，拍的一聲，紙袋破裂，發出爆炸聲來。

道理 空氣的存在，兒童已經知道。

這一個把戲指示兒童空氣有被壓縮變密的性質。壓縮的空氣並有彈性。但壓縮的空氣突然遇到不能再壓縮時，便會爆炸，于是紙袋被炸破了，空氣也逃走掉了。

因為壓縮的空氣有彈性，柔軟而且舒適，所以能用牠來做椅墊子。腳踏車，汽車的橡皮輪胎里，也打進壓縮空氣，輪子便變得有彈性了；轉動起來，便平穩而且能彈得向前滾動了。

設施經過 先做好紙袋子。問小朋友這幾隻紙袋子有什麼用，他們說是信封。教他們看我吹，那紙袋子膨脹得很大。問他們這紙袋子里是什麼，叫他們用手來摸摸看。我再把紙袋子吹得更大，叫他們注意我的手，聽牠有什麼聲音。忽然「拍」的一聲。他們都驚奇起來，搶着要來做。因為沒有這麼多的紙袋子，只有五個袋子，所以只有五個



人可做。

做這個把戲，最好同手工連起來，先教每個小朋友做一隻五寸長，四寸闊的紙袋子。（太大了，小孩子的氣不容易吹足，氣不足就不響了。）紙袋子要預先做好，否則，小朋友們都急須要玩這個把戲，不會忍着性子等候紙袋子乾燥。

兒童問題 沒有

兒童的話 有的說紙袋子裏是氣，有的說是空氣，也有說是風。「拍」的聲音，他們都說紙袋子破了，氣要往外跑，所以有拍的聲音響。自然，教師要經過一番解釋，他們才能澈底明瞭。

兒童自己引起的活動 沒有

兒童自幹的情形 他們還未吹足氣，就用沒有力的小手去拍了，但始終沒有聲音出來，紙袋子便漸漸軟塌了。如果吹的次數太多了，紙袋子口又濕了。這是五六歲小朋友自幹的情形。比他們稍大的小朋友知道吹足氣，馬上就很快地捏緊紙袋口，右手用力的往上一拍。於是「拍」的一聲，發出响聲來，他們也快樂得張開口笑了。

教師的感想 他們能夠把氣吹得很足，有很大的爆炸聲音，那他們便更覺得有趣味。

所費時間 三十分鐘

空气的把戏(四)

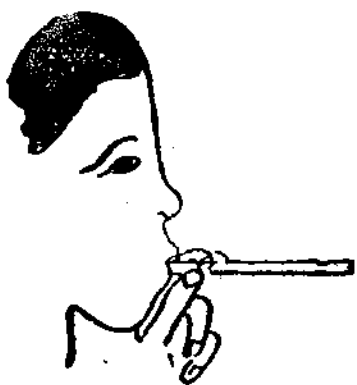
名稱 豆粒跳舞

目的 引導兒童去研究空气

材料 細竹管或麥草稈或蘆葦稈都可以。麵包粉。

做法 把細竹管切斷，一端開口，另一端封口。在靠封口這一端不远的地方，開一個圓孔。然后用麵包粉搓成一個小圓球，要十分圓，放在孔口上，要不致落入為要。

玩法 把麵粉圓球放在小孔上，于是用力在管的另一端吹，圓球便飛騰入空中，非常好玩。我們吹多少長久，球就在空中多小長久。不過竹管要保持水平才行，稍一傾斜便不行了。還有一個玩法，用一根兩端都開口的細竹管，把麵粉小球放在竹管的口上，而在竹管的另一端，仰起頭來用力吹，球也會飛騰入空中。



把圓球放在小孔上。于是在另一端用力吹。



仰起頭來吹呀吹的，球便在空中飛舞了。

道理 我們嘴里吹出來的也是空气，空气一流动起来便是

風。我們在竹管的一端吹，風便從另一端的孔里流出來。

向上吹的風，有很大的力量，牠能把小麵粉球托在空中。

從這個把戲，可以使兒童明白颯風為什麼會把重的東西捲

入空中，為什麼巨大的雹會在空中逗留。這都是向上吹或

向前吹的風，有很大的力量，這個力量能勾托住物体的重

量，所以不會落下來。

設施經過 用三寸長，食指粗的竹管一段，沒有麵粉，可以

用冷飯搓成圓團，放在太陽下晒了幾分鐘，就可以用了。

這個圓團不能太大，也不能太小，要剛合管口。大了就吹

不動，小了會陷入管口里去。小朋友們看見我未教他們玩

這個把戲，他們都知道用麥稈豌豆來吹，可以吹得很高。

他們每年的四五月里，都要來玩這個把戲的。这个道理就

是很小的小朋友也會懂，只要他玩過幾個空气把戲。

兒童的問題 沒有

兒童的話 小朋友們說嘴裏吹出去的气，可以把這個小圓球

托在空中。

兒童自己引起的活動 沒有

兒童自幹的情形 有的小朋友，因為頭沒有向后仰平，竹管

就成了斜形，管口的圓球就掉了下來，結果，每人都有

一次成功的。不過，有几个六七岁的小朋友，不知道接連的吹，所以圓球團剛被吹動的時候，又停止下來了。

教師的感想 麥稈和豌豆的把戲，我小的時候，很歡喜玩。常約几个同伴，到田裏去，摘下較老的豌豆，剝取牠的肉，再取一根最好，長短合適的麥稈，約四寸長。（麥稈莖要与豌豆大小相配合，大的豌豆不容易吹得高。）然后把麥稈莖的一頭，撕成四片，把牠向外邊展開。於是仰起頭來，把豌豆放進去，就可以玩了。這個把戲，還可以比賽，看那個吹得高，那個吹的時候長久。我竟得拿這一類的把戲來教孩子玩，使他們明其中的道理，是很好的。

所費時間 三十五分鐘

空氣的把戲（五）

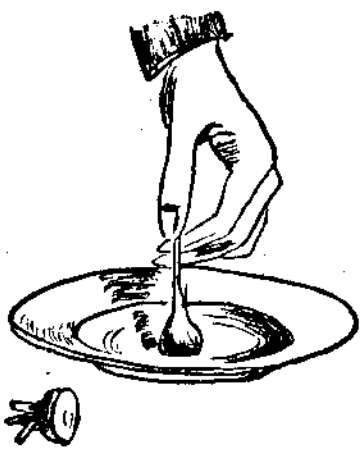
名稱 蘿蔔吸盤。

目的 使兒童所知空氣有壓力。

材料 圓好的蘿蔔一隻，洋鐵碟一隻，或電木碟一隻。

玩法 用刀把蘿蔔齊中央一

切兩段。然后把有尾巴一端的蘿蔔，齊切面放到碟中央



去，使切開的蘿蔔面，密切的貼在碟子上。拿住蘿蔔尾巴一提，奇怪，連碟子也提起來了。

道理 這是什麼緣故呀？誰能說出來？不要慌，問他們從前玩過的空氣把戲還記得麼？空氣把戲中，有用紙做底，倒拿杯水的把戲。（註）這個把戲和那個相同。

這是因為切開的蘿蔔面與碟面之間，沒有空氣了。而外面的空氣，從高空到地面的壓下來，有很大的力量，這力量把蘿蔔壓在碟上。這樣一來，蘿蔔便吸在碟面上很緊了，因此能把碟子提了起來。平均每平方公厘的面積上，空氣壓下來的力量為十公分又十分之三。

設施經過 放午飯享的時候，我对小朋友說：「今天下午我們要來玩个有趣的把戲。那个小朋友家里有蘿蔔，帶一個來，好不好？」每个小朋友都爭着要帶來。我告訴他們，祇要一個蘿蔔就夠了。後來決定，請一位住在學校附近的小朋友帶來。

「沒有紅的蘿蔔，是一個白蘿蔔。」小朋友這麼喊着說。我接過蘿蔔來，把蘿蔔頭切下。（約一寸多長）在未玩把戲之前，我对他們說：「這一小段蘿蔔，会把盤子吸起來，你們想一想，用什么法子？那個願意先來試一試看？」來先試的小朋友，用勁的將蘿蔔往盤子上壓。無論怎樣的

用勁，盤子還是很頑強的不會被他吸住。這個小朋友很失望似的，退到自己的位置上去了。連試了三個小朋友，都不成功，其餘的小朋友都搖着頭，表示不願意來試了。

「好，你們沒有法子使蘿蔔吸住盤子，現在託我來做，好不好？」他們齊聲喊着說，「好，好，好。」叫他們留神着我怎麼做法，我的右手摺住蘿蔔頭很快的在電木盤子的底部圓圈上摩擦，摩擦了几下，盤子底有點兒蘿蔔汁出來了，我慢慢的停下來，將盤子提得高高的叫他們看。小朋友們看得哈哈的笑了。「啊！原來是這樣的，我會來，我會來。」我也會來，他們都急得要自己來做了。

兒童的問題 沒有

兒童的話 他們說蘿蔔與盤子互相擦出水來，就黏住了。這話自然不確，我便把空氣壓力乘機告訴他們。

兒童自己引起的活動 沒有

兒童自幹的情形 每個人做了三次，有的每次都做成功，有的三次里只有兩次或一次成功，不過每個小朋友都會做。如果接連的輪流着做下，不摩擦，蘿蔔也會黏住盤子了。教師的感想 做這個把戲，最好是電木盤子和洋鉛盤子。因為牠較磁盤子輕，又不會跌碎，使小朋友做的時候，可以放膽去做。不然，他們就會當心着怕盤子打碎了，不會

很放心的爭着要來做了。

所費時間 三十分鐘。

(註)杯水倒拿的把戲是用一隻玻璃杯，把杯裏盛滿水，然後用一隻碟(不能用大碟和見水即化的碟)蓋在杯口上，使碟與緊密的貼在杯口的水面上，中間不留一點空氣，於是一手拿住杯底，一手扶住碟，慢慢的把杯子倒拿過來，帶蓋做了杯底，水仍然不會落出來。可參閱兒童科學叢書中的空氣的科學把戲(兒童書局出版)

一切東西是什麼造成的

小桃

假若我們將一塊糖或一塊煤用鐵錘敲，牠終久會破碎成無數的碎片，但總不能碎到我們肉眼看不見的地步。科學家告訴我們一切東西裂碎到肉眼和現在高倍致顯微鏡看不見的地步，便叫做分子。像分子這一類有質量而不知體積的小點都稱為質點。凱爾文(Lord Kelvin)為解釋分子的大小說：「如果將碗豆般大的水滴放大到如地球一般，分子依同比例放大，還沒有普通玩的皮球大呢！」

分子的確是物體的最小質點，能保有原物的化學性質。當然分子還可以分，但分裂後便不同了，分成了和分子同樣的物質，這比分子更小的質點叫做原子。例如：一分子的水是由兩個氫原子和一個氧原子所組成，水分子當然還保有水的性質，如再分就成了二個氫原子和一個氧原子與水完全不

同。其他各種分子有的是很複雜的，含有各種不同元素的原子。我們普通用的物體如糖，鹽，水等都是化合物，化學家將牠們的分子分裂，便會發現是多種元素的原子組成的，一分子的鹽是由一個危險金屬鈉的原子和一個有毒氣體氯的原子組成的。一塊鈉和水接觸就發生了火，一個屋子中有一些氫氣在幾分鐘內便能將鳥殺死，但牠們化合了起來就成了食鹽，一些都沒有毒。一分子糖的組成更複雜了，由十二個碳原子，二十二個氫原子，十一個氧原子所組成。水分子的組成前面已經說過。地球上的九十種基本物質（元素），牠們的分子無論怎樣的分，仍舊是同樣的物質，決不會和化合物一般分成各種不同的原子來。地球上的九十種元素各不相同，氫，氧和氮等都是氣體，水銀等是液體，碳，鐵，銅等是固體。有許多種元素是金屬，有些是非金屬，科學家相信除九十種外還有兩種，但至今沒有發現。不但地球是九十二種元素造成的，就是宇宙中的無數天體也都是由九十二種元素造成的，或者會超過九十二種也未可定。

原子是很小了，十萬個原子一個個的排起來還沒有香煙紙那般厚。要看見原子現在還不可能，牠的存在却早就知道了。直到十九世紀將完的時候，大都還在相信原子是不能再分，牠是宇宙中最小的質點。

許多的科學家對於最小的原子發生了疑問，在二十世紀的開始，他們做了許多神奇的實驗，發現還有比原子更小的東西，知道雖然九十二種元素有九十二種不同的原子，這些種不同的質點都是由同種的質點所組成。

在每個原子的中心有陽核 (Nucleus)，直徑約為一萬萬分之一英寸，帶着陽電。繞着陽核跑的是帶着陰電的電子 (Electron)。各種元素的原子都是由陽核和電子所造成，各元素不同是因為所含陽核的大小和電子數的多少不同。像氫原子有一個陽核和一個陰電子繞着陽核跑，氮原子有一個陽核和兩個陰電子繞着陽核跑；碳原子有一個陽核和六個陰電子，所以各種元素的原子會不相同。

在最近的發現，除氫原子的陽核是單個質點外，其他各元素的陽核都不是單個的，在由更小的陽子 (Proton) 所組成。陽子數增加，原子之重量也就跟着增加，金原子中的陽子比銅原子要多得多，所以金比銅重，鈾原子中陽子的數要比其他種元素的陽子多，所以牠的原子最重。

陽子的數目增加同時電子的數目也要增加，陰陽電互相中和。如電子帶陰電則必須要適當帶陽電的陽子和陰電子中和。

最近的發現，有許多原子中不止含有陽子，有的有陰電

子和牠互相結合，成爲一個質點，陰陽電相中和，不呈帶電現象稱爲中性子(Neutron)。

我們已經知道原子是由陽子組成的陽核和陰電子所組成。這些陰電子都在不斷的以極快的速度繞着陽核跑，因爲不快跑便有跌入陽核的危險。(未完)

怎樣用顯微鏡來拍照

白桃

在顯微鏡下所能看到的細菌，是非常有趣的。可是，要把顯微鏡下的細菌拍出照片來，却非常困難，除非你用昂貴的器具方能辦到。

現在，有一個很簡單的方法，一般愛好科學的人，都可以未攝取細菌的照片。而所用的器具，祇是一架普通的顯微鏡，上面只要有標準反射鏡或蓋玻璃便行。其次是一架普通照相機，無論箱式的或摺合式的都可以用，最適合的大小，是能攝取長三又二分之一吋，寬二又二分之一吋大相片的照相機。

雖然我所用的都是柯達克的摺合式照相機，但我想如果您用普通的箱式「白郎尼」(Brownie)照相機可以更好一些。

在沒有拍照之前，照相機上的透鏡必須撥掉。因此，一定要用透鏡能勾撤卸，而對於照相機和透鏡都不致損壞的照

相機才行。

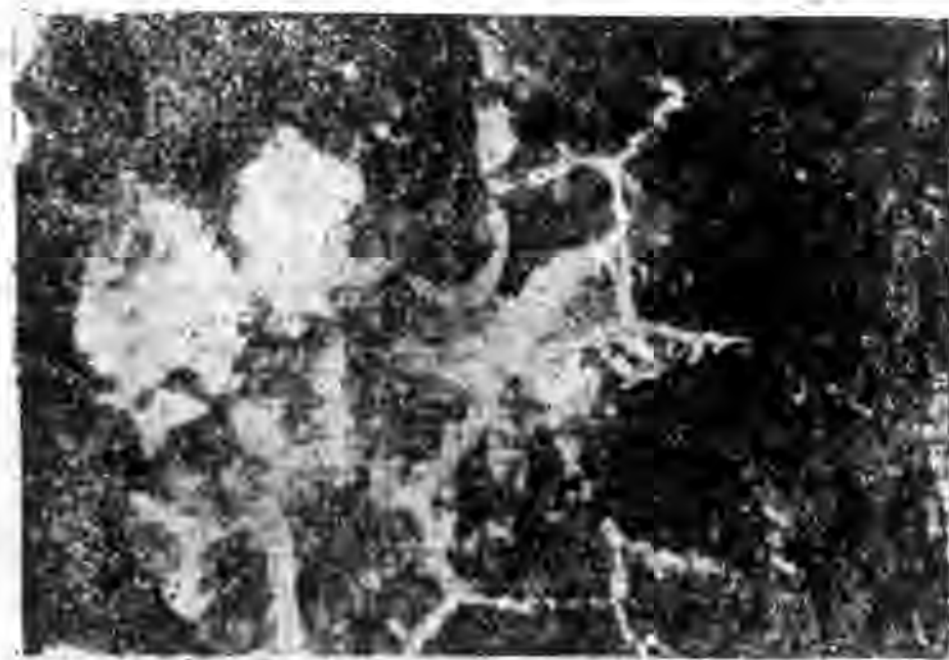
合于這種用途的照相機，常是摺合式的。而這種照相機又是普通人所常有的。我所用的片子是標準柯達克的「Kodak No. 2」軟片。如果用其他更快的軟片或板，可以比牠更便利一些。

最好的光線是普通四十瓦特的電燈，或白晝時的尋常光線。在拍冶金顯微鏡的照片時，時常用蓋玻璃或三稜鏡表，把光固定在器械上。

拍顯微鏡中細菌的照相，手續非常簡單。第一步是調整顯微鏡，把圓筒放得垂直，於是照平常的方法調整光線，使光的焦點落在標本上。

標本的光線已經調整好，照相機也預備好了，便可以吧照相機拿未安置在顯微鏡上方的目鏡上，使牠固定在位置上，不要的時候，

可以用蠟或樹膠(或膏藥)固定，這樣，照相機透鏡所留出來的孔，才能和顯微鏡



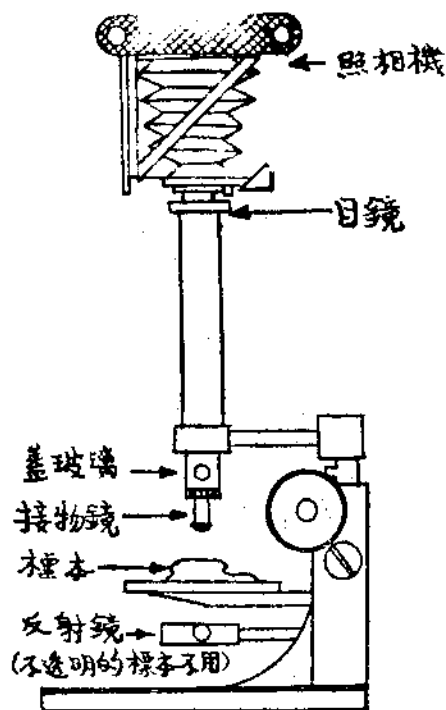
這張顯微鏡照片，是用小型的箱式照相機拍的。

的目鏡成一直線。

現在，您可以準備來攝影了。

和平常時的照相一樣，開開遮閉器，使片子感光，照好之后，再閉起來。用同樣的方法來拍第二張。用和我們平常照相一樣的方法，來施用照相機。

尋常照相機上的露光表，可以拿來決定露光時間的長短，但須扣除約百分之三的時間，以補償照相機上沒有透鏡的缺陷。



照相時的裝置法

这里的一張照片，是用四十瓦特的燈光投射在蓋玻璃上，經過二五到三〇分种的露光時間所拍成的。放大乾片，可以增加標本的擴大，只要鏡中浮起的陰影明顯便行。

無論照片的邊緣或中央的浮起陰影，常是好的。因此，只要調整顯微鏡的焦點，使照片的中央部份最明顯，而把這一部份放大。这里所示的一張照片，是用一百倍的顯微鏡拍

的，但比牠原來放大了三百五十倍。我所用的顯微鏡，是平常用來觀察植物的一種，這種顯微鏡上有蓋玻璃，價格值英金約三四十先令。

先生生活

陳家港普及教育先鋒團

小先生到鹽區

宋承勛張家斌

結構在勞力層上的陳家港，到處可以看見衣服襤褸蒼白面色的人兒，杭育地賣着勞働力去維持他們的生活；到處可以看見破敝不堪，聊可蔽体的衣服——現在是精光着的小孩，面上是堆着污垢塵埃，散佈了滿街頭，有的已負起了家庭經濟責任，背上背着籃兒去拾草，或是手中提着籃子，滿口喊着：「油條啊！燒餅啊！」跑遍街頭巷尾。我們武斷的說：陳家港是勞苦兒童的世界。

這是我們兩次上街訪問在校兒童家庭所見，給我們的感想不少。十多間房子的三公祠鹽務小學，是不能適應陳家港的需要，我們要送點禮物給這般沒有機會上學的孩子，將他們羅進我們的教育網裏，這是不能再遲疑的了。

是個動機——我們一直考慮，觀察，研究了一個月兒。

上了一次街，總使我們增加一次感傷，滴了几點熱情淚，我們再不能忍耐下去了。我們的主張是作破釜沉舟地壯着胆子去撒種子了，去培養我們的生力軍，抓住了機會，寧為玉碎，不為瓦全，遂加意培養我們的最有力的生力軍——小先生以待時機。

是五月九日，三四年級（實際不分年級係按科能分團）全體兒童在一塊兒開紀念會，我們的談話便是：「今天是五九國恥紀念日，日本帝國主義者用着二十一條來滅亡我國。大眾都曉得麼？不用我多說。不過我希望大家要在這紀念會以後去做一件事，甚么事呢？」「宣傳！」「對哪！宣傳！怎樣宣傳？」「向他們解釋五九紀念事實。」「不錯。向他們解釋五九事實。可是你們要曉得，我們中國人受教育的人太多，一百人中不過十幾個人，大部分人不識字，單單宣傳這事實也不行。」「那末我們來教他們讀書！」「對了。我們最要緊的工作教他們讀書，我希望你們在三天內每人去找四個小徒弟，父親也好，母親也好，姐姐也好，妹妹弟弟也好，鄰家或街坊上沒有人管的小孩子更好，三天內看那個能做到。」這一次談話下來，只見那平時好動的孩子，眉飛色舞地，表示他有辦法，能去找着徒弟，自己可以去嚐小先生的滋味。

散会后他們听我們有生活教育畫報，生活教育上登載有小先生的教人筆記，都紛紛的來借看，我們當場便把小先生的活動畫報整個地佈置起來，陶母讀書圖也張掛起來，「喔！他在教祖母。」「喔！若作守知奴，不算陶家人！」「張先生！甚麼是守知奴？」「你問得好，守知奴便是自己得了知識，裝在自己肚子裏不告訴別人，就像自己多錢，把錢藏起來不用在社会上一樣。」「哦！明白了，我不願做守知奴！」你一句我一聲，總之他們的血是熱的，他們的心是撲撲地在那裏跳動了，純潔天真的童心，很容易給真理熔化了。

陳家港普及教育先鋒團籌備委員會產生——五月十二日的早會上，張鋤惡的報告：「我們大源東壩頭幾個同李——即小先生，已收到十八個小學生在湯仁俊家的屋子裏教，這屋子裏白天是一堂蒙館，晚上給我們做活動的地方。我們招收的小學生一大半是一字不識的，一半這私塾的學生，他們要來學唱詩，李算學，我們最初教他們來的的方法，是先由我們幾個同李——小先生合在一起唱詩，他們聽了詩聲，便擁擠在我們四週。這時我們叫他們跟着我們一陣吟，并教他們做個遊戲。後來問他們願不願讀書，他們都一齊回答要念

書，這樣我們便教起來。我們小先生有：韓毓華，林正泰，湯仁俊，吳雲祥五個人。張鋤惡剛在掌聲中下台，只見朱步瀛站起來說：「諸位同學！剛才張鋤惡同李報告，我們大家都聽得，撓我聽到的，正在組織的有好幾處，我想我們小先生最好要組織團體聯合起來。四五年級同李一同來幹。」

丁厚餘：「我們招收小學生，吳雲祥主誇「招男的不招女的，恐怕人家說閒話。」吳雲祥這時覺得很不好意思地面紅耳赤，我們接着說：「吳雲祥想的不錯，不過這事情還沒有發生，希望你們要拿出真誠的態度和精神來，別人家的話，我們不管。」這話說完，他們覺得很對。

他們是有很驚人的力量，不知不覺的，已招收學生，做了点名簿，活動表，他們自動的捐了二角大洋買備預備印油印發給小學生，他們的興趣，可說是到了極點了。

主席宣佈討論，便有張鋤惡舉手提議推舉五人出末差備，寫信給智級全體同李，在星期日上午九時開會，當時推選張鋤惡，楊如松，趙紹崙，王懷度，朱步瀛五人，朱步瀛票數多，被指定為負責召集人并寫信通知智級，兩信如下：

一，給智級信 智級全體同李：我們寫這封信來，沒有別的事情，就是外面有許多男同胞和女同胞，多半不識字，他們沒有讀本機會，所以我們仁級同李，在早會上討論，每

一個人在放晚學時，都要教他們，尤其是自己的父母姐妹，都要教他們識字 我們仁級的討論，是在明天上午九點鐘開會，討論進行辦法，貴級同李識字豐富，加入我們的團體給我們指導，該是樂意的罷？還請賜復。提案亦請在開會前交到為荷。敬祝 努力！仁級自動普及教育籌備委員會啓

五月十二日上午

二、智級的覆信 仁級自動普及教育籌備委員會：今天下午接你們來信，知道貴級組織自動普及教育會，我們歡喜得很，約定明日上午九時開會，我們本級个个贊成，出席參加，你們真有教國教民為社會服務的精神。祝 勝利 智級全體同李上

五月十二日下午

參觀小先生活動——轟動了一時的小先生教人，住校的同李在放晚學時候，均紛紛的參觀張鋤惡等所組織之自動學校，我們也預備去看一趟，恰巧曾任本校國術指導岳班長來了，便一道去。由吳壽柏領導，走到橋頭，遇着羅鳳英姐妹二人，提着大燈，借着燈光，一路進那黑黢狹小的巷兒，左一個灣兒，右一個灣兒不一刻，到了。

「張先生來了！」「宋先生也來了！」大概是由我們跟去的同李說話聲中，吐露我們到了的口气。哈！嘿的一聲，那陣黑影兒又趕忙的回去，聽說這是集合哨子，我們跨

進了他們的工作室大門，他們已是室中人滿，門外的老太太和他們的家長也擁塞在門外，小先生看我們呆了。喊着二三向我們行禮，室中正在佈置，擺着几條長凳子，四張大桌子，一盞油燈；房子矮小，窗戶不多，空氣略較污濁。我們見他們這樣熱心，鼓勵了他們一番，他們每個人都是興高彩烈。陸有根是頂玩皮的孩子，他現在却是幹得很有勁，他還計劃在他的家里大街上發展一所哩。我們看了后，貢獻他們的意見，是要用風燈在外面活動，或是在放晚學早一點回來在外面教他們該二十分鐘或十分鐘；因室內太小了。

教小徒弟，辦自動學校，空氣造得太濃了，每個人都想去找小徒弟。住校的謝立英，盧發育，武佩琛，他們也在附近找得十三位不識字的小孩子。他們的方法，第一步是体操，因為那些小孩子看見我們白天上團體操，他們便自由組織起來，謝立英攆進了他們的隊伍裏，遂收了他們來做徒弟。

普及教育先鋒團成立大會——九時了，銅鑼噹噹！噹噹！連鑼敲了十八下，仁級生活室已擁滿了。主席吳壽柏，紀錄徐智貴，一聲「開會」，全場肅靜，幽揚的謠聲停止，只聽主席說：「諸位同李！今天我們大家集在這裡開這個教育普及先鋒團成立大會，想办法使窮家的孩子，可以得到

讀書機會，我們要認清楚，這就是我們為國家為社會在服務。至於本會的籌備情形及名詞的變更，多數人都明瞭了。」

主席報告完了，便有張鋤惡上來：「諸位！今天開會的宗旨，已由主席說明白，我們那邊的活動早有報告。昨天張宋二指導員去看一趟，我們大家愈加高興，不過我們感覺困難的，便是沒有書，沒有黑板……這許多問題，大家再討論。」

宋承勛：「今天的會，我很高興的，因為這個會是我們大家來幫助大多數貧窮沒受教育的人謀幸福，這般沒受教育的人給他受點教育，就好比是餓着肚的人給飯吃一樣子……」

張家斌：「我們有錢的不拿出來用，是守財奴，那末有知識不傳授別人，是守知奴，守知奴與守財奴一樣給人家看不起。我們應當為大眾服務，為人羣謀福利，我們便當教那般不識字的人去識字。」

報告宣佈停止，便開始討論，最重要的議案，是本團的組織，及工作區的劃分。人員的支配，現擬要述之如下：

甲 組織——議決推舉正副團長各一人，團務辦公處助理員三人，團長以下設總隊長一人，總隊長以下為隊長。人數暫以區域而定，每區暫設一隊。每隊基本隊員——

即小先生不定，每基本隊員指導四個電核隊員——即小徒弟。

乙 劃分活動區——我們範圍以我們基本隊員所在地，共劃分九區，每區設一隊，隊名以地名名之。

丙 教材編輯委員會——全場中的空氣，均竟得沒有書不便指導，遂議決每位隊員——即小先生須做課文或當地謠謠一篇，推舉五人為編輯委員，將所收之教材檢編，用油印印出發給各電核隊員，其已編就兩篇現錄如下：

一 書，

讀書，

我讀書，

我天天來讀書。

二 字，

識字，

我來識字，

我天天來識字。

三 工，

做工，

我做工，

我天天要做工。

丁 基本團員——本校學生為當然隊員，校外兒童有志願加入，由本團基本隊員之介紹，得參加本團工作，為基本隊員。

戊 電核隊員，電核隊員為基本隊員所招收之小徒弟，但電核隊員有下面的能力，也可做基本隊員：——

A 教過二人以上讀完一百個單字，

B 會唱十首謠，

C 會講十隻故事，

D 有指揮能力。

己 工作分配——各基本隊員，就各所在區域內服務，如因必要時，得由團務會議議決，交辦公處調用。

第一次給他們的禮物回去——在日落的時候，我們自五排頭圩參觀種痘回來，剛到寢室，吳壽柏便上前來說：「張馨山他們的二十多小學生來了！」我伸出頭去一看，「喔！擁擠了一院子了！」他們依着个子高矮，站得整整齊齊的，最使大家驚異的，每人胸前佩着一只鴨蛋大的橢圓形的符號，上面最高一路，寫着「萬通學校」，下面為各人名字，用着壁針捺着。這隊在夫天晚間才由小先生招來，現在到有了這樣驚人的成績了！小先生領他們到門外操場上送他們禮物——吹口琴，唱謠，小先生徐錦華唱，吳壽柏解釋，後索

又教拍拍子走步子，他們都覺得很快樂。

赤脚也能來讀書 當我們小先生正在教他們唱詩的時候，嘿！來了一位女人家，兇狠狠地抓着一位小朋友下去，並欲飽以耳光。我向前問明末由，原來他赤着脚在。他這位母親不願他赤脚來讀書，擬他意思是旁邊有人說話，赤着腳不能來讀書，其實赤脚的小孩子很多，我們遂解釋赤脚與讀書無有妨礙，勉勵他們來。

找來上課——這二十二個小孩子，他們回去吃了晚飯又齊集來了，說是只唱了詩沒有讀書，他們要求一定要讀書。我們通知小先生，不用打毀了他們興趣，趕快地搬了一個黑板，一張桌子，一盞燈，兩支白粉筆，由武佩琛，程嵩山二人教，他們教的是大會決議本晚活動的教材（見前教材一）二十分鐘罷，他們都會了。

小孩子力量不小，他們好動，他們到处在創造，現在整個陳家港，是小先生活躍着。

一胎生四個孩子（三）

沈增善

我們的自動工李園，落地到現在已有三個月零七天了，在這三個月零七天里，小朋友過了些什么生活，發生了些什么問題，問題怎樣解決的，現在我來寫在下面：

（一）捉魚

在去年冬沈家樓棉花工李園園員在沈家樓前面的四塊池塘里養了一千條魚苗，現在長得三斤重了。這兩天把塘里的水車乾了，他們捉過了。我們一班的小先生和着小朋友就丟下了課本，捲起袖口，赤着腳就下池去捉。因為先許他們捉過了，我們再下去捉，名叫「捉退陣」，當然大的魚已被大的人捉了，我們的小拳頭所捉的魚，一條條的都是小魚。這也就像俗語說：「大魚吃小魚，小魚吃跳蝦」的意思一樣。像今日沈伯生小先生捉得最多，他把魚一面拿到市場去賣，賣到八百五十錢，一面留着自己吃。

（二）割稻

今年是旱災，田里的稻差不多要乾死了。可是農民不想法子，去做迷信的事，叫老爺求雨，求了四次還沒下雨，陶行知先生就想法買了兩部抽水機來，所以稻子再能長能熟啦。倘使陶先生不想法買抽水機，那怎麼辦呢？哪，現在的稻子就沒有了。現在田里的稻子漸漸的熟了，小朋友看見大人很辛苦的灣着了腰，在田里割稻，也很高興去幫助大人去割稻。像趙金寶去幫助母親割稻，他母親說：「你割不來的，不要割吧。」金寶說：「我虽是割不來的，一面拿，一面幫你割。」他母親聽他說了這誠懇的話，她說：「你很努

力的。」便让他学割稻子。由这里便证明是明白了工李園意
义，不会。应该跟人学。我们听见尹先生说：「有一個人
家，家里種田的，錢也很多，他的兒子，已經中李畢業了。
有一天，他回家来，看見父亲赤了脚，在田里種菜，兒子嘴
里吸着了香煙，不但是不幫助他的父亲，自己不種，再要說
他父亲種得不好。」尹先生說完了，向我们說：「你们要不
要学怎样的人？」答：「不要」，對的，父亲在田里做事，一
定要幫忙一同做，我们一定要受工李園里互相幫助的教育。

(二) 种麥子

这几天来，小朋友到園的只有十多个，为什么来得这样
的少呢？因为帮助大人種麥子。我们是过着工李園生活，小
朋友在園里種麥，也就是在工李園里一樣，種麥是受種麥的
教育，所以我们不一定叫他们到工李園里来的。现在沈家樓
工李園里的小先生和小朋友，一部份都会種麥子了。

现在我再再把三个月零七天里面碰到了两个问题是怎样
解决的，我把他写在下面：

(一) 沒有脫離迷信头脑

前三天沈家樓第一自动工李園的房東死了。到了昨天的
早上，忽然有一个問題来了，那个女房東对着我說：「你们
諱的老少通上面，第一課要把他去掉，为什么呢？因为青菜

湯豆腐湯，是不吉祥的，倘使再要諱的話，我們的房子就不
租给你们办自动工李園了。」這就是我們碰到的釘子呵！我
們一定要把這個釘子解決，我們對女房東說：「西边有很多
的小孩在沈兆雲家里，天天念着青菜豆腐湯，他們的大人為
什么不加禁止？」女房東說：「我沒有听到过。」我又說：
「到晚上同你去看」。女房東因為自感沒有充分的理由，
所以說不出什麼話来。我到了工李園里，我把這個問題告
訴了尹先生，尹先生告訴我的話，同我对女房東說的話差不
多。到了下午六时的時候，尹先生又告訴我說：「增善，剛
才這個問題我已告訴陶先生了，陶先生說：「等他們真的不
許你们諱的話，你们就不必諱了，改青菜蘿蔔，或改青菜花
生米，因為這兩樣東西都有滋養料在里面，所以改為青菜蘿
蔔，或改為青菜花生米，那我们就把這個釘子解決好了。
這就是證明他們沒有脫離迷信的头脑。倘使脫離了迷信的头
腦，我想：決沒有這沒理的禁止。」

(二) 大人禁止小孩教人

我們自动工李園里有一位張阿妹女小朋友，他很喜欢教
人，但是他的母親不許她教人。他母親說：「你自己識的字
不多，你為什麼去教他們呢？」張阿妹說：「我識一個字就
可以教別人了，我識了字為什麼不去教人呢？我又不是守知

奴。」後來，她的母親一定不許她去教人。我們有一個辦法，就是讀了書，不回去教人，或他們家里不許他們教人，我們就不要他們在工學團裏讀書了，因為我們此地不是守知奴。我把這話告訴了張阿妹的母親，她就要張阿妹去教人了。我們又把這個釘子解決好了，我心里是非常的快樂呀。

小先生之芽已在北平西郊生長起

來了

戴自俺

——給陶行知先生的信之一——

（上略）我們的鄉村試驗區的地址，雪門先生到青島去調查的結果，不合用，離我們的中心太遠了（另有報告）。現在我們決定在北平的鄉村幹起來。昨天，雪門先生和我到北平之西郊去找地點，到了羅道莊國立北平大學農學院的鄉村建設實驗區，會見了一位王樹善先生，又會見了一位史文光先生，把我們要在西郊尋覓地址的事說了以後，無意中，談到「小先生普及教育」。王史二先生已於這個寒假開始前，把他們小亭里小亭生變做了小先生，在各村里幹普及教育的工作。正是我們談話的時候，小先生們來了，——他們是到學校里來找教師幫助他們解決困難的。史先生便介紹我和小先生們見面，並要我和他們談話。和我見面的小先生一

共是十三位，他們現在成立了九處「教人團」。昨天到的是四處的小先生，計：

（一）什方院——負責小先生：何錫樑，小先生共二人，教學生四人；

（二）八里莊第一處——負責小先生：劉潔鑫，小先生共六人，教學生十二人；

（三）八里莊第二處——負責小先生：洪連啓，教學生二人；

（四）什方院第二處——負責小先生：郝德龍，教學生三人。

史先生把我介紹以後，我便和他們談話，首先，我問「小先生們教人覺得苦嗎？」他們的回答是「不苦」。我再問「小先生們碰到什麼困難嗎？」他們回答：「剛做兩個星期，還沒有什麼困難？」以後，從他們的說話中，我知道現在他們只教「國語」一樣東西。我便提出：「小先生們！只教國語一樣是不夠的，還得多教幾樣東西。」「那麼，還有什麼好教呢？」我告訴小先生們的，有：

第一，這幾天過陰曆年，你們的學生（因為在這開始時期，小先生們所找到的學生還是小孩子多）都要放爆竹，你們可教他們放爆竹，——主要的要教他們在放爆竹的時候有

一種「胆量」，有一種「不怕」的精神，不怕放爆竹，不怕帝國主義的機關槍大炮，不怕鬼，不怕雷公，……不就是很好的材料嗎？

第二，鄉下人過年，都貼春聯，春聯中，有什麼「一門天賜平安福，四海人同富貴春」，有什麼「出門見喜，對我生財」，有什麼「生意興隆通四海，財源茂盛達三江」，……再譬如大車上貼得有什麼「大車行千里，人馬保平安」，……這些，鄉下人，不認識的很多，你們就可以用來當做教科書，——這是一種活的教科書，不用錢買的。

第三，國家大事，如最近日本帝國主義又在攻打我們察東，打後，又在大灘開會討論解決的辦法，……這些，除了小先生能勾教他們以外，他們是永不會知道的。

第四，其他如講一隻好聽的故事，唱一個好唱的歌兒，或是給一張帶頭，一隻鉛筆，教他們也畫畫圖畫，或是也大家集合起來，做做遊戲、開開會，都是很好的活動，小先生都可以教的，都要教的。還不僅這樣，要是遇着農忙的時候，農人忙種棉，你幫他種棉，農人忙收麥，你也幫他收麥，在種棉收麥中，你和他講講小先生為什麼要教人？小先生怎樣的教人？也可算是教育，也可算是小先生教人的工作，而且是很好的教人工作。

第五，還有一件事要告訴小先生們的，便是小先生教人，要把教人的成績拿來，什麼是李生的成績呢？寫的字，畫的圖，口里提出來的問題，都是的。都得帶回學校來請大先生看，請大先生指政。

談話完了以後，約定，兩天以後，我到他們各自所在的教人的地方去察看。一個一個十分真誠而又帶着一種可愛的微笑的顏面便在我的眼前消逝了。

「啊！想不到，北平的西郊的這個小的村鎮中，已有了這許多小樹生長起來了！……」

這是小先生們走后我的歎叫。

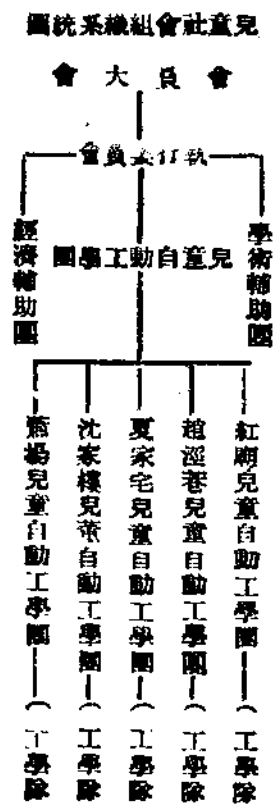
接着，史先生提出問題了。他所提的問題是：

「小先生出發教人，應該如何組織？」

我的答覆是：

「所謂組織，牠的意義是：有多少事？要多少人做？要怎樣分工合作去做，才合於經濟的原則，而且收的實效能格外大？換此，關於小先生教人的組織，頂好，不必事先為他們確立了許多名稱，再去找人來擔任，要依憑他們的事業發展之程度來求其適應於事業之處理，就會減少許多浪費了。至於比較具體的組織條文，在生活教育創刊號里，有寶山縣試辦鄉村兒童自動工學團組織大綱草案可以參考。最近，山

海工學團已演進而組織「兒童社會」，其組織系統如下：



此外，還談了好多關於普及教育的事情，我是几乎忘了我是到了一個新的環境，更忘了我和那位史先生王先生是初次相逢。這是一種什麼力量啊？

談到了課本問題，老少通千字課，史先生們還沒有看到。現在是由史先生自己以舊曆年前后之生活為中心而編出未給小先生們應用。現已編出了十六課，茲抄錄教課如下，以見一斑。

(一)

十二月，
到年底，
買花布，
買白米。

(二)

米白買布花買底年到月二十

買花布，用尺量，
十寸是一尺，十尺是一丈。
買白米，用斗量，
十升是一斗，十斗是一石。

(三)

石斤斗丈是寸一量尺用

東村在山後，
西村在河前。
東村大，西村小，
大村人多，
小村人少。

(四)

小大對西後山在村東

王老大，住村南。
前有河，後有山，
不捉魚，便砍柴，
不到天黑不回來。

(五)

事回歸天柴砍便魚捉不南住王

方老三，會種田，

不會寫，

不會算，

常常受人騙。

(六)

王大媽，方大嫂，

不識字，怎麼好？

大媽大嫂，不要着急，

你要識字，我來教你。

(七)

李老四，勤又儉，

不吃酒，

不吃烟，

月月用不了，

年年有存錢。

(八)

方三會種田寫算常受人騙

王大媽方大嫂不識字怎麼好教你着急要麼好字識媽

李老四勤又儉吃酒不吃烟月月用不了年年有存錢

十二月一日

收上月存十三元二角 付布錢一元六角

收魚錢二元一角四分 付寄信錢五分

收柴錢三元二角七分 付米錢八角二分

共收十八元六角一分 付肉錢一角四分

共付二元六角一分

共存十六元

收元角分八付寄信內

考。(下略)
下一次我去的時候，要帶一份老少通千字課去給他們參

一九三五·二·七·夜·在北平幼稚園

詩歌

廣明小學校歌

陶行知作詞

趙元任作曲

廣明小學校歌

陶行知作詞
趙元任作曲

快



1. 廣明! 廣明! 好鳥 枝頭 唱天 晴。大家來做 小太陽，
2. 廣明! 廣明! 河底 朝天 望天 陰。大家來做 小雨點，



放出一線小光明，照着廣大的羣衆，向前進行。
半天落下成甘霖，灑在廣大的地上，萬象清明。



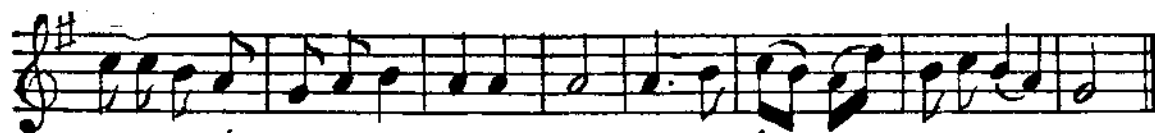
3. 廣明! 廣明! 不管天晴與天陰。拿起頭腦和雙手，



幹他幾個小發明，攻進廣大的自然，毫不調停。4. 廣明!



廣明! 天陰過了又天晴。帝國主義倒不倒?



聯合起來自分明。收回廣大的東北 萬衆齊心。

傳記

童年高尔基生活(十二)

荅頌

李校中

外祖父蓄積的款子，因為負債人破了產，所有的錢不能收回來，現在他是窮起來了。僅餘的這幢房子，在秋天他卖掉給別人；在一座小山脚下的一幢老屋的地下室，租了兩間黑暗的房间住着。

高尔基非常傷心他的花园和他建築的小茅屋，他几乎要哭出來了；当他坐着榻車離開的時候，榻車顛簸的震蕩着，恍惚要將他和家具的一部分拋出去一般，他覺得他是已經被丟棄到別處了。——這觀念支配他，一直到很長久的時間。

他的母親狠狠的从別處歸來了——他的繼父馬克塞馬夫賭輸了外祖父給他的母親的牲畜，又回到尼斯尼來。高爾基依着他們住在工廠區域中的一个卑暗的地下室，生活是困苦而昏迷的；他的母親變得非常可怕的慘澹，而且是容易的發怒到鞭打他，繼父也很殘酷的对付他；繼父和母親終日的吵鬧，家庭間顯得不堪的擾攘和不安靜。

經過了一個長長的時期，他的母親生了另一個嬰孩，這嬰孩已經能夠匍匐的爬動了的時候，他的母親送他到一个小李校去讀書。

李校之對於他，真是一個厭煩的東西！比如，当他被詢問：「你姓甚么？」他決不能簡單的回答「高尔基」，而必須說「我姓高尔基。」而且，教師們對他兇兇的說着話，他必不能說：「不要向我叫吧，我是不怕你的！」這種拘謹的形式，實在使他厭煩。

他穿着他母親的鞋子，一件由外祖母的胸衣改成的外套，一件黃襯衫，和一條放長的褲子，到李校里去。這服裝，立刻成爲大家開玩笑的目標，而且，給他取上難堪的渾名。

不久，他和孩子們變成非常要好，而教師和牧師，則一天比一天的不喜歡他了。

教師是一個患黃疸病的人，鼻子常常流血，老是塞着棉花上課堂來；說話是帶着鼻音，不住的中止他的說話，而抽出鼻孔里的棉花來，看看它，又搖搖頭。一副苛刻的表情，戴着白鉛色的眼鏡，閃着不愉快的光芒，緊貼在高爾基的臉上，使他很難受，時常想用自己的手能勾从臉上拂去它們。而這教師恍惚不看別人，只釘住他，始終和他纏夾着：

「高尔基，你必须穿一件清潔的襯衫呢。高尔基，你不用你的足所發出聲音來吧。高尔基，你的鈕扣帶又散開了。……」

這些野蠻的傲慢，堅決了高尔基對他的報復。一天，他拿一個冷凍西瓜，挖去瓜肉，然後將它繫在門外滑輪的繩上，等這位教師進門的時候，這西瓜殼如戴帽兒似的，剛巧掉在他的禿頭上面。另一回，他將鼻烟酒在他的掉上，使這位教師不住的打噴嚏。

爲了這種惡作劇，這個小傢伙的皮膚受到了賠償。但這些責罰却不能阻止他對當前現狀未屈服。對於美麗嬌好如婦人的神學教員，也不饒恕他。這位牧師是非常溫柔的，他所拿無論甚么東西——一本書，一條戒尺，一根筆桿，以及一切的東西，他是細心的拿着的，恐怕要毀壞了它們似的，可是對於孩子們，他並不十分溫和了。這使高尔基不能如別的孩子一樣的愛他的。爲了高尔基買不起新舊的聖經，又要仿效他那說話的樣子，他是很不喜歡這小孩子的；一走進教室，第一件事情，就是問：

「高尔基，那本書帶來沒有？是的，書！」

「沒有！我沒有帶來，是的！」他開玩笑的口吻回答。

「是的？你說甚么？」

「沒有帶。」

「唔，你只好回家去吧，我不想再教你了。」牧師生氣的說。

他頑強的走出教室，在郊外醜惡的街道上，往來的踢着他的足趾，以深切的注意在觀察他周圍的嘈雜的生命，一直到這一課完結的時候。

在學校，他是熱心用功，功課是很不錯的。但學校通知他，說他的行為不能教化，要開除他。這使他很沮喪了；因爲他的母親更容易生氣，毆打得他很厲害，非常不快活的時期又會要降臨他了。

這時，恰好主教出人意外的到學校來視察了。他援救了這孩子。

主教坐在教室裏的桌旁，穿着寬大的黑衣服，看起來人是很細小似的。室內充滿了溫暖而光明的空氣；他開始說起話來了：

「現在，孩子們！我們來一塊談天吧。」

在喚了許多別的孩子們過去之後，輪到把高尔基叫到他的座位近去，他莊嚴的問：

「你几歲了？呵，你是多高大的一个孩子！」

「九歲了。」

「唔，告訴我，聖經上的故事，你頂歡喜那一個？」
「在李校里，我是沒有聖經的，所以我沒有學習新約全書的歷史。」

主教扶正了他的帽兒，以涼昇的聲音說：「那怎麼成？聖經是必須要學習的呀！——你听懂一些吧？你知道聖經嗎？祈禱呢？也懂得聖者的傳記嗎？」

高爾基背誦着聖詩給他听，又讀祈禱詞，和說些聖者們故事。主教認真的傾听着；他知道這個孩子對這題目是很理解的。於是他說：

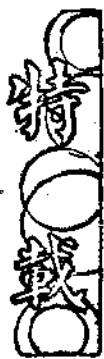
「你不是非常剛愎嗎？你為什麼要這般剛愎的呢？」
他承認主教的話，教師們也證實了他的自白；但他說到剛愎是因為愚蠢無辜的原因的時候，主教反說了：

「愚蠢嗎？我的孩子，那是不準確的！事實上，你的教師們都證明你是個很伶俐的小學生。以後，你應該管轄你自己，你會的，你能決定是這樣嗎？想法不要太剛愎吧！再見，我的孩子！」

主教走了。
孩子們都回去了。教師只留住高爾基在李校里。牧師穿上他的皮外套，溫靜的用禮和的聲音說：

「從今天地，你可以來聽我的課了。是的，你可以來

了，以後靜靜的坐着吧 靜靜的！」
這些話，他感到非常刺激，當他們告訴他：「現在你應該比水還要平靜，比草兒更要謙遜」的時候，他是留心的，而且願意聽着他們的話。



安徽實施普及教育之原則

- 一·本省財力支絀，師資缺乏，而未受教育之人民又極衆，多欲謀普及教育之實施，非全省識字人民總動員不可。即以全省已受教育者為推行普及教育之原動力，各以所知，傳予不知者，則所需經費，既甚微薄，而師資又不至發生問題，實用少而收效宏。
- 二·教育與生活不能分離，本省普及教育之推行，應從實際生活方面，引起教學動機，使其所受教育，與日常生活發生密切關係，以鼓勵其自動求學之興趣。
- 三·凡未受教育之人民，大抵生計貧困，必須終歲勤勞，以謀維持其生活，絕難於規定時間及地點來受教育。本省普及教育之推行，應力謀教學時間及地點之便利，廣予勞動民衆以受教機會，庶範圍得以擴展，教育自易普

及。

四·施教範圍甚廣，而對象又復繁瑣，非實行強迫，決難收得效果。今后本省全體人民，已受教育者即負教人之義務；未受教育者即有受教之義務，其不克盡義務者受相當之處罰。

人體旅行記

黃重遠編譯
陳毅校核

實價二角五分

這是以物語体裁來寫成的生理書，全書以小石子為主体，小石子經過口腔食管胃腸等作長途旅行，途中遭逢着各種朋友，忽驚忽喜，時悲時樂，對話生動，風趣橫生，譯筆也很流利暢達。你讀了，不但可以了解消化系統和衛生常識，并且也可增進國語的修辭的程度。

上海兒童書局發行

俞子夷先生

關於教育的小品文已出兩種

園丁野話

(重版)

實價三角五分

又話一年

(新出)

實價三角五分

研究兒童教育的書

- 新幼稚教育 張雪門著 實價六角
- 新小孝教孝法 俞子夷朱啟陽合編 實價九角
- 新小孝教材研究 俞子夷朱啟陽合編 實價八角
- 新低級教孝法 吳增芥編 實價六角
- 新複式教孝法 張仲慎編 實價六角
- 新小孝成績考查法 梁士杰編 實價七角
- 新教育史 方與嚴編 一元四角
- 新地方教育行政 汪任民編 實價六角
- 新教育方法概觀 梁士杰編 實價三角
- 新小孝行政 吳研因吳增芥合編 實價九角
- 新小孝應用表冊 唐文粹編 實價四角
- 新論理學 章衣萍編 四角五分
- 新小孝佈置法 陸靜山陳家薇合編 實價五角

歡迎同志投稿啓事

依據生活教育的目光看來，文字只是生活的符號。因此，凡能引導我們參加更有意義的生活的文字纔是我們所歡迎的。我們這裏所需要的文字，是必須使我們對於生活可以取得更深刻的了解或更雄厚的參加的力量。凡缺乏這種了解與力量的文字，可以不必送來。我們現在特別歡迎的稿子有下列幾種：

- (一) 科學最前線的新知；
- (二) 世界大勢之解剖；
- (三) 三百六十行生活之素描；
- (四) 小孩生活之素描；
- (五) 生活教育實際問題之討論
- (六) 生活詩歌；
- (七) 生活照片漫畫；
- (八) 生活劇本。

散文每千字酬發表費二元。詩歌發表費依所佔散文地位計算，不依字數計算。照片漫畫每張酬發表費一元。著作權仍歸本人所有

收稿處 上海浙江路
兒童書局內 生活教育社

本刊廣告價目表

地位	全面	半面	四分之一
底面封	四十元	廿四元	無
裏面封	無	十八元	無
前後文	二十元	十二元	八元

本表所訂價目，係屬實碼，絕無虛浮。如荷 各界刊登廣告，恕不再打折扣。

本刊價目表

類別	時間	期數	國內		國外	
			寄費	在內	寄費	在內
零售	半年	一期	八分	八分	八分	八分
預定	全年	廿四期	一元六角	二元六角	一元六角	二元六角

注意 半年恕不預定

生活教育 半月刊

每月一日十六日發行

第二卷第一期

中華民國廿四年三月十六日出版
中華民國廿四年三月十六日發行

主編人 陶 行 渠
發行人 張 一 渠
印刷者 兒童書局
發行所 兒童書局
分售處 各地分局及特約所

上海浙江路七九號
上海浙江路八一號
上海浙江路五馬路口

本刊有著作權不許翻印但教育學術機關定期刊物如欲轉載須寫明一轉載兒童書局出版的生活教育第一期

止底月四 種三書約預 約預價半

<p>兒童半角叢書 (全二百冊) (十月底出齊) 小學高級及中級通用 第一期付書第一期五月份付書 第二期付書第二期五月份付書 第三期付書第三期五月份付書 第四期付書第四期五月份付書 第五期付書第五期五月份付書 第六期付書第六期五月份付書 第七期付書第七期五月份付書 第八期付書第八期五月份付書 第九期付書第九期五月份付書 第十期付書第十期五月份付書</p>	<p>低年級適用 (共四十本) 我們們的玩具 我們們的學校 我們們的遊戲 我們們的勞動 我們們的學習 我們們的休息 我們們的娛樂 我們們的衛生 我們們的體育 我們們的音樂 我們們的繪畫 我們們的勞作 我們們的科學 我們們的歷史 我們們的地理 我們們的社會 我們們的藝術 我們們的體育 我們們的音樂 我們們的繪畫 我們們的勞作 我們們的科學 我們們的歷史 我們們的地理 我們們的社會 我們們的藝術</p>	<p>中年級適用 (共四十本) 我們們的植物 我們們的動物 我們們的昆蟲 我們們的鳥類 我們們的魚類 我們們的爬蟲 我們們的兩棲 我們們的哺乳 我們們的鳥類 我們們的魚類 我們們的爬蟲 我們們的兩棲 我們們的哺乳 我們們的鳥類 我們們的魚類 我們們的爬蟲 我們們的兩棲 我們們的哺乳</p>	<p>高年級適用 (共四十本) 我們們的科學 我們們的歷史 我們們的地理 我們們的社會 我們們的藝術 我們們的體育 我們們的音樂 我們們的繪畫 我們們的勞作 我們們的科學 我們們的歷史 我們們的地理 我們們的社會 我們們的藝術 我們們的體育 我們們的音樂 我們們的繪畫 我們們的勞作</p>	<p>低級兒童常識叢書 (全二十冊) (一八月底出齊) 第一期付書第一期五月份付書 第二期付書第二期五月份付書 第三期付書第三期五月份付書 第四期付書第四期五月份付書 第五期付書第五期五月份付書 第六期付書第六期五月份付書 第七期付書第七期五月份付書 第八期付書第八期五月份付書 第九期付書第九期五月份付書 第十期付書第十期五月份付書</p>
<p>我們們的植物 我們們的動物 我們們的昆蟲 我們們的鳥類 我們們的魚類 我們們的爬蟲 我們們的兩棲 我們們的哺乳 我們們的鳥類 我們們的魚類 我們們的爬蟲 我們們的兩棲 我們們的哺乳</p>	<p>我們們的科學 我們們的歷史 我們們的地理 我們們的社會 我們們的藝術 我們們的體育 我們們的音樂 我們們的繪畫 我們們的勞作</p>	<p>我們們的科學 我們們的歷史 我們們的地理 我們們的社會 我們們的藝術 我們們的體育 我們們的音樂 我們們的繪畫 我們們的勞作</p>	<p>我們們的科學 我們們的歷史 我們們的地理 我們們的社會 我們們的藝術 我們們的體育 我們們的音樂 我們們的繪畫 我們們的勞作</p>	<p>我們們的科學 我們們的歷史 我們們的地理 我們們的社會 我們們的藝術 我們們的體育 我們們的音樂 我們們的繪畫 我們們的勞作</p>

上海浙江路 兒童書局總店 五馬路口