

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

- ▲官論▼
 - 五千萬匹馬力的普及教育機器(一三五)陶行知
 - 半月大事(一三六)操震球
 - ▲世界大事▼
 - 英美爭世界霸權的矛盾(一三八)洞若
 - ▲特約▼
 - 安徽省會普及教育實施辦法(一四一)
 - ▲科學生活▼

- 神祕的分光鏡(一四八)白
- 幼稚園和小學低年級科學指導(一五二)王
- 可以看得見的分光鏡(一五七)白
- 有趣的科學小新聞(一五八)白
- 與方懷毅先生談種痘(一五九)查
- 流星(一六二)陶
- 我們為什麼要睡眠(一六三)曹
- 自然學做(續)(一六五)董

- ▲教學做生活▼
 - 自幼學校二十四年計劃大綱(一六八)戴
 - 小先生生活(一六九)曹
 - 牛年來蘇南「小先生」之速寫(一七三)周
 - 小先生在都平辦共學處(一七七)陶
 - 詩歌 鳳陽花鼓調增九、十兩首(一七七)陶
 - 通訊 給無錫江蘇省立教育學院北夏實驗區的
 - 小先生的第一封信(一七八)承

陶知行主編



民國二十四年四月十六日出版

上海兒童書局發行

第一卷 第四期

愛恨妒

合一

這是教學做合一的小弟
現介紹與大家相見

陶行知



西舍工學團小先生教小朋友之情景



小先生在白衣橋



西舍工學團之陽光教育 左端：輔導員沈廣壽及唐鳳岐



趙涇巷婦女工學團之活動



趙涇巷山海工學團放寒假時舉行之娛樂會二
〔輔導員演說〕



趙涇巷山海工學團放寒假時舉行之娛樂會三
〔散落花生及糖果〕



論言

五千萬匹馬力的普及教育

育機器

陶行知

普及教育運動好比是一部蒸汽機關，蒸汽機關的構造必須把每個螺旋釘轉得緊緊的使牠密不通風，只放一條出路，叫全鍋的蒸汽都集中起來，向着活塞推動，才有力量。如果有一個小孔漏氣，力量就要消耗掉，何能推動火車輪船。

中國普及教育的研究已經到了一個階段，這樣有力量的機器是可以動手製造了。

一條原理 這部機器之所以有製造成功之可能，就是因為有「即知即傳」一條原理。「即知即傳」有兩種應用的方式：

(甲) 大人教大人
小孩教小孩

(乙) 小孩教大人

大人教小孩是沒有問題。大人教大人雖沒有人能否認，但沒有充分實現。前進的小孩不但能教小孩而且能教大人，雖有人將信將疑，但必是普及中國教育的一支生力軍。

三種力 怎樣做到即知即傳？這要靠三種力量，一是運

用教育的力量叫人高興教人，高興求學。二是運用經濟的力量，叫人可以教人，可以求學。三是運用政治力，叫人不得不教人，不得不求學。

六面壓迫，政治力與教育力要在六個地方施行壓迫。我們有兩個集團：一個較小，是識字的集團；一個多得多是識字的集團。識字的集團有教師，學生，和一般識字的人。這裏有三方面壓迫，可以施行。

(甲) 每教師校長所教學生有半數以上教人者方為達到標準，超過三分之二者嘉獎，不到三分之一者撤職解聘。

(乙) 學生不教兩人，教而沒有成績者不得升級畢業。

(丙) 家庭，店舖，工廠，任何集團中之識字分子對不識字分子不肯教導者罰守知奴捐。

不識字的集團也有三方面的壓迫可施。

(丁) 訂立妨害進步罰款使一般長輩或有權者對於不識字的幼輩雇傭之求學不能阻止。

(戊) 城門、車站、碼頭，及其他交通孔道設立識字警察，檢查行人腦袋裏隨帶的違禁品——愚。識字警察手持千字課抽試行人，能講解一課者放行，否則罰愚民捐銅元一枚，並追究其負責人。

(己) 調查戶口加入教育程度調查一項。使居留的人

民，不能逃避。

這六方面壓力同時施行，老幼病廢者免。則全國一萬萬識字者不得不教人，二萬萬不識字者不得不求學，再加以經濟力之配合，教育力之開導，使教者與學者都認清教育普及之真義。抓住飯碗，起勁的向前幹去，這三萬萬人繼續不斷的教學相長便是普及教育之總力量。六匹人力等於一匹馬力，我們這部五千萬匹馬力的普及教育機器一經發動之後，其對中華民族前途影響之廣大深遠，可想而知了。南京市人口總數已達九十四萬，除老幼病廢約有二十四萬識字者，四十七萬不識字者，教學相長之總力量為七十一萬匹人力即十二萬匹馬力。這種偉大的力量是現成的，我們只須把機件湊攏，螺旋轉緊，架起火來不斷的燒便成了一部偉大的普及教育機器，為南京造出一個新生命。再運用首都特殊的「誘導力」來影響全國，則五千萬匹馬力的更偉大的普及教育機器，指日可以發動，整個中華民族的新生命也可以創造出來了。

半月大事記

三月一日至十五日

操震球

國內

鄂贛實施普及教育

因為事實的驅迫，普及教育的聲浪，又漸漸高起來了。本月內江西、湖北兩省，積極進行掃除文盲運動。江西規定本年四月起至明年四月止為普及教育運動年，自十六歲至五十歲的不識字男子，都要強迫識字。已識字的人，都有教人的義務，擔任教人工作。湖北省會已由教育廳組織掃除文盲團，各校設團分部，運用小先生辦法，積極活動。教廳為普及全省教育事，并舉行專家會議，擬定方案，預料本年內，各地普及運動，定有相當開展。

日本在多倫設立行政長官公署

在中日親善的濃厚空氣中，我們仍然隨時見到許多不親善的事實。本月初，日本關東軍在多倫成立察東特別自治區行政長官公署，也是其中之一。長官一職由偽察東警備司令李守信兼任；自治指導官由日人中島榮大擔任。近來的最大工作，在領導日人調查察東未被佔領的各鄉戶口，測繪地圖，誘迫人民，具呈向偽滿洲國請求歸順，引起察東老百姓的恐慌。從這里我們也可以明白中日親善的真實意義了。

蕭宿兩縣人民大起衝突

在天災人禍壓迫得不能吐氣的年頭里，安徽宿縣和江蘇蕭縣銅縣的民衆，爲了疏浚奎河，居然引起械鬥，聽說兩方死傷了不少的壯丁，這是一件極可以嘆息的事件。究竟這里

而有些什麼不得已的情形，鬧到這種地步，這地人當然不明白，希望雙方的民衆，趕緊覺醒，以大衆的出路爲前提，留着武力向壓迫民衆的帝國主義去進攻吧！

■廣東添設三縣治

近年來各省縣治，常有改屬或增加。最近廣東省政府爲推行政令起見，又在瓊崖，黎區增設樂安，保亭，白沙三縣。

■麻瘋事實編入教科書

根據醫學家的估計，全世界患麻瘋的人共三百萬人，當中我國要占三分之一，就是說我國患麻瘋的當有一百萬人。教育部爲普及大衆避免麻瘋傳染的知識起見，令各書局編輯初中衛生時，加入麻瘋事實作材料。

■徐伯璠發明人造汽油

浙江省立醫學專門學校教授徐伯璠，用糠、籽、蚕蛹、棉子、菜子等國產礦物植物，試造人工汽油，得到成功。由航空學校派飛機作公開試驗，動力甚強。現由杭州民生製藥廠製造。



■日本獨霸遠東引起英美反感

九一八以來，日本帝國主義者步步向中國用武力進攻，英美還抱着隔岸看火的態度，以爲火苗燒不到自己身上去。自去年四一七天羽聲明書發表，接着有廣田對華不威脅不侵略的演說，中日親善的空氣濃厚起來了，英美各帝國主義者，眼看遠東的一塊大肉，將來給日本獨佔了去，不得不恐慌起來。從此英美合作的呼聲，也同中日親善的呼聲一樣叫喊起來。本月三日英國公開的向美國法國日本建議，要大家合力對華投資，保持着利益均佔的老把戲。美國法國當然是很願意，但不知野心勃勃的日本心里如何？

■暹羅國王真的遜位了

暹羅雖是小國，但各帝國主義者在這殖民地上的競爭，却顯得非常緊張。羅王蒲萊吉波爾，素以親英著名的。自九一八以後，日本用賤價的商品在暹羅傾銷，慫恿暹羅的軍人和官吏，同英國保護下的國王搗鬼。結果，暹王不得不退居倫敦近郊。中間雖提出條件，要求復位，沒有得到內閣的允許。到了本月三日便不能不宣布遜位了。現在日本是得到了勝利，克拉地峽的運河，也許可以開通。但站在共同敵視蘇俄的觀點上看來，兩國一時不致大決裂。

■希臘革命失敗

第一次大戰後火藥氣息仍未消滅的巴爾幹半島上，希臘

國內，又起革命。此次革命領袖，為前任總理維尼齊洛斯，領袖軍官及軍艦十二隻，佔領克利特島，經過十日的奮鬥，到底被政府軍克服。維氏領了重要軍官多人，逃往意大利，度其流亡生活。

古巴總罷課罷工

古巴人民，反對軍人專政，全國舉行總罷課罷工。軍人政府以鐵腕對付罷工羣衆，被捕的有千人之多，且實行將囚人放出，任其奔跑，自后而開槍射殺的野蠻刑法。但罷工羣衆，并不因此畏縮，反使革命運動更熱烈。美國現在仍抱旁觀態度，倘古巴政府危殆，必定要出來干涉。以保持帝國主義的自身利益。

世界大勢

英美爭世界霸權的矛盾

洞若

歐戰以前，和英帝國主義爭奪世界霸權的是德國。一九〇〇年德國威廉發表了宣言：「我們——德國——將來的事業在于海上。」從這時候起，便引起了英國對德的猜忌和恐懼。我們要知道，威廉的宣言，和英國的恐懼，絕不是偶然

的，德國在這一年的鐵的產量，已經和英國比肩；英國的產量為八·九五九·六九一噸；德國的產量則為八·三八一·三七三噸，這就是說，德國資本主義已經成熟，不僅在商品輸出上要求殖民地，並且是在資本輸出上要求更偉大的殖民地了。一九一四年第一次世界大戰的結果，和英國爭資本輸出的德帝國主義是消滅了，然而却帶來了新的敵人，而且是在經濟的潛勢力上比德意志更有力的敵人，那就是新大陸的美帝國主義。

英美兩帝國主義的矛盾，是世界帝國主義矛盾當中最基本的一個，他們所爭的，不僅是局部利益，而是全世界的利益。歐戰過後，統計英國的損失雖然要比法德輕到不知若干倍，並且牠還從凡爾賽條約得到非洲的德國屬地，貫通了南非與埃及間的聯絡；同時從土耳其方面獲得美索不達米亞和其他許多近東地方，使得埃及和印度溝通；然而要以工商業一部份停滯和財政上破產的英國去和新興的美帝國主義勢力比起來，却不能不顯出是落後而衰老了。世界經濟的重心，已由倫敦移到紐約，美國金融資本的膨脹，使得美帝國主義的金元勢力，支配了整個世界。歐洲大戰給予了美帝國主義一個絕大飛躍的機會。一九一四年美國生產總額為二四·二〇〇·〇〇〇·〇〇〇金元；一九一九年便增到二六·六〇

○·○○○·○○○金元。一九一四年美國海船噸數僅有四百三十萬噸，比起英國要少一千四百七十萬噸，但在一九二〇年，美國飛躍至一千二百萬噸與英國相較僅少六百萬噸之數了。

此外，歐戰更使美國成了世界最大的債主。在戰爭四年內，美國向協約國方面供給軍用品，食用品，不但將美國在戰前欠歐洲的三十萬萬美金債務一起還清，并且倒過來獲得歐洲各國成了他的債戶，總數達一百一十七餘萬萬美金之多，單英國一國就是四十七萬萬七千四百萬金元。雖然歐洲各國近幾年來一致賴債不還，（芬蘭除外）要求美國一筆勾銷，但是美國資本家絕沒有答應，他們還在想法來對付這些賴債的國家呢！

美國在戰後勢力的膨大，我們還可以从美國國富增加的百分數字上看出來，在一八八八年美國的國富佔世界百分之十九點四；一九一四年增至百分之三十三點九；等到一九二五年更增加到百分之四十。

下面我們將全部从經濟利益上來觀察英美兩帝國主義的矛盾，至于軍事上的矛盾，不過是基礎的經濟利益矛盾的表現，以下我們暫不提及。

首先我們从整個世界貿易看起：在戰前，英國佔世界總

額百分之十六；美國佔百分之十二，戰後則恰巧倒轉過來：英國佔了百分之十二，而美國佔了百分之十六。在對中國貿易上也同樣可以看出英美的矛盾。在一九一三年即歐戰前一年，英國對中國的輸出是九千六百九十餘萬兩，而美國只有三千五百四十餘萬兩；戰後一九一九年英國落到六千四百二十餘萬兩，而美國則增至一萬萬一千餘萬；到一九三一年，則相差更是懸殊，美國的入口竟在三萬萬二千萬兩以上，英國比起牠來要少二萬萬之數。

不僅在貿易上美國給予了英國巨大的打擊，就連在資本輸出上，英國也時時受着牠的威脅，在中美南美和加拿大，美國的投資都是以驚人的速度進行着。加拿大本是英國一個極重要的殖民地，牠是英帝國主義太平洋，和大西洋上勢力的聯結點，同時也就是英帝國主義環繞世界航線的一個連鎖。牠出產煤、鐵、麥以及許多工業上的原料。但是因為地理上與美國的聯結，已經使得牠和美國發生很密切的聯系了。雖然渥太華會議，英帝國主義企圖加強各子國的向心力，造成有力的經濟集團，但是美國和加拿大的經濟上的關係，并不能因此而如何減少，在一九一八年外國資本共有二十一萬萬金元，其中英國佔十四餘萬萬，美國只有四萬萬，到一九二三年，在加拿大四十八萬萬金元的外國資本當中，

美國佔了一半，而英國只有二十萬萬。一九三〇年左右美國所佔的優勢更是來得顯著，美國投入加拿大的資本已達七十萬萬美金，而英國不過四十萬萬。所以有些人從地理和經濟的觀點上察看，認為加拿大遲早總有一天會脫離英帝國主義而歸屬於美國呢！

不但是加拿大，就連印度都有美國資本的侵入，牠和日本連合的勢力，使得英國在印度的貿易不得減落下去。在殖民地的地位上，印度對於英國比加拿大還要重要；牠不但是侵東方的一個重要根據地，並且也是英國在經濟上一個最重要的富源。加拿大和印度，這兩個重要的殖民地，英國都不能使其免除美國資本的侵入。所以像南美那些僅為英國勢力範圍的地方，更是免不了美國資本的侵入了。

一九一三年對南美中美的投資，英國是四十一萬萬四千萬金元，美國是十二萬萬二千九百萬金元。但至一九三〇年，英為五十七萬萬四千六百萬金元，美為四十九萬萬七千三百萬金元，在十七年中，美國增加了四倍，而英國只增加了百分之三十。雖然在總數上英國還保持着優勢，但是美元勢力的增長，是遠非金磅所能企及的。

這兩個帝國主義的衝突，不僅在加拿大印度中國以及中美南美許多國家，並且還同時存在于非洲以及歐陸各國。總

之，他們所爭的是世界商業及一切投資上的利益，凡是金磅勢力所及的地方，也都跟着有美元的侵入。大體上說來，美國憑着牠世界財翁的地位，在有些地方要佔着英國的上風；但到一九二九年世界經濟恐慌爆發過後，情勢便顯得變動了。在一九二九年以前，美國資本主義的繁榮幾乎可以說是到了頂點，而英國却早就處於停頓狀態中，因此恐慌來到的時候，美國也遠比英國來得厲害。一九二九年，英國在世界貿易總值中佔百分之十四點八，美國佔百分之十五點七，但到一九三二年，英國重行占據了世界貿易地位了，數字為百分之十五點四，而美國却不得不落到百分之十二點四了。

為什麼英國會重行返到世界貿易第一位呢？除了由于世界經濟恐慌給予美國的打擊特殊厲害這一方面外，最主要的還是英國採取了新的戰鬥的策略，牠在一九三一年九月廿一日放棄了金本位，使得鎊的價格對外匯作大大的跌落，因此，使得英國商品在外國可以獲得暢銷。舉例來說，價值一個鎊的商品，在未停止金本位前，賣到我們中國來，要值五塊中國洋錢，但是鎊的對外匯價跌落以後，我們中國人只要以四塊左右錢便可以將該商品買來了。誰不歡喜買便宜的東西呢！緊跟着英國放棄金本位的是日本，牠在同年十一月將日元貶價得比英鎊還要厲害，日貨在這兩年所以能傾銷到

全世界，甚至于使得墨索里尼高叫「黃禍」的，主要的便是由于日金對外換算率低落的原故，在世界上成了最便宜的商品了。

因為英日貨幣，尤其是英鎊的貶值，使得美國在對外貿易上感着很大的威脅。一九三二年英國對外貿易僅較前一年跌落百分之六點五，而美國則較前一年跌落百分之三十三點七。于是在一九三三年四月十九日美國也不得不放棄金本位了。從此，英美兩個帝國主義的美元與英鎊的貨幣戰便正式開始了。一九三三年夏季舉行世界經濟會議的時候，英帝國主義會要求美國安定美元與鎊的匯價，美帝國主義是毫不客氣地拒絕了，牠正想以美元貶價實施通貨膨脹來達到他所希望的經濟復興呢！

目前英鎊又在大大的跌價了，本月（三月）二日，英金一鎊也跌至美元四元七角八分，已達一九三三年十月以來，最低之價格，鎊價跌落已超過美元跌落之程度，看上去，美元或者還有跟着金鎊再跌下去的趨勢，同時金集團也必然地要跟着崩潰。

最後，我們必須認識清楚，這種貨幣戰爭是必然地以殖民地勞苦大眾為犧牲的，我們應該堅決地反對任何帝國主義對中國的商品傾銷，同時更應該堅決地反對這種傾銷所依存

的商品生產制度。



安徽省省會普及教育實施辦法

一 總綱

- 一，省會普及教育之實施以省會失學民衆為對象
 - 二，省會普及教育從文字教育入手兼及生活指導
 - 三，省會普及教育以學完普教讀本四冊並瞭解其意義為標準
 - 四，省會普及教育由教育廳公安局懷寧縣教育局會同組織普及教育委員會辦理之
 - 五，省會普及教育之推行，先從勸導入手，勸導不從者得用法令強迫之
 - 六，省會普及教育區之劃分，以省立小學為中心，由各省立小學負一區內普及教育之責任。其區域過廣或鄰近無省立小學之各地段，由省立民衆教育館負責辦理或協助之
 - 七，省會普及教育推行之方法如下
1. 省會公私立各小學試行教生制並推廣原有之二部制及短期小學班

2. 省會公私立中等學校附設普及教育班
 3. 省會住戶工廠商店舉辦普及教育團
 - 八、省會普及教育之完成以一年為期
 - 九、省會普及教育之推行以不費錢為原則一切主管機關人員學校教師暨警察工役等俱純盡義務其必不可少之費用由教育廳呈准
- 省政府在義教經費項下動支之

II 安徽省省會普及教育委員會組織章程

第一條 本會設委員九人以下列人員組織之：

1. 教育廳廳長
 2. 省會公安局局長
 3. 懷寧縣縣長
 4. 省立第一民衆教育館館長
 5. 教育廳主管人員三人由教育廳廳長指派之
 6. 公安局主管人員二人由公安局局長指派之
- 第二條 本會以教育廳廳長為委員長以公安局局長為副委員長。

第三條 本會設總幹事一人由委員長指定委員一人充任之。

第四條 本會設第一第二兩股每股設幹事二人至三人第一股

幹事由教育廳廳長指定廳內職員兼任之第二股幹事由公安局局長指定局內職員兼任之。

第五條 各股之任務如左：

第一股

1. 關於普及教育機關之設置變更及改進事項
2. 關於普及教育方法之設計指導事項
3. 關於課程編訂事項
4. 關於業務進行之督促事項
5. 關於成績考核事項
6. 關於其他普及教育事項

第二股

1. 關於失學民衆之調查統計事項
 2. 關於強迫普及教育法令之執行事項
 3. 關於普教證之發給事項
 4. 關於其他普及教育之調查統計及法令執行事項
- 第六條 本會經常業務之進行除由委員總幹事及幹事等分別負責外所有實施計劃及重要事項均由委員會決定之。

第七條 本會每三個月開全體會議一次由委員長召集之每月開幹事會議一次由總幹事召集之於必要時俱得開臨

時會議。

第八條 大會委員及職員均為無給職。

第九條 本會辦事處設於省政府教育廳內。

第十條 本章程經省政府公布施行。

III 安徽省省會強迫施行普及教育辦法

法

一，安徽省省會（以下簡稱省會）于民國二十四年四月一日起強迫施行普及教育。

二，省會強迫施行普及教育以一年為期。

三，凡省會失學民衆應一律受普及教育。

四，各省立小學應秉承省會普及教育委員會同公安局根據本廳調查失學人數之結果就其所分擔區域復查明白予以受教機會。

五，應受普及教育之民衆接到省會普及教育委員會通知後應即向各該區省立小學聲明願用何種方法受普及教育。

1. 接受教生到家施教

2. 組織普及教育團

3. 加入普及教育班

六，應受普及教育之民衆于接到通知後如有延不向省立小學聲明願用何種方法受普及教育者三日以內予以警告七日

以後得施以處罰。

七，前項處罰成年者罰其本人未成年者罰其家長受僱者罰其雇主但如因特殊關係一時無法受教經核准者得免于處罰。

八，應受普及教育之民衆于受教期滿經考查及格者由省會普及教育委員會發給普教證。

九，自本辦法實施六個月後無論何種機關團體商店工廠住戶概不得再僱雇不識字而又不願受教者担任工作。

十，本辦法由省政府公布並咨請教育部備案施行。

III 省會公私立小學推行普及教育辦法

法

一，各省立小學照劃定普及教育區負推行區內普及教育之責任。

二，各省立小學對於區內之教育狀況應隨時調查明白。

三，各該區省立小學應劃定街巷或戶數作為該區內之某一私立小學代用小學及私塾等實施普及教育之範圍該省立小學仍負督促指導之責。

四，各省立小學應與區內中等以上學校所辦之普及教育班隨時聯絡進行對於各該班之人數及教學情形應有詳細記載以便考查。

五，各省立小學對於區內各工廠住戶商店普及教育團應負指導致核之責。

六，各省立小學私立小學代用小學一律試行「教生」制。

七，各省立小學原辦二部制者應盡力設法改進並謀擴充未辦二部制者得酌量環境需要設置之。

八，各省立小學應視環境需要盡量設置短期小學班或普及教育班。

九，各省立小學每隔三個月應將區內推行普及教育狀況報告普及教育委員會。

十，各省立小學推行普及教育之成績作為辦學致成之一部。

十一，各私立小學代用小學推行普及教育著有成績者得給予或增加其補助費並予以名譽獎勵其辦理不力者得減少或取消其原有補助費。

十二，各私塾推行普及教育著有成績得改為代用小學。

V 省會公私立小學試行教生制辦法

一，省會公私立小學校中高年級兒童一律充當「教生」低年級兒童得自由參加。

二，各小學應將課外活動時間酌量劃為教生施教時間。

三，教生為便于研究討論起見應組織教生團或以原有班級為單位或以施教地段為單位團設團長一人由各團推選教生

擔任之各團或數團由導師一人負指導之責。

四，每教生至少找二人做學生。

五，教生應先從自己家庭教起漸及鄰居。

六，教生施教時間由教生團導師酌定以不妨礙教生課業為原則。

七，教生施教成績應由導師隨時抽查檢驗之。

八，每週分團或分級舉行討論會兩次並由導師幫同解決困難問題于晚會時舉行之。

九，每日早會時導師應作鼓勵「教生」之精神講話並以抽籤或其他方法由「教生」報告施教情形。

十，教生施教所用課本由教生利用習字時間抄寫之。

十一，教生施教所用之筆墨紙張應盡量利用舊筆廢紙（如日曆名片包皮紙之類）。

十二，各小學所有教具應酌量借與教生使用。

十三，各小學應填造教生及其所教學生一覽表二份一存本校一送省會普及教育委員會備查。

十四，教生所教學生教學期滿時應由學校予以致查及格者請由省會普及教育委員會發給普教證。

十五，教生施教成績作為學業成績之一部。

十六，各小學兒童之升級或畢業除各科成績體育成績操行成

續外並應加入教生成績凡教生成績不及格者不得升級或畢業。

十七，教生成績特別優良之兒童得受免費優待。

VI 省會公私立中等以上學校附設普及教育辦法

及教育班辦法

- 一，凡省會公私立中等以上學校均應附設普及教育班。
- 二，普及教育班以中等以上學校學生為教生招收鄰近應受普及教育之民衆教學之各該校教職員應負督促指導管理之責。

三，普及教育班每班人數以十人至四十人為度。

四，普及教育班應以受教人之便利為分班標準（如年齡性別職業及住址時間相同或相仿者併為一班）。

五，普及教育班課程以在一年內教完普教讀本四冊為準。

六，普及教育班所用課本由各該校學生抄寫之並須盡量利用舊筆廢紙（如日曆名片包皮紙之類）為教學材料及工（具）。

七，普及教育班應于假日增加教學時間。

八，普及教育班施教地點以在本校為原則但遇必要時得由省會普及教育委員會指定地點令各該校學生前往施教。

九，各中等學校應將普及教育班學生人數姓名住址年齡及教

生姓名造表通知各該普及教育區之省立小學轉報省會普及教育委員會。

十，普及教育班學生如有中途輟學者各中等學校應隨時通知各該普及教育區省立小學予以其他受教機會。

十一，普及教育班教學期滿應舉行查攷及格者由各中等學校通知各該普及教育區之省立小學轉報普及教育委員會發給普教證。

十二，各中等學校辦理普及教育班之成績為辦學攷成之一部。

十三，各中等學校學生在普及教育班之服務成績作為各該生社會服務成績之一部並免除其他一切社會服務工作成績優良者得由各該校給予獎狀。

VII 省會工廠住戶商店普及教育團辦法

法

一，凡省會工廠住戶商店有失學而無他種受普及教育機會之家屬工友及一切人等均應組織普及教育團。

二，普及教育團以一家一廠或一店中之識字者為施教人不識字者為受教人于一年內教完普教讀本四冊。

三，凡應受普及教育者接到通知後如願組織普及教育團應于兩日內將施教人及受教人之地點姓名性別年齡人數關係

報告各該區省立小學以便考查。

四，省立小學于接得上項聲明時應前往考查予以認可並將地點施教人及受教人之姓名性別年齡人數關係登記編號入冊。

五，普及教育團教學時間不加限制惟每日至少應有三十分鐘以上。

六，普及教育團應隨時接受省立小學或其他指導人員之督促指導與考查。

七，在普及教育團受教者于教學期滿後經該區省立小學考驗及格由省會普及教育委員會發給普教證。

八，普及教育團所用之普教讀本及必需用具等由家主廠主或店主設法購置如不能購置時得請求省立小學發給普教讀本並須盡量利用廢紙舊簿等。

九，省立小學應于每一普及教育團成立之第一星期間日前往考查一次第二星期起每星期考查一次一年期滿後舉行總考查及格者由普及教育委員會發給普教證。

十，省立小學如發現各團中有不實行教學者應隨時盡力勸導勸導無效者予以警告警告無效者報告省會普及教育委員會將家主店主或廠主處以每人一元之罰金並將受教人予以其他受普及教育機會。

Ⅷ 省會公私立各級學校學生傳鈔普

教讀本辦法

一，省會各級學校學生自小學三年級起至初中三年級止均應傳鈔普教讀本。

二，各級學生傳鈔普教讀本于習字課內鈔寫之。

三，傳鈔數量小學中年級兒童以足夠自己教人之用為度小學高年級學生每人每學期至少鈔完一部初中學生每人每學期至少鈔完二部。

四，各級學生鈔成之普教讀本除教生或普及教育班自用外應由各該校送交各普及教育區之省立小學充作其他推行普教之用。

五，各級國語或國文教師對於學生所鈔之普教讀本應負責校正錯誤。

六，傳鈔普教讀本應以中國紙及毛筆書寫並用楷書。

七，傳鈔普教讀本紙張及字體以原有書本為準。

八，傳鈔普教讀本應由原鈔寫人裝訂成冊。

九，傳鈔普教讀本特別努力之學生由學校酌予獎勵。

Ⅸ 安徽省會劃分普及教育區說明

1. 登雲坡小學區 自大東門口起向西火神廟街小拐角頭天后宮以南高井頭以東小二郎巷插竹巷以南沿

大南門正街向西哈叭巷懷寧中學街任家坡直街南段逾軒轅廟至城牆止。

2. 黃家獅小學區

自建設門起向南黃家獅子天主堂鸞橋化民里向東小拐角頭火神廟街至大東門口止。

3. 天柱閣小學區

自昭忠祠起東沿楊家塘大珠子巷小珠子巷施雨巷育嬰堂以南之三祖寺以西吳家大屋河南會館橫街善公祠四照園以南公安局西巷黨部街大溝巷近聖街元甯巷口北止。

4. 高琦小學區

自五巷口起太平寺至土城及土城外西至大觀亭街北至板井巷橫街止。

5. 風節井小學區

自法院街程公祠以南天主堂鸞橋化民里以西小拐角頭天后宮錢牌樓以北三牌樓呂八街以東止。

6. 大觀亭小學區

自大觀亭街起向北採菊巷至鴨兒塘北至大新橋以東止。

7. 曾公祠小學區

自財政廳街同仁醫院以南黃家獅子以西程公祠法院街以北公安局東街雙井街以東止。

自府學宮起南沿科學街章家巷楊家拐以東

任家坡橫街以北蓄水池鸞橋以西沿倒扒獅子國貨街以北利民街三牌樓呂八街以西公安局街黨部街東段以南小弓箭巷西圍牆以東至府西街止。

9. 城口街小學區

自城口街起以北碟子塘荷仙橋蔡家橋張家坂止。

10. 玉虹街小學區

自太平以東至西門城邊○○街以西至土城邊止。

11. 縣府前小學區

自育才街南行至縣學宮前街玉帶街黃甲坡軒轅廟以西龍口縣門口以南至城牆止。

12. 獅子山小學區

自大新橋起向北大節祠至獅子脚以西一帶。

13. 縱陽門小學區

自大東門外起向東正街東嶽街朱家坡三孔橋迎江寺鎮皖亭東街口止。

14. 臨江路初小區

自東正街以西臨江路南門城邊西至枸杞山江邊止。

15. 昭忠祠初小區

自三官塘大洪家巷以東昭忠祠楊家塘大珠子巷以北沿拐角頭北正街至北門口止。

16. 插竹巷初小區

自高井頭向西錢牌樓以南利民街以東國貨街倒扒獅子東段以南鸞橋蓄水池任家坡

科學生活

神祕的分光鏡

白桃

——發現宇宙的重要工具——

倘若我問您，太陽是什麼做的？您一定說我可不是瘋了！太陽離我們有九千三百萬哩，要想尋出牠是什麼做的來，不是在做夢麼？

可是，大功已經告成。有許多物質，連在地球上還沒有找着，科學家已經在太陽上找着了。例如現在飛艇上所用的氫氣，便是先在太陽上發現，然後才在地球上找着的。

我們現在，不但可以找出太陽是什麼做的，連那最遠最遠的，遠得不能用里來計算，而要用幾千百光年來計算的星球，也可以找出牠是什麼做的了。所謂光年，是一秒鐘能走十八萬六千哩的光線，在一年中所走的路程。西遊記里的孫悟空一個筋斗能翻十萬八千里，但和光比賽起來，不知要落在光后面多少遠了。从这里，您可以知道那些星離開我們，是怎樣的遠了。

我們不但知道各個星球是什麼做的，連牠們運動的快

橫街東段及直街北段以東懷甯中學街哈叭巷以北大南門正街以西插竹巷小二郎巷以北爲止。

17. 縣學宮初小區

自育才街南行至章家巷楊家拐任家坡橫街西段及直街以西縣學宮前街玉帶街黃家坡以東至軒轅廟止。

18. 布雲巷初小區

自孝子坊起南沿榮陸街西段王家塘育嬰堂施雨巷小珠子巷以西至巷口止。

19. 黃花亭初小區

自孝子坊以東榮陸街張家拐體育場以北至雙井街北段抵城牆止。

20. 王家塘初小區

自榮陸街東段張家拐湖北會館體育場以南雙井街公安局東街以西公安局街公安局西巷四照園善公祠河南會館橫街吳家大屋以北三祖寺育嬰堂王家塘以東止。

21. 板井巷初小區

自玉虹門土城外一帶南至板井巷橫街止。自建設門以北起同仁醫院財政廳街向北公共體育場以東至土城邊止。

22. 女師附小區

自縣門口前門口育才街以北法治街科學街府西街西圍牆以西大溝巷近聖街元甯巷以南沿郭家橋大洪家巷三官塘至城牆止。

23. 高中附小區

自縣門口前門口育才街以北法治街科學街府西街西圍牆以西大溝巷近聖街元甯巷以南沿郭家橋大洪家巷三官塘至城牆止。

慢，以及向我們走近或走開，都可以知道。

這樣奇妙的事情，是怎麼造成的呢？完全靠一片玻璃。

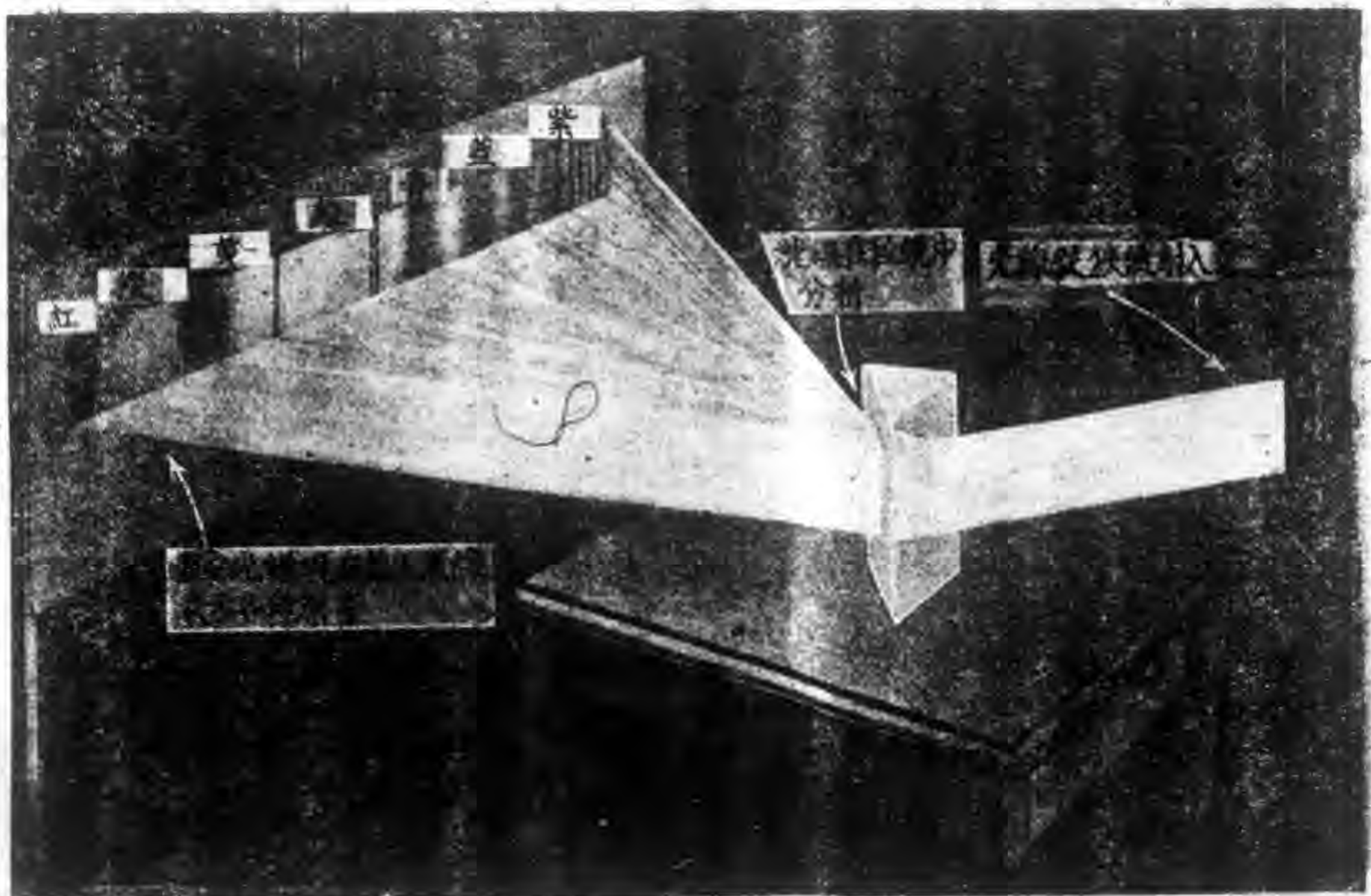
這便是大家所知道的分光鏡了。在最初發明分光鏡的時候，萬萬想不到牠，會造出這樣的奇蹟來啊！

分光鏡就是一片三角形的玻璃，普通叫做稜鏡。白色的太陽光，穿過這片玻璃之後，立刻分析出七種色光來。七種色光排列的次序有一定，即紅，橙，黃，綠，青，藍，紫。這美麗的色光，排成一條帶，叫做光譜。倘若您高興的話，不妨也用三稜鏡來試試，沒有三稜鏡拿起照面鏡的邊來，也馬馬虎虎可以幹牠一下，那跨過天空的虹，便是太陽光穿過雨點，被雨點所分析出來的七色光帶。

牛頓是第一個用稜鏡來分析日光的人，當他把太陽光從一個小孔里引進暗室，而把這條光線通過稜鏡時，科學上的最大發明便開始了，落在對面壁上的不是白光，而是七色繽紛的光帶。牛頓把牠叫做光譜。

還有個希奇的事情，就是把七色光帶再經過一隻倒放的稜鏡時，仍然又混合而成白色。

我們在這裡所討論的神祕的分光鏡，是一種複雜的，用分光鏡和望遠鏡聯合起來的儀器。這樣，便可以把遠處的星光，收集在分光鏡上，加以分析和觀察了。



當牛頓把通過暗室小孔的白光，射在稜鏡上的時候，一切科學中最大的發明開始了。那從稜鏡上射落到幕上來的，不是白光，而是七色的光帶，人類發明

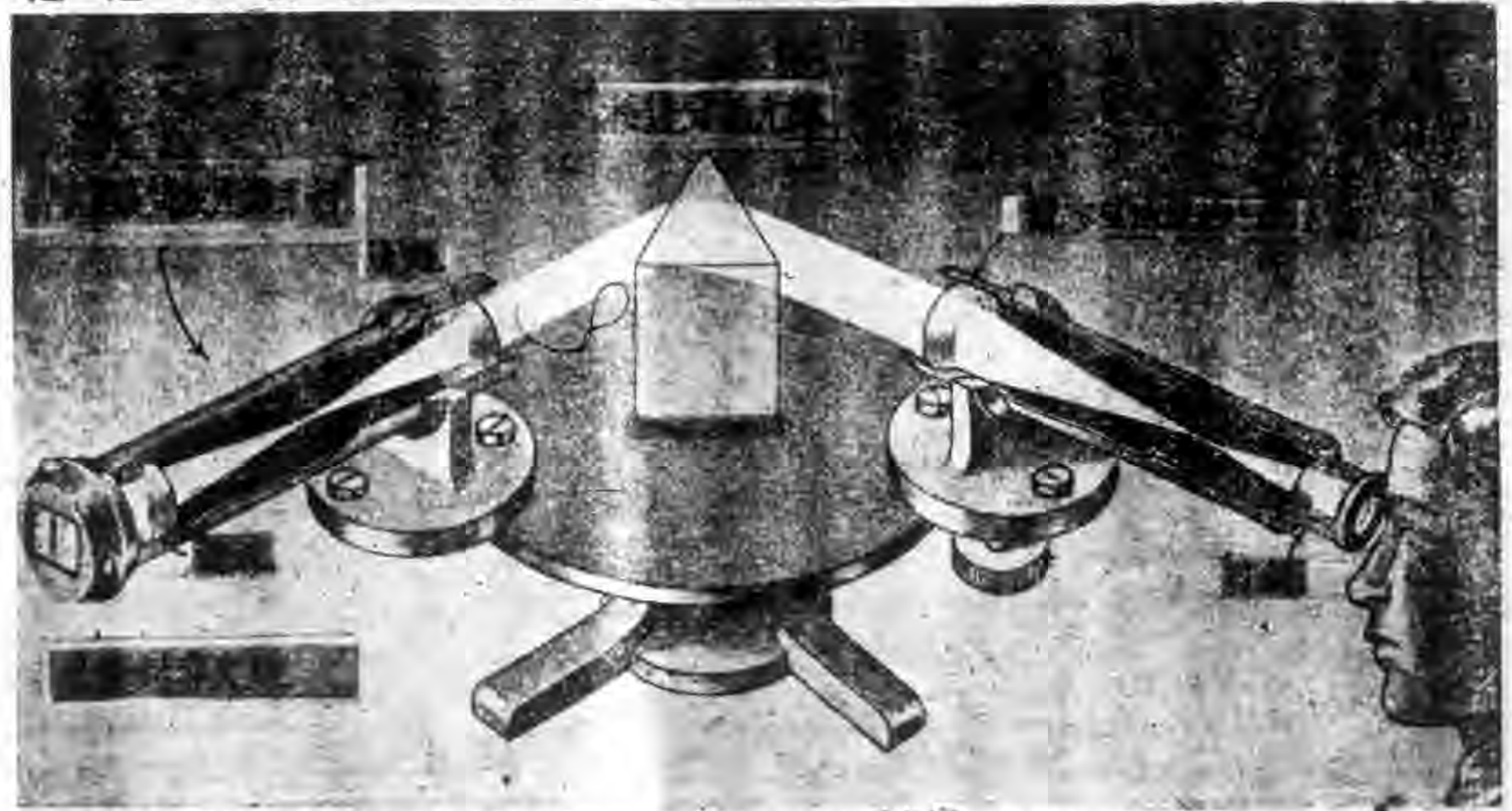
的組物什們道，的星屬析來鏡分以在們，這。位定有而上非顯示，光殊間會素的不各現家料來。成色是白知此。成質麼是牠知光球和太分，光用可現我里從置的一且，帶色在顯輝的特發，原同種，發學，後的組七光道才

祇有白光才能分析出七色光來，這種白光不但能從太陽那里得來，就是燭光，電燈光，凡是一切白熾固體所發出來的光，都有七色。您如不信，可以用稜鏡來試試。這些發光的物質，實在就是白熾固體的炭粒。

可是，如果我們把牠燒着的气體，用分光鏡來加以分析，所得着的光譜，可就大大的不同了。那燦爛的七色光帶是看不到了，只能在几處地方，看到幾條顏色不同的光亮的線。其餘都非常黑暗。就比如拿食鹽來說吧，當你將食鹽灑在無色的酒精火焰上時，立刻，酒精燈上發生黃色火光，用稜鏡來一分析，祇有兩條很接近的明亮的黃色線，總看不見紅，橙，綠，青，藍，紫等色。爲什麼沒有七色的連續光帶呢？這是因爲鹽里的鈉燃燒時，總是放同樣的黃色光。因爲鈉化爲蒸汽時的原子，在激動的狀態之下，發生振動，因振動而生一定長度的波浪。這種波浪，便是我們看得見的黃色光波了。倘若您把氯化鋰放在酒精燈上燃燒，就可以得着一條鮮紅色的線，和一條淡黃色的線。這是鋰所放射出來的特別色線。

最有趣的事情是，倘若我們在灑上食鹽的酒精燈後面，放一個白熾的石灰光，在兩種光之間，放一塊隔板。我們最初看見鈉的光經過稜鏡分析后，只顯出兩條黃色線，其餘的

地方都很黑暗。但當我們一把隔板拿開，景像可就不同了。突然在幕上現出七色繽紛的光帶來，光帶中間另有兩條黑線。牠的地位，剛巧在以前黃色線的地方。這是什麼道理呢？



各成分便這在線光，上鏡稜在射投的行平再，鏡遠望入射里口裂條一從線光。鏡光分的單簡架一是這。了究研以加來的細細以可便者察觀，了大或上鏡目的鏡遠望在像的譜光，去上鏡遠望架一另到射，色

原來連續的七色光譜，是從石灰光里分析出來的，那兩條黑線是鈉的光譜。牠們實在並不是黑色，不過和光亮的連續光譜比較起來，覺得牠黑暗罷了。科學家因此知道，燃燒着的鈉比白熾的石灰冷得多，較冷的鈉蒸汽便從連續的石灰光譜里，把和牠自己地位相同的光線吸收去了，因此成了兩條黑線。

科學家做了種種試驗之後，已經證實各種元素，當牠熱到白熾時，都會發生特有的光譜。這種光譜，只是幾條光亮的色線，為各種原子所特有，而且牠所顯示的地位，在光譜中有一定。沒有兩種原子，會有同樣的線，也沒有兩種線，會在同一的地位上。

自從發現這個事實之後，我們便能夠來測驗太陽和別的地球上，究竟有些什麼物質了。

當太陽光有精良的分光鏡之下觀察時，我們就可以看到無數的黑線，起初不知道牠是什麼意思。但現在，知道牠是各種原子的光譜。因為，圍着太陽周圍，有一層原子的蒸汽。從太陽本體發出的白光，顯示出連續的七色光譜，包含着紅，橙，黃，綠，青，藍，紫。但當白光經過太陽周圍各原子的蒸汽層時，較太陽本體寒冷的各原子蒸汽，便從連續光譜中，把和本身地位相同的線吸收去了，因此，我們可以

得到蒸汽中各原子的光譜。

把不同地位的黑線，拿來和各種原子所發的光譜一比較，我們便可以知道太陽周圍有些什麼原子了。天文學家，常用這種方法，來測知那一顆星已經冷下來成了固體；那一顆星是仍然是白熾的極熱的火焰；那一顆星上有大氣，大氣里的成分怎樣？有氧么？有水么？有生物存在么？等等。

科學家已經測知太陽上，大約有四十種元素。用同樣的方法，測知極遠的恆星上，也有許多我們地球上所有的元素。憑了一片玻璃，就能夠測得各個星球的組織，這是多末令人驚奇啊！發明這個方法的人，是一位光學家叫做夫因和斐。他第一個發現太陽光譜里的黑線，和人造火焰的光譜地位相合。因此，引到種種關於太陽和星球上的驚人的發明上去。

神祕的分光鏡，不但能告訴我們各個星球的組織，還能告訴我們在渺茫的宇宙間，那一顆星向我們走來了，那一顆星離開我們去了；那一顆星是老的，那一顆星是新的。也可以知道星行動的速度。

我們先把星的光譜，用照相機拍成照片之後，拿來和已經作為參考標準的鐵蒸汽的光譜相比；倘若我們向着一個發光的物體前進，那末我們所遇到的光波，就比靜止不動時多

些，結果，就是把光波的波長縮短了。反之，倘若我們向后退走，波長就逐漸加長，因此，當我們所觀察的星向我們走來時，看起來，牠的光波長度，就比較固定不動時短些。結果，使牠的鈦線就移向光譜里紫色的一端去。反之，倘若星離開我們而去，光波的長度，看起來較長，鈦線就向紅色的一端移去。移位的大小，就指示出星移動的快慢來。

自從用了這片三稜鏡之後，我們能把宇宙看得更清楚了。

幼稚園和小學低年級的科學指導

王辭霞 白桃

九 燃燒的把戲(一)

名稱、紙上現黑圈

目的 引導兒童去研究燃燒的道理。

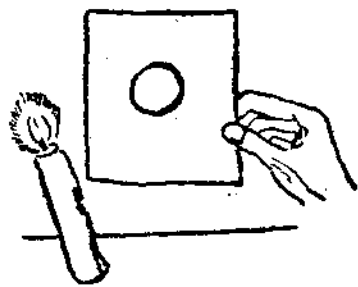
材料 燭、紙、火柴。

玩法 拿張白紙，拿平了放到火焰上去，移動幾下，立刻就拿了過來，你就可以在紙上，看到一個黑圓圈，圓圈外邊已經燒得焦枯了，但里面祇是一個煤黑的黑圈。

道理 那燒焦的圈，是被火焰最熱的外圈燒成的。那煤黑的黑圈，是從燭光最亮的部份，飛上來的煤烟燻成的。這煤

黑的東西，就是碳粒。黑圈的中央，是燭油剛化成的蒸汽，還沒有燒着。

設施經過 先點着蠟燭，教每個小朋友來看燭的火焰，問他們燭焰的中央，是不是比較外層暗淡些，他們一一都看清楚了。我便拿張紙，兩



手並舉，等到火焰筆直的時候，立刻就把紙向火焰上一壓，很快的拿了過來，給他們看，紙上是不是有個黑圓圈。我試了之後，便依照坐位排下去，每位小朋友都發了一張紙，再從頭說一遍，教他們照我做的的方法，自己動手試試看，有些，稍微不用心的小朋友，要做二三次，才能成功，但大多數試一次就成功了。

玩過之後，我問他們，看見煙囪里的黑灰過沒有？他們都說，看見過的。我便對他們說：「這個紙上的黑灰，和你們家里煙囪里的黑煤灰是一樣的。」我教他們用手摸摸紙上的灰看。哈哈，把他們的小指頭，都染黑了。「這黑的細灰，叫做炭。」我說，他們問我，為什麼紙上是個黑圈呢？這可難答了。我說：「在沒玩這把戲之前，你們不是看過燭焰嗎？燭焰當中，是黑黑的影子，燭焰外圈是紅紅的火焰，對麼？燭焰中央，是燭油剛化成的蒸汽，這

沒有變成炭。因為燭焰外圈的熱度來得高，燭油蒸汽變成細小的炭粒（即煤灰）燒着了，所以炭粒落在紙上，現出一個黑圈。這個黑灰就是未曾燒了的炭粒。」

兒童的問題 沒有

兒童的話 他們對我說：「這是煙囪裏的煙，一沖沖黑的。」兒童自己引起的活動 沒有

兒童自幹的情形 有些小朋友不會拿紙，常用一隻手拿紙而且拿得不平。我教他們用兩隻手把紙拿平正了，放上去。有幾個小朋友把紙壓上火焰的時候，不立刻拿開，就燒枯焦了。或是把正張紙都燒了，因此引得全體小朋友都哈哈大笑起來。有的小朋友當火焰搖動的時候，把紙壓下去，所以試驗沒有成功。我都一一的矯正了。

教師的感想 和牠們解釋道理的時候，他們都不十分有興趣。他們的興趣，是歡喜自己動手幹。就是很簡單的道理，因為他們年齡小的關係，也難以懂。對他們說道理，要把意思編得淺顯而又簡單，仿造他們的話，去告訴他們。那樣，他們還覺得有興趣。不然，他們是不耐煩再坐着聽你說了。

所費時間 半小時。

一〇 燃燒的把戲（二）

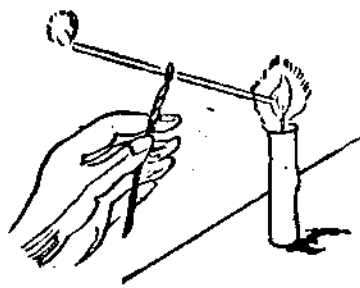
名稱 火上點火

目的 使兒童明瞭燭火燃燒的經過，引道他去研究燃燒的道理。

材料 玻璃管、燭、夾、火柴。

玩法 把燭點着，然后用夾子挾住尖頭的玻璃管，伸到燭焰的中央部分，那發着藍光的地方去。就能把沒有燒過的燭油蒸汽，引了出來。擦根火柴，向着冒出來的白蒸汽上，一點，就能燒着了。這是非常有趣的。

道理 當燭燃燒的時候，固體的燭油先溶解成液體，液體從燭芯升上火去，就化成蒸汽，蒸汽再化成細小的碳粒，于是就着火燃燒了。燭焰中央近燭芯的地方，還是燭油的蒸汽，只要拿一塊玻璃板，向燭焰下方一壓，拿起來一看，就可以看到燭油在玻璃板上，又凝成固體。燭中央現藍色的地方，是沒有燃燒過的蒸汽和蒸汽變成的細微碳粒。所以我們把牠引出來，仍能燃燒。



設施經過 玩把戲的材料，小朋友們都是知道的，所以我不問他們這是什麼，那是什麼了。我叫他們都坐好，嘴里

不說話，眼睛看好我。他們因為急需要我玩給他們看，就
是很頑皮的小朋友，也很守規矩了。

先點上洋蠟燭，然后用表芯紙，捲成紙卷，再把彎曲的
玻璃管上，裹上一點紙，免得燙手。於是，把玻璃管的一
端，插進正在燃燒着的火焰，另一端的玻璃管口就有白蓬
蓬的燭煙，好像一條尾巴似的流出來了。點着紙卷，一觸
白蓬蓬的煙，小朋友們都喊着說：「燒着了，燒着了」。
只要拿玻璃管這隻手，對準了燭焰的心，就會有不斷的白
煙流出來。白煙頭上的火，可以看得很顯。每個小朋友都
要做，因為玻璃管太短，容易燙着手，所以沒有全體試
做。他們問我這是什麼緣故？我告訴他們燭油要先化為蒸
汽，再變成細微的炭粒，才會燃燒的。這白煙是沒有燃燒
過的燭油蒸汽，還雜着一些炭粒。所以我們用玻璃管把白
煙集中在一起，就會燃燒起來了。

兒童的問題 洋燭的白煙，為什麼會燒着？吃香煙的人，吐
出來的煙，也是白的，也可以燒着的嗎？

兒童的話 第一個小朋友立起來說：「這白煙是洋燭里出來
的。」第二個帶着疑問的說：「玻璃管里有棉花塞在那里
燒着了，所以透出煙來。」我就把玻璃管吹得嗚嗚的響。
教他看清楚了，並沒有棉花塞在里面。

兒童自引起的活動 他們向我要紙，自己來做上次玩過的把
戲。

兒童自幹的情形 他們拿着玻璃管，一不當心，就對不準燭
焰的心，還是我幫着他做，才會流出濃的煙來。不然，就
很難着火火了。

教師的感想 最好在沒有做這個把戲之前，教師多預備几枝
蠟燭和玻璃管，教他們分組去玩這個把戲。教師輪流去指
導他們做。一組里如果有個大的小朋友幫着教師，就更
好。那樣，可以免去好多招顧不及的地方了。

所費時間 四十分鐘

一一 熱的把戲

名稱 能吹滅火的銅絲

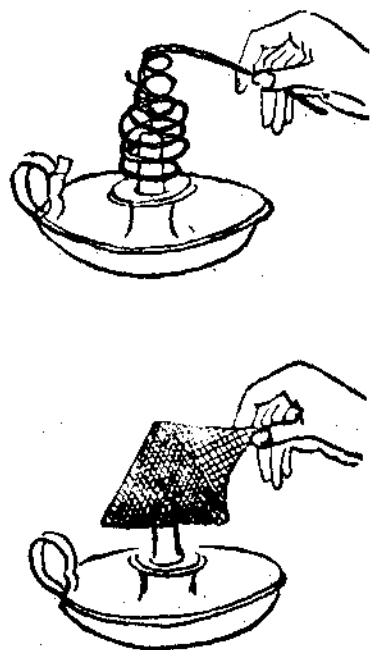
目的 使兒童明瞭金屬能傳導熱，並明瞭燭火要熱到一定的
溫度，才能着火。

材料 銅絲一條或鐵絲網一方、燭、火柴。

玩法 對小朋友說，如果我們用嘴吹燭火，當然一吹就熄
了。可是，我們不用嘴吹，用銅絲來也能把火吹滅掉。你
把銅絲燒成螺旋形，或用鐵絲網來，罩到火上去，立刻火
就熄掉了。

道理 這是因為銅絲把火焰上的熱氣吸收去了，燭上的熱度

減低了，因此便燒不着了。倘若你先把銅絲燒熱，再罩到燭火上去就不會熄滅了。



設施經過 我用鉛絲捲成寶塔形，做了好幾次的試驗，都沒有成功，這大概是鉛絲捲得太稀了的緣故。候鉛絲冷卻后，再把牠捲得密些，大約有一寸來長，拿去一試，較第一次要靈些了。不過，不能把火焰完全弄滅掉。我連做了几次，結果，都是一樣。于是我換了個方法，住抽屜內找着了一塊鐵紗，便剪了一塊一寸半見方的鐵紗來，把牠做成帽形。拿牠往燭焰上罩下去，果然靈了，火不見了。就馬上把鐵紗罩提起，火焰又白光光的亮了。不過當鐵紗豎壓下去的時候，不能十分向燭下壓，立刻就要拿上來。不然，燭火就會滅掉，不能再着了。

我試驗成功后，再教他們去玩。這個把戲連很小很小的小朋友都會玩。他們都很驚奇的問我，為什麼鐵紗罩下

去，火就會熄了呢？我便告訴他們說，當鐵紗罩下去的時候，牠把火焰的熱吸收去了。你不信，拿住火上的鐵看，一定要覺得燙手吧，這是因為鐵啦銅啦，容易把熱傳來的緣故。燭火上的熱，既然被鐵紗傳走，因此冷了下來，便燒不着了。

兒童的問題 鐵紗罩往火上一罩，為什麼火會熄掉？

兒童的話 有的小朋友說，火焰沒有熄，是罩在鉛絲里面。有的說，一蓋把牠蓋熄了。

兒童自己引起的活動 沒有

兒童自幹的情形 會玩的小朋友，拿平了蓋下，火焰就滅了。把罩子拿上，又復燒着了。不注意人家做的小朋友，教他來試做，把罩子偏斜的蓋下，燭火還是着的，並不會熄。太過於用力蓋下，火焰也不會復燃了。

教師的感想 這個把戲的道理，我很簡單的告訴他們，他們很高興的懂了。不然，他們玩過把戲之后，是不耐煩聽你說什麼道理的。他們玩把戲，以為好玩好玩罷了。

所費時間 半小時

一一一 毛細管把戲（一）

名稱 鈕扣自動入瓶

材料 普通用的墨水瓶或酒瓶一隻，中等大小的骨鈕扣一只

(要能自由進出瓶口才行)，火柴數十根。

玩法 教師把火柴桿折彎，但不能折斷，也不能折得太利害。把折彎過來的火柴

桿，攔在瓶口上，於是把

鈕扣很輕巧的攔在火柴桿上，這時候，鈕扣很穩固的攔在上面。教師問小朋

友說：現在，誰能使這鈕扣落到瓶里去？可是，第一不能用手推鈕扣，也不准推火柴桿；第二不能搖動瓶或桌子。

大家想想法子看。

教師候小朋友想了一下，於是用紙或用手指蘸上水，滴一滴水在火柴桿的彎曲處。火柴桿得水之后，立刻便伸張開來，那鈕扣便自動的，「鏗」的一聲，落入瓶中去了。

道理 我們所知道的一切東西，都有孔。一塊石頭，一枝粉筆，一張紙，同樣都有孔。不過孔隙的大小，隨着物質不同罷了。你們看起石頭來，以為牠總是沒有孔隙的了。其實，就是堅實的大理石，牠也和粉筆一樣的有小孔。

我們有時把一些東西，叫做不透水的。例如黏土，橡皮……等。說這些東西不漏水，意思是說這些東西非常緊密，牠的孔太少了，小得使水漏不過來，並不是說牠們沒



有孔隙。

一隻用黏土造成的花盆，烘乾之后，牠是會漏水的，不過遲緩些罷了。如果，把盆外塗上一層釉料，水便不能漏出來了。

我們早已看到，如果把多孔的東西放在液體里，例如放在水里，水就會從「物體的小孔里向上升。科學家把這種事實，稱為微管吸力。」或稱「毛細管現象」。意思是說，水從那細得像毛髮似的管中上升。

在前面的試驗里，當我們把一滴水，滴在火柴桿折彎的地方的時候，火柴桿吸收水，漸漸的擴張，那個角也漸漸張開，支持不住鈕扣，所以鈕扣落下去了。

設施經過 我叫小朋友們，圍成圓圈，然后把火柴桿折彎，放在墨水瓶口上，把鈕子攔在火柴桿子上。告訴他們，我們不用動手，也不許推動桌子和瓶子，要使這個鈕子跌入瓶子里，可有什麼方法。他們想了好幾個方法，但都想不出什麼好方法來。于是我就用指頭滴了一點冷水在火柴桿的折斷處，火柴桿就慢慢的張開來了，鈕扣也立刻跌到瓶里去了。小朋友們都說是我用嘴吹下去的。「那末你們自己來做吧。」我說了，許多小朋友就都搶着來做。

兒童的問題 沒有

兒童的話 有幾個小朋友說，水滴在折斷處，那個地方就重啦，所以扣子會跌入瓶里。有的說，火柴桿吸了水漲開啦，才跌下去的。我再把前面的道理說一遍，並教他們做其他的試驗，他們就更懂了。

兒童自引起的活動 沒有。

兒童自幹的情形 細心的小朋友，很有把握做成功。粗心好笑的孩子，五次里不能做一次成功。一笑手就發抖，鈕子又掉下去了。

教師的感想 在未玩這把戲之前，我以為他們不會有多大興趣的。但出我意料之外，每個小朋友都很有興趣。尤其是手指滴水的時候，覺得好笑。一笑，小手發抖，鈕子撞落了。于是引起全生活室里的小朋友，都哈哈大笑起來了。他們的^笑，就是表示對於這個把戲很有興趣。每個做的小朋友，都要犧牲了三四根自來火柴，他們還顧惜到自來火的浪費呢！

所費時間 半小時

可以看得見的分子

白桃

最近發現的蛋形分子，如此巨大，大得足以在顯微鏡裏看得見了。這是在一切分子中，最先用顯微鏡能看得見的

一種。牠是在伊利腦大學的X光實驗室里，最近發現的。

分子是什麼？分子是一種化合物。分到極小極小時的物質，但牠仍保持化合物的特性。

科學家對於這個新發現，非常歡喜。他們認為這是人造綜合橡皮的基礎。自從有了這個重大發現之后，人造橡皮，便可以真的有望成功了。大家相信，目前類似綜合橡皮的製造，牠的基礎是建築在謊謬的，以為每一個橡皮分子，要比氫原子重三八·〇〇〇倍的錯誤基礎上的。

新發現的巨大分子，牠的重量，要比氫原子大五〇〇·〇〇〇倍。比科學上所估計的橡皮分子，要重七倍多。可是，這巨大的分子，已經是剛臨顯微鏡邊界的東西了，牠只有十萬分之六吋長。

這個巨大的分子，是化學家和X光專家克拉克教授發現的。據他說，牠的形態是彎曲的。他們用X光來，把牠擊破，變成游離狀態，以便在顯微鏡中觀察。

植物學家在好几年前，就知道植物所生長出來的纖維組織裏，有一種透明的微片，接連得向上端生長。而這些組織，是能在顯微鏡里看得見的。這便是造成巨大分子的物質了。

因為沒有看見實在的分子，所以在科學上得不到正確的

解釋。據克教授說：這是因為牠們被膠狀的物質所掩住了。因為在以前，沒有給牠擊碎成微片，再來觀察的緣故。

這個新發現，在製造綜合橡皮上，是很有價值的。因為當人們還沒有很精確的知道分子的重量以前，一切物質都不能由人工製造出來。

橡皮在日常生活里的重要，想大家都是知道的。例如車輪，鞋底，……都少不了橡皮。但在軍事政治上，尤為重要。第一次世界大戰，德國因為被敵人所封鎖，橡皮來源缺乏。化學家使用石灰和熟煤來造成一種類似橡皮物，如果沒有這種發明，恐怕德國當時不會支持這樣長久。

世界上的發明怪傑愛迪生，曾想從一種金稈植物里，提煉出一種液汁來，造成橡皮代替物，但沒有成功。最近，蘇聯的科學家從一種植物里，提煉出液汁來，造成橡皮代替物，已經試驗成功了。蘇聯政府，非常重視這種發明。那末，這種在製造人造綜合橡皮上很有價值的分子，一旦被發現了，在第二次世界大戰的前夜，自然是人們所注意的了。

有趣的科學小新聞

白桃

(一) 無線電改變了小雞的形態

美國紐約大學的桑得士博士，曾經用短波無線電（波

長五十公尺），來試驗過雞蛋。他把雞蛋放在窩里，而把無線電波，經過一個線圈，繞着牠們，使雞蛋內部的熱力增高到大約十一度。希奇的結果發生了，牠們的頭部都長得失去常態，腦子也發育得不完全。蛋壳里的胚胎，也改變了位置，變得和磁力線的位置相一致了。

(二) 新世界里的猿猴更不像人

人猿的血，是和人類很相近的。人和猿是一個血統，而人是從這個血統里分出來的。梭柯門博士說，未來世界的人猿，要比現在美洲和亞洲的人猿，更變得和人不同了。他的意見，以為人類的祖先，是和人猿分離後進化而來的。而這兩國野人——即猿——大約在一個很悠遠的時代，據說是一千六百年以前，就分別進化了。

(三) 用煤來肥棉田

蘇維埃聯邦的哥薩克士頓農民，把煤灑在棉田里，據說，能使他們田里的棉花，更暖和一些。這，並不是把煤拿去燒，和在橘樹園裏燃燒，來發生濃烟以保護菓樹不致結冰的道理不同。不過，地面上既然蓋了一層薄薄的黑灰，可以使泥土在白晝時，多吸收一點光熱，而使夜晚的空氣，可以暖和一些。據說，這樣可以把生長的時期，縮短一個月呢。

(四) 藍色光能吸引植物

向日葵老是向着太陽，這是大家所知道的。許多植物，當白晝的時候，都有向光熱之源的地方轉動的性質。這叫做向光性，大家都以為這是植物的習性。可以，美國士密遜研究院的約翰生博士，發現光的顏色，能造成牠們不同的傾向。雀麥的苗，向着藍色或淺藍色的光線彎曲，但對於紅色光並沒有感應。對於黃色光，只有一點兒感應。大家相信，這是由于各色光線在生長的植物莖內，所引起的化學變化不同，才造成這種向光性的。

(五) 木星上的巨大燃料礦

塞力菲博士和愛德爾博士說，木星上的阿莫尼亞，已經結成冰塊。他們從分光鏡里，發現木星上的大氣，主要是沼氣。木星上的大紅斑，牠的面積和我們的整個地球相等。他們以為這個紅斑，是阿莫尼亞在零下一千度，所結成的冰堆。所以木星上有一個巨大的燃料礦。不過，似乎已成了地球專賣品的氧氣，在木星上並沒有找到。要想上面有生命存在，自然是很難的了。

(六) 鍍過鎳的宇宙

鐵和鎳會混合而成厚重的隕石，落到我們地球上來。我們也知道，太陽和許多星球上，都有鐵的蒸汽。李瓦士博士，認為鐵是宇宙間的主要隕石。而宇宙光能夠擊破牠，把

牠變成別種元素（例如巨量的鈣）。由于這種假設，那末，我們的石頭地殼，便是由于地球中心的鐵和鎳分解而成的。而這種鐵鎳，在無數萬萬年以前，或者那時候，牠們還是氣體呢。

與方懷毅先生談種痘

查淑怡

在安徽黟縣創辦第一工學團的方懷毅先生，日前來到山海衛生室向我們提出了三個問題：

1. 爲什麼要種牛痘？
2. 種牛痘要用些什麼東西？
3. 怎樣種牛痘？

我想這幾個問題，一般在鄉村工作的人們一定都感覺興趣的。不妨寫了出來，給大家做個參考。

(一) 爲什麼要種牛痘？

種牛痘是預防天花惟一的方法。因爲我們沒有患過天花的人，身體里頭缺少抵抗天花病毒的力量，我們就要另弄一種力量來幫助他。幫助的法子，就是種牛痘。種牛痘爲什麼能預防天花的病毒呢？因爲牛痘也是一種疾病，與天花一樣，不過天花是人得的病，牛痘是牛得的病，在平常的時候我們人是不會得着牛痘這種病的，一定要把痘苗接種在我們

的身體內，然後才會得牛痘這種病。牛痘這種病，病狀是很輕鬆的，決不會妨害人家的健康，所以我們種了牛痘後身體內的細胞受了刺激，馬上就產生出一種抵抗天花病毒物質來，就能免掉天花這種險惡的病症了。我們利用這點，把牛痘苗接種到我們的體中，是故意使我們身體內發生牛痘這種輕的病，好預防天花那種利害的病。

我們要曉得天花這東西是一種頂凶惡，頂可怕的傳染病。牠的病毒有很強的傳染力，可由外面侵入到我們的身體裏。據說在種牛痘的法子沒有發明的時候，每年因患天花而死去的人總有數百千萬。就是萬幸不死，也弄得一臉的麻子，甚至耳聾，眼睛，手脚殘廢，這真是使人可怕得很！我們一定要想法子使人人都曉得種痘，可把這種毒性的病菌剷除掉。

種痘的年齡，醫生說小孩生下後六個月或三個月就可種牛痘，到了四五歲入學的時候再種一次，但是當天花流行時，無論男女老幼都應該一律種牛痘，千萬不可馬虎的。

(二)種牛痘要用些什麼東西？

1. 痘苗 種牛痘第一個重要點，就是選擇痘苗。痘苗好種痘的結果就好，預防天花的力量也就大。購買痘苗應該在衛生機關裏，或大藥房裏比較靠得住些。並且要注意幾種痘苗

的筒上面所載的有效時期過了沒有？因為每一筒痘苗，只能用在一定的時間內有效力，假使過了有效力的時間，便沒用了。這是買痘苗的人最要注意的一點。每一個牛痘苗筒上，都載着有，說明能用多少時候，只要買痘苗的時候細心查看一下就行了。痘苗買回來之後，最好要收在冰箱裏，若是沒有這種設備，就當把盒子裝好，放在陰涼的地方。因為痘苗一遇着光熱，就完全失去了牠的效力，這一點也是我們用痘苗的人要特別當心。

2. 針 種痘用針或是用刀都可以，最簡便的就是用普通縫衣服用的針。

3. 火酒 如果沒有火酒，就用吃的老酒來代替也可以的。

4. 棉花 買不着藥棉花的地方，可將普通的棉花剪成小方塊，然後用白布裹好，擺在鍋里蒸過，就好用。

5. 火酒燈 亦可用普通的燈代替。

6. 洗手用的東西 臉盆一個，乾淨的手巾一條，肥皂一塊，擦手的刷子一把。

7. 紙袋 用廢報紙或其他的紙摺一個袋，好放已經用過的醜醜棉花。

(三)怎樣種牛痘？

最要緊的，我們要注意清潔。在未給人種痘的時候，一定要將兩手用熱水，肥皂洗得乾乾淨淨的，再換一套清潔的衣服，然后用棉花蘸火酒把兩手細細的擦過。種痘的位置在上臂的外面中段最好。先也要用熱水，肥皂把種痘的部位洗過，用清爽的手巾擦乾，再用棉花蘸火酒輕輕擦過。等火酒完全乾了后，方能放上痘苗，因為火酒不乾，有消滅痘苗的效力。種痘的針先用乾淨的白布擦了，然后將針尖放在火酒燈上燃燒一會，等針頭冷了才好用。已經消毒的針尖切勿不要接觸別的物件，更不要用手去摸。裝痘苗的毛細玻璃管外面也要用棉花蘸火酒揩清爽，等火酒乾后，便將兩頭折去，每頭折去一端，折開的口千萬不要讓牠與別的物件接觸，也不要用手去摸牠，一定要很小心保護，不能讓牠沾染絲毫污穢，一切都弄好后，用左手握住已消毒的脖子下面，使種痘的部位皮膚緊張，將痘苗點在已經消毒的皮膚上，共點二處，一上一下，相隔七八分遠，然后用右手取已消毒過的針，在點了痘的皮膚上輕輕將外皮劃小破裂約一二分長，露出真皮，似見紅色，而不出血為度。再用針尖將痘苗在劃破皮的地方，稍一摩擦，等幾分鐘后，如果痘苗還沒有乾，可用已蒸過的棉花，輕輕的拭去，不應該在太陽裏晒乾，因為太陽的紫外光線很利害，可以使痘苗失去效力的。痘種好后

不必包裹，若是裏面的衣服太醜，應該告訴他換一件乾淨的衣服。

最后我再寫一點種牛痘的反應作為結束。種了牛痘四天后就可有反應，反應法是：有膿疱的是表明第一次種痘。有水疱的是表明免疫力不足，有紅點的是表明有免疫性。無反應的，是表明種痘不得法，應該再補種。凡頭一次種痘，又沒有出過天花的人，發痘的時候，種痘的創痕應該當日就平復。過了三四天種痘的地方發現紅粒，這時候覺得有點癢痛，後來紅粒漸漸大，便變成紅疱，周圍皮膚發紅色。到了八天頭上，水疱中凹變了像臍眼一樣。疱中的水起初是清的，後來由濁而黃。這時候種痘的地方發癢得很利害，全身發熱，這樣過了兩三天后，痘疱就漸漸的干固結痂了，到了十多天后，痂皮自己會得脫落的。這就是發痘最好的現象。如果從前曾患過天花的或種牛痘過的人，現在再種牛痘，發痘的時候，一定沒有頭一次種痘那樣利害了。種痘不論春夏秋冬四季都可以的，因為四季對於種牛痘沒有關係的。種痘的結果若是好，可保五年到六年不患天花的，不過等到這年限到了，一定要再種，一個人種得六次牛痘，就可以保終身不患天花了。

流星

陶小桃

晴天的晚上在室外的人沒有一個不看見流星，那些流星跑過天空留下一條光亮的尾巴。真令人不懂，天上的星會跑動嗎？

流星實在不能稱做星，因為普通說星都是指天空中的恆星而言。每天能看見許多流星，但恆星並沒有少去，並且天空的恆星都是和太陽一般的火球，自己會發出光來，不容易損壞，所以流星並不是恆星，他在科學上的名字叫做隕星。

流星是天空中的小碎片，小的和豌豆般大小，大一些的如核桃，還有更大的。地球繞着太陽運行，如果和這些小碎片遇着了，因都有質量的關係便互相產生吸力，地球質量大吸力當然強，所以這些小碎片（流星）向地球跑來，他們被地球吸來的速度每秒鐘自十至三十英里。平均速度是二十五英里。包圍着地球表面的大氣約有一百八十五英里厚，那些流星要達到地球必定要穿過地球表面的大氣層，我們知道摩擦能生熱，流星以那樣快的速度穿過大氣和大氣摩擦得極厲害，結果產生了高溫使流星燒了起來，所以我們能看見一條光亮的尾巴，這尾巴就是牠跑的路綫。牠們的發生大約離地面七十四英里高，到了五十英里的高度便燒完了。也有的時

候流星會發生極猛烈的爆炸，和放礮一般的响，這是因為牠裏面的氣體受熱膨脹的緣故。有時流星很大，經過地球的大氣沒有燒完落在地球的表面，就是所謂隕石（塊狀的石塊），隕鐵（塊狀的鐵）。

牛頓教授(Prof. Newton)計算落入地球大氣中的流星每天有一千萬到二千萬個。有的科學家說用望遠鏡觀察，每天落入地球大氣中的流星總數約一萬萬顆。

流星在空氣中燃燒，一部份變成了氣，一部份變成了灰落在地球上，既然有這樣多的流星落入地球的大氣，掉在地球表面的灰當然也很多。要找地面的流星灰是很困難的，但科學家找着了。楊格教授(Prof. Young)說：「如果每天有二千萬顆流星落入地球的大氣中（其實不止），每個是六十分之一磅重，地球的重量每年就要增加五萬噸。過八萬萬年地球的表面會厚一英寸。」這樣說來，地球的質量和年歲一般的增加，和太陽互相的吸力也增加，結果地球運行的速度非增加不可。科學家運用數學算出大概一百萬年我們的「年」會減短千分之一秒鐘。

天空中的這些小碎片究竟是那裏來的呢？這問題是極難解答的，因為沒有事實上的證明。有的科學家說，地球本來有兩個月亮，一個早就壞了，裂成碎片，成為現在的流星。

我們爲什麼要睡眠？

曹叔平

睡眠是人生極需要的一回事。但是我們在久醒或勞動以後，爲什麼要睡眠？爲什麼每天約到了相同的時間，就發生瞌睡？而到了相當的時間怎樣又會醒轉來？

這些問題，都是很重要的問題，因爲睡眠對於人生有極密切的關係。我們要維持身體的健康，就少不了充足的睡眠。有人說：「日圓三餐，夜圓一宿。」這就是說吃飯同睡眠是一樣的重要。不過照現在的事實看來，幾天不吃飯，還不大有危險，如果沒有睡眠，恐怕要不了幾天，就可致死呢！

下等的動物同人類一般的需要睡眠。就是魚類也常停在水底休息，這時雖然不閉眼睛，因它沒有眼皮，實在它在在那裏睡眠了。蛇類也是要睡眠的，睡眠的時候，眼睛也是不閉的，它同魚類是一樣的道理。但是哺乳的動物和鳥類在睡眠時候，都是用它的眼皮把眼睛蓋起來。

睡眠的重要，可以用狗來證明。一隻小狗如果不給它睡眠，過不了幾天，就會死去。一隻壯年的狗，如果不給它睡眠，在一天以後，就好像中了毒的樣子，這是因爲腦部的細胞發生了變化，這時把它的血抽出來，注射到另一切動物的

腦中，被注射的動物，不久就現出疲倦好睡的樣子。

在十七世紀的時候，法國用一種方法來處治犯人，就是在犯人的面前，日夜的打鑼打鼓，不給犯人入睡，結果多數的犯人是死了。

我們爲什麼要睡眠？這個問題恐怕沒有人回答得出來。就是現代生理學家，對於這個問題的解釋，也不一樣。我們只知道睡眠是一個不活動的時間，在這個時間裏，身體的各部器官都在休息，預備做下一個時期的活動。

我們在工作之後，身體的各部份都需要休息。尤其是我們的腦要休息！如果要腦子不工作，最好是睡眠。當睡眠的時候，腦子所管的機關，如思想，情慾，平衡，以及各部動作的機關，在局部的或全部的停工。可是腦子所管的呼吸和血液的循環的部份，並不停工。這是很重要的一點，如果這種部份也停止工作，那我們就要毀了。

不過在我們睡眠的時候，心的跳動還是仍舊的，但是比較跳得慢，呼吸的次數也減少了些，各種液體的分泌量，也特別的減少，這可以拿一個傷風的人來做一個例子。傷風的人在白天裏，鼻涕是流得不止，但是睡着了以後，鼻涕也就停止不流了。如果睡時仍舊同醒時一樣的分秘，等到早晨醒轉來的時候，那枕頭邊恐怕要成了一條小河溝了呢！還有一

個例子，孩子們在吃過晚飯以後，就要用手去揉他的眼睛，這是因為淚液在沒有睡的以前已經減少了，所以就覺得角膜乾燥得難過，自然而然的就用手去刺激角膜的神經，促它起分泌的作用。在剛睡醒的人，先要揉一下眼睛，也就是這個道理。

我們要睡眠的時候，為什麼先將眼睛閉起來？這是因為要避免外來的光線，刺激腦的神經，腦子如果受了光線的刺激，就會興奮起來；那就不容易睡着了，所以睡眠的時候，眼睛都自然的會閉起來，就是這個原因。

我們晚上如果多坐了點時候，就覺得要瞌睡。並且眼皮也打不開來，這就是因為神經和肌肉變為遲緩的緣故。如果這時想把眼睛睜到和白天一樣大，那是非常的困難了。這是因為我們睡眠的時候，老是把眼睛閉起來的關係。等到精神恢復了以後，要睜開眼睛，那就不難了。

我們身體各部器官變為遲緩的時候，就覺得疲倦想睡，同時對於熱的產量也就減少了。所以我們睡眠的地方，應當要溫暖，並且在睡眠的時候還要蓋被，這就是怕身體內放出來的熱容易散失掉的緣故。貓和狗在睡眠的時候，老是把身子團在一塊兒，把它的毛當作被來維持它的體溫。

當我們睡着了的時候，筋肉是已經停止了動作。這時身

體裏面產生的熱也就少了，所以由嘴裏呼出的二氧化碳也就減少。

在我們快要睡眠的時候，一切有意識的能力，就慢慢的失去，雖然外面的雜聲仍可聽見，但是沒有醒時那般的清楚。在不久的時間之內，也會完全失去的，外來的聲音就聽不見了。

當一個勞動過度的人，在最初幾小時內的睡眠；是非常的好睡。這是確實的一回事，並且有人試驗過，說是在我們入睡一小時后，就可以達到這個好睡的成度了。

小孩睡眠的時間比較成人要多，如果睡眠不足的孩子，身體是一定瘦弱，對於發育就有很大的阻礙，做父母的人，應當給子女們早睡。初生的嬰孩，差不多是整天的睡眠，在一月以後約睡二十小時，一年以後，約十六小時，稍大些的約十二小時左右。壯年的人需八小時的睡眠，老年的人只需五六小時就夠了。

當我們睡着了以後，就失了感覺的能力，神經雖然仍舊傳達消息給腦，不過腦子對於傳來的消息，不發生多大的作用。就是一架飛機在房子上轟轟的飛過，恐怕也不會驚醒睡着的人，聽的神經雖然仍能照常傳達消息給腦，因為這種聲音能略加速睡者的脈動。如果我們用一根棉棒捻觸着睡者

子或是一只蒼蠅飛到他的面孔上，這時腦子對於傳來的消息略為注意。睡着的人此刻雖不會就醒，但是他的手會自然的舉起來搔癢。有時聲音可以給睡者做夢，這就是腦的一部份在那裏做局部工作的結果。

有些科學家相信人在睡眠的時候，他的腦略為收縮，手和脚略為增大。這是因為人在睡眠的時候，腦子裏有一部份的血跑到四肢去的緣故。

為什麼每天約在相同的時間，就發生瞌睡？而到了相當的時間怎麼又會醒轉來？這種問題，科學家也沒有正確的答案，前而已經說過。有些人說人在醒的時期裏，身體裏面產生了一種廢物——乳酸和碳酸氣；本來這些廢物隨着血液被血液帶去的，如果肌肉勞動的時間過多，廢物的產量也就多了，血液來不及完全把它帶走，一部份便積聚在肌肉裏，因此神經和腦的感覺就變為遲緩，我們便覺得疲倦，所以要想睡眠。又有人說：人在睡眠時期之內，身體細胞裏所聚着的氧氣，在醒的時候消耗得太快，同時因為新鮮的氧氣供給得太慢，這樣血液中因缺乏所需的氧氣，就不能執行它的任務，所以就影響到腦，而致瞌睡。還有些人說：瞌睡的原因，是由神經細胞略為收縮，神經的通路就發生了阻礙。還有一種學說是：人在醒的時期內產生了一種毒素，跑到腦的

細胞裏，因此腦細胞便停止活動。上面的各種學說，近年來已被多數的科學家所推翻。現在這一般科學家對於睡眠的解釋是：睡和醒是血流發生變化的結果。當管理血管使血液流動腦部的神經，活動到一定的時期以後，就變為遲鈍，這時神經對於血管的刺激力也就微弱，血流則變為遲緩，結果就造成瞌睡。等睡過幾小時以後，管理血管的神經恢復了活動，腦中血液的供給也就增加：睡眠的人也就醒了。

自然教學做（續）

董純才記述

春天的樹

方法摘要

各種樹的開花期，都應該和去年冬季的樹的研究聯絡起來。教師雖然應明瞭花的構造，但是對於兒童並不需要研究到那些細微的構造。年長的學生，可用肉眼或廓大鏡，去觀察花的各部。在黑板上或圖畫冊上，畫出花的構造，對於研究上也有相當的效用，或者用臘做的模型也好。春天樹木最引人注意的，就是開花。有的樹是先開花，后長葉；這類樹的花，往往很簡單，有雌雄的分別：雄花就是有花粉的花，雌花就是那結果實的花。有的樹，雌雄兩種花都生在同一棵樹上。有的樹，雌雄兩種花，分別生在不同的樹上。

關於繪畫，年紀小的孩子，只要畫出枝上整個的柔荑花；年紀大的學生，可以把花單獨畫出來。

對於后長叶先開花的樹，應該到戶外去實地觀察。開花的時期，都要記載下來，對於冬天已經研究過的樹木，現在應作個簡單的復習。

1. 先開花后生叶的樹

要用的材料 有柔荑花和雌花的榛樹枝

雌花和雄花的繪畫

在冬天的時候，榛樹柔荑花緊包在花芽里，花芽很短，后來慢慢長長，鱗片鬆開，花很早的就開放開來——往往在二月間。花成熟后輕輕一觸，就散出一團乾的黃色花粉。柔荑花是由無數的小花構成的，每一小花，含有下面的構造：

(1) 一片綠色凹鱗，鱗里有

(2) 兩片小鱗。

(3) 四個雄蕊，每個雄蕊都分叉開來，所以看去好像是八個。

這些小花，都是雄花。

在同枝上，剛剛在柔荑花下面；有些小芽，芽頂都有一束紅色短絲，在紅絲沒有出現之前，這些芽和普通叶芽相差不多。每一對絲，就形成這小小的雌蕊的一部分。

「每朵雌花，都有個小的種子壳，壳外有個小的杯狀物，這杯狀物后來就長成那堅果的叶狀壳斗。每朵花有兩根長花柱。每一鱗片里都生有兩朵雌花。」

花粉隨風吹散，大部分都是浪費了，只有小部分傳到突出的花柱上，結果就結成堅果。照例，每一球花，只有少數長成果實。

柳

要用的材料 有雄柔荑花的，和有雌柔荑花的柳枝各一

枝 雌雄花的大幅繪畫。

柳的雌雄柔荑花，分別生在不同的柳樹上，形狀相差不多，多少都有些像蛋形，不像別的柔荑花那樣向下垂。雌雄兩花起初都呈銀白色，雌柔荑花成熟時，變成金黃色。

「每一小花，都有一小鱗片，鱗片有有絲光的絨毛。雄花有兩個小雄蕊，底下有個小蜜囊。雌花有一獨個子房，跟雄花一樣，蜜囊在底下。」

柳樹的花傳送花粉，乃是靠昆蟲，不是靠風力。因為它有花蜜，可以引誘昆蟲作媒介。當昆蟲來雄花吸蜜時，身上就沾惹上花粉；再到別的雌花去吸蜜時，就把花粉傳到雌花的子房里，於是就結成果實。

榆

要用的材料 開花的榆樹枝

榆花的繪畫

三四月間，榆樹的圓球形的花芽，就開放開來，開出成簇的淡紫色小花。雄蕊和雌蕊，生在同一球花上——這跟上面所舉的幾種樹，花有雌雄的分別不同了。

每朵花都包括下面幾部分：

- (1) 鈴形花萼，分爲八片。
- (2) 四五個雄蕊，有紫紅色花藥。
- (3) 一個子房，有兩根花柱。

花粉是由風傳送，果實生長成簇。果實扁圓，有膜質的翅。可以隨風吹散，便于傳佈種子。每個果實，只含一粒種子。

2. 春天的常綠樹

松

要用的材料 開雄花的松枝 開雌花的松枝 有種子的

松球 松花的圖畫

松樹雌雄兩花，生在同一棵樹上，構造都很簡單。

松樹的雄花生在嫩枝的基部，由多數雄蕊集成棒形。

雄蕊有淡黃色花粉。每粒花粉，有兩個氣囊，使得花粉容易飄散。花粉散出后，雄花就凋謝了。

雌花生在嫩枝的頂上，旋轉排列成球果體。起初球果體是綠色圓形。各花都緊包在鱗片里，每片鱗片里生着兩個胚珠。

球果體頭年成熟時，球果體的軸細長，所以鱗片就微微分離開。這時候胚珠就成熟了。雄花的花粉，隨風吹散，有些就吹到鱗片之間的胚珠上。到第二年，球果體長得更大了，變成尖塔形。這時候種子就完全成熟了，鱗片都大張開來。種子就容易散出來。每粒種子都有薄翅，所以便于隨風散佈。

繪畫 成簇的雄花及上面的叶子

球果體的各時期——嫩的，成熟的，和空的。
有種子的鱗片

3. 花叶同時開放的樹木

七叶樹

要用的材料 七叶樹開花的枝子

叶子很大，呈掌形，由七片小叶組合而成。小叶沒有叶柄，都同生在一叶柄頂上。叶邊有鋸齒。花大而鮮明，白黃色或淡紅色，聚集成穗。每一花穗有下面三種花：

- (1) 雄花常在上部，有雄蕊，沒有雌蕊。
- (2) 完全花，雄蕊和雌蕊都有。
- (3) 沒有發育的花芽，往往都凋謝掉了。

每朵完全花都有柄，有五片綠萼，四五片花瓣。在花冠中間，有個大蜜腺。雄蕊七枚，細長像線，頂上是花藥，里面含着花粉。雌蕊分成三室。

有好幾種昆蟲，尤其是蜂，都歡喜光顧七叶樹的花。當然，昆蟲的光顧，跟花的顏色，芬香和蜜汁，都是有關係的。

果實是很肥厚的裂果，外面有刺。秋末成熟，裂開成三瓣，散出兩粒大種子。

山毛榉

要用的材料 有花有叶的山毛榉樹枝

叶子普通橢圓形，或長卵形。下面有許多長絨毛。

四五月間開花，花有雌雄兩種。生在同一棵樹上。雄花有長柄，從叶腋下垂。每花有十枚雄蕊，下面有有毛的小鱗片包裹着。雌花生在枝梢頭，包在有刺的壳斗中。果實是堅果，有長柄，一半包在壳斗里。

槲

要用的材料 有叶有花的槲樹枝

叶子很大，邊緣有波狀鈍鋸齒，上面有褐色毛。四五月間隨着新叶開花。雌花和雄花，生在同一棵樹上。雄蕊莖花常下垂，含有多數雄花。雌花近枝梢，每花有一小子房，含

在有鋸齒的花萼中，花萼之外又有一壳斗包着。花后結堅果，上部圓形，下部藏在碗形壳斗里。

教學做生活

自動學校廿四年計劃大綱

1. 實行小先生制，把學校境地失學兒童統統打進生活教育網。
2. 改組民衆夜校 一律實行傳遞先生制。
3. 實行細胞分裂法，把自動團第一班輔導員分發到需要普及教育的去。
4. 建設農友運動場一塊。
5. 擴充合作社的組織。
6. 開吃水井一口。
7. 造生產的菓樹園一塊。
8. 試驗造小規模苗圃一塊。
9. 招收自動團基本團員，連原有數達一百名。
10. 籌備一種生產的工，做自動團永遠的基本金。

11. 用最經濟的方法建築幼稚園新校舍四間。
12. 用最經濟的方法建築較衛生的男女廁所兩所。
13. 設備兒童平常需要的運動器具。
14. 擴充圖書館裏小先生及農友應用的書籍。
15. 充實校中生活上需用的設備。
16. 修理池塘種藕。
17. 組織自動學校編輯部。
18. 校內裝電燈。
19. 養生產的生物。
20. 組織撲滅蠅蚊隊。
21. 組織流通圖書館。
22. 放電影二次。
23. 購置鑼鼓一套。
24. 買四組風琴一架。

先生生活

半年來舜帝廟「小先生」之速寫

曹帶江

(一) 開場

這個年頭，開的好花，不見為奇，能結好果，方才有用。所以半年來，我們看了熱血洶洶的前進者，我們只感到相差太遠，我們如何敢把我們孤單危險的消息透露在人的面前。但是釘子會使人碰出火來，困難只能使弱者投降，我們在這奮鬥之中，我願負起普及教育的一份使命，寫出我們的影子，做我們決心的開端與行動的誓詞！

(二) 小先生的落籽地

杖着一種苦行主義，我負了小先生的種籽，來到李烈士陵園的荒園內，糾合了為他人學校見棄的小朋友，從事開墾我們的土地，無論狗是怎樣的在咬，人是怎樣在造妖，蠍子怎樣在暗算，荆棘怎樣在毒手，磚瓦怎樣在刺目，總之，「不怕」會趕走了「利害」！到現在我們拔盡了荆棘，掘翻了磚塊，殺盡毒蠍，草根逃走。使二畝大的土地（我們的校園），變成油拌的田畦，我們抓住了這樣的工作，我們做，我們學，我們理解我們的生活，我們研討我們的工作，研討我們所有人的工作，我們深信萬事是互有關係的，世界乃是交叉的世界，窮一業，便知三百六十行都是同胞，此所謂入一孔而貫穿天下；我們雖然不能使農友們即刻抓住了自己的問題，解決自己的事情，駕馭自己的環境，在這世界上建立健

康，獨立，生長的生活，但是在舜帝廟的孩子羣里，已投下了這一份新的醉茵。現在本校基本小先生已有了二十人之多，此外尚有較有訓練的幾位，因家境關係，有跑在數百里之外入了工場，有在數十里的城內做了學徒，他們不時給我們來往着信件，教着他們的同伴，河東一屬，健全不健全，綜算是展開了這一張普及教育的大綱。這網會捕那灰色的蠅子，種傷的蚊子，拿來他們的腐臭，放在我們的田間，做我們的肥料，長出那紅黃藍白各樣的花朵，加上深綠，嫩綠，黃綠美麗的植物葉子，這即所謂化腐臭為神奇的勾當吧？同時又好比我們園地，種出來的白色蘿蔔，戴上青翠的葉子，比少婦要乾淨而美麗。綠豆的西瓜，結着不可思議的大肚子，并且披上白的皮，綠的皮，花的皮，又包着紅黃白不同色的瓜子和瓢子，這是多麼天真而有趣！還有那些蜜蜂，向那棉花朵上飛來飛去的時候，那些黃色的花，白色的花，粉紅色的花，都穿着美麗的裙衣，都懷着好意，等待着殷勤的蜜蜂，這是多麼有詩意，這是多麼美麗的天國！什麼是詩的學校，什麼是人間的寶貝，我當時記得我寫了一首課文，贊美我們的工作和成績，好象贊美普及教育所收到成果般的快樂與幸福！我現在將它錄出，作這段的結束。

聖地的贊美

(一)

聚寶盆，

挖開博愛土，

聚寶盆，

造出自由神！

大家努力來挖尋，

做吧，

挖開這里土，

做出麥黍稷，

尋着大寶貝！

挽回平等魂！

看吧，

努力！努力！

綠的葉，

翻轉聚寶盆，

黃的花，

同去打帝國，

何處不是自由春！

誰是先進者，

挖吧，

我是創造人！

(二)日常事務處理的開來

自從我們抱定了流自己的汗，吃自己的飯，自己的事情自己幹以來，我們的團體漸由散亂而組織起來，漸由馬虎面有條理了！最初我們人數達到五十個數目以上的時候，我們在這一羣中，很單簡的，只抓住一個很需要的問題，這個問題的德目，便是個人及團體整潔的一個問題，我們就根據這個問題，做了一個大單元的活動，并推舉整潔委員二人，專司本團內外一切整潔事宜，所有個人的衣服，手臉坐位，學校家庭鄉村，凡是不整潔的地方，我們便設計，我們便做，

我們便以此爲克服的對頭，以便完成我們的計劃，達到我們要達到的目的。月餘的工夫，已經在整潔的處理中，做整潔的事，用整潔的書，唱整潔的歌，達到養成整潔的習慣，并完成整潔生活全部的組織。我們這一德目，已經告一段落，接着因需要，舉行秩序，勞作，學藝，圖書，監察，合作，等等的組織與訓練，算是半年工夫了，已經由每股推出代表組織生活生長團。（普及教育先鋒團改名）這團體在全體大會閉幕時，便是最高機關，而執行之權，屬于何種德目的事情，只由各委通過，便由何種委員負責計劃與執行。這樣由簡而繁的生長起來，我們稍能安慰的，便是自己處理自己的事情，解決自己的問題，抓住自己的困難，達到獨立，創造，進取的基礎準備的努力！但是我們的對象是農民，如何能使農民領導農民，這才是我們第一步緊要的责任！我在這里說一句吧：「我們努力！」

（四）小先生與農民

經驗告訴我們，小先生所教的學生，十分之七八是它的同伴小朋友，但是我們想想，把現在許多的小孩教到相當的程度，叫他們起來救國救種，這如何能趕得上呢！所以普及教育之重要對象，一大部分便是現社會上勢力最大的成年的農友們（就鄉村說）最爲緊要，那麼，我們對於這個問題怎

樣解決呢？我們試行的方法有二：（一）製造家庭的識字環境；（二）設法增加農友與小先生集會的次數。第一方法是利用家庭的牆壁，寫農友們的民歌及勤儉的古訓，或繪圖示字等，并把每個團員在團內每天做學教的一切字畫，一一貼在家中適當的地方，此外家里的用具，牛圈，灶房，都可以在門邊牆上標明字樣。這樣，不用錢，不用紙，只有一支筆，一盒墨，便可以造成無數的生活課本。有了這個環境，使每個農友們不知不覺中的刺激之下，而得了許多文字的記憶和概念。第二個方法，利用舊習俗的清明節，中秋，重陽，冬至，年關等時節，舉行聯村運動，聯村遊藝，懇親，植樹等事件，并按期全體出發到鄉間作總動員的示範教學，或舉行各種紀念。行知先生發明「十一月一」的講演方法，我們對於農友作了個嘗試，的確，如果和學生，學者，偉人般的講演去做，在鄉民的耳朵，眼睛，實有應接不暇之勢，結局，充其最不過是使人一場胡塗，一無所聞。所以我們覺着，非「十一月一」的講演式去講演在鄉間最初是无用的，不過鄉民沒有人會和小先生口順的跟着你先唱后講的人，所以我們索性根據行知先生的方法，把演辭編成通俗的歌曲，再加上連環圖畫，到巷口，或農場上，先去展覽一回，使農友們在刺激之下引起了求知的心思，然後開始我們勸善式的講

述。如此作下去，無論取材怎樣，我們在每次農友們笑臉不時齊開之下，我們知道至少使與高采烈的農友們，都有相當的概念了！記者今天舉行了一次植樹運動，凡是本校的學生的家長父兄務必到校為其子弟植樹一株，凡是學生為鄉村務必協力在自己村旁巷口之隙地各植一株，這一調動，意味無窮，我們——小先生，農友最初先開了一個會，討論植樹的事情，發散植樹歌，接着做我們的工作，於是村里，校里，老人，小人都是忙個不休。當時我最高興的一件事，就是一個農友見我在挖坑，笑着說：「真是人多手稠，你看工績有多大！」我回了一個笑聲，我感到我們心里已打成一片的一般快樂！我于是到處跑了一趟，我們笑聲中，我看見有的把歌頁貼在巷口，有的塞在袋內，有的用荊刺釘在土牆上，各人都因工作的地域張貼起來，尤其是小朋友們，讀着做着，都是一身汗，兩腳土。利是精神！可惜我們窮得沒有照像機，不如闖人植樹那麼吃香！現在錄出我們的教材——栽樹歌，作我們的紀念吧！

栽樹歌

(一)

樹木長大，

栽樹，栽樹，

造房可住！

由窮變富，

(二)

栽樹，栽樹，

栽樹，栽樹，

由窮變富，

由窮變富，

樹木長大，

調節雨量，

可充國庫！

丰收飽肚！

(三)

(五)

栽樹，栽樹，

栽樹，栽樹，

由窮變富，

由窮變富，

清新空氣，

欲求保生，

身體堅固！

努力栽樹！

(四)

(五)小先生的生產事業

在鄉間找尋勤苦耐勞的學生和農民身手的人是很容易，但是要使做農的人得以養其生的，却是不容易的一件事情。這其中原因固然很多，而生產工具不能改良，不能不算中心的問題！同時我們又限於各種關係，又不能達到利用機器，使生產關係改變，所以我們在沒辦法中，我們只能從現在的農人做起，小規模的，手工式的，試驗的，以便博得生產機能，生產組織的獲得和欲求進步的精神之養成！所以我們目下的目的：第一只求不讓他人在自己身上取利，去節制自己生活上的浪費；第二從事做工做農，作將來進取的準

備，于是我們產生的生產事業有：

(一) 製理髮器，爲自己團員理髮，節省生活上的浪費。

(二) 組織二個棉花工學團，藉競爭之下，增加收成。

(三) 組織服務團，爲農民採果等的工作。

(四) 組織拾麥團。

這是我們組織的大概，我們不能希望我們究有何種的驚人的獲得，但是我們的努力，是如何能達到養生，好像是我們如何能從地面上飛到天空的一個問題一樣，並不是我們已經向天空飛去。或許我們永遠和牛一樣不會利用「工具」而永遠不能戰勝一切那樣的難受呢！但是我們最后只希望要「生」的人努力吧！努力駕馭一切「物」的力量！

(六) 結論

時間已是半年的過去了，在舜帝廟已增加了些熱與力了！只是我們的熱和空中的閃電的熱一樣，我們的力和龍門口黃河的跌浪一樣，都是不大能將它放入「能」的範圍，所以我們仍難得到物質上的收穫，達到養生的基礎之準備；于是我們的信念，是如何能促動羣衆力量，接受物質文明的恩賜，來使我們社會組織與形態起了變化，以補償我們瘦弱的村莊，祈圖達到新農村，新生活，新人類的地步！因此我們在內地的人，目前緊急之務，是如何能以工以養生。如果根

據經濟的領域，與社會全面的努力，庶幾鄉村是可以起死回生了！生活是進展的，社會是變化的，普及教育的事業，先做我們創造民族的開端吧！

二四，二，二三寫于安邑舜帝廟李烈士陵園學校。

小先生在鄒平辦共學處

周文山

鄒平的小先生活動，在本刊上陶師行知已論過牠的辦法，但總沒有實行出來。去年的十一月間，院——研究院——同學全體赴各鄉去作戰；我，是帶領隊員十人往第十二鄉去作戰的一個。因此就把小先生的種子播在那裏了。

我是怎樣的播種？現在報告一般熱心普及教育的大先生和小先生，請給我的指導：

(一) 播種前

一次，在工作討論會上，我提出用「小學生變小先生去辦共學處普及教育」一案，大家討論，先從鄉學所在地——輝李莊——辦起，以後再到其他的村莊去辦。於是在鄉學的學務會議上，我就與大家談辦法，大家聽了都沒有有一個反對，但他們說：「好倒好，不過事實上很困難的。」

「什麼困難呢？」我倒請教他們。

「你說用小學生做小先生，去辦共學處，豈不是社會上

要反對嗎？豈不是小學生的功課耽誤了嗎？」他們這樣很嚴重的問我。

「是的，你們提出的問題，都是對的。不過，這是很好解決的。你們說社會上反對，那我們可以在事前，和社會上說明白爲什麼辦共學處。如他們仍不明白的話，我們就小規模的試辦，待他們相信後，再增加。至說到耽誤小學生的功課，那絕沒有的事，因爲他去教人的時候，是在他休息的時候，非但不誤功課，且能增進他的學力！」我答他們。

「對！那麼我們試試看吧！」這是他們回答我最後一句話。

學校裏的朋友們贊成了，但還得要社會上明白才能實施。因此一面就召集閩鄰長會議向大眾說明，又一面在成年夜班對成年的朋友詳細的解釋，並請他們宣傳。大家聽了，也無什麼表示，好似贊成的。

在第二步，我就和全體小朋友談（一）我們辦共學處的理由；（二）我們小朋友要做小先生——把中國的教育普及起來。（三）我們小朋友不要做守知奴。（四）我們小朋友能做小先生的鐵證。（五）我們小朋友的責任是救國，救國的方法，就是普及教育。

小朋友聽了我幾天的談話，都願意做小先生，把教育

普及起來，不願做守知奴。因此，大家都來問我怎樣做小先生？小朋友們要做小先生的熱度已達百廿度以上，你看！小朋友們的精神是多麼偉大！

輝李莊小朋友是如此，後來我到各村去對其他的小朋友談，他們有同樣的熱度！那時的我，熱度也突然升到小朋友一樣高；這不能不說是小朋友的力啊！

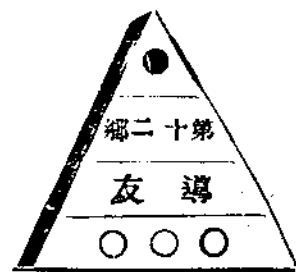
（二）播種時

怎樣的設施？報告如下：

（一）小先生的訓練——小先生意識訓練，我已對全體作了一個普遍的訓練了。大家受了訓練後，當然是大家都要做小先生；但事實不可能的。所以，就挑選出十餘人做先鋒小先生，其他的做準備小先生。在先鋒小先生中再挑選四位或三位做巡迴小先生。這幾位先鋒，巡迴小先生，每日午飯後受一小時的技術訓練，和實地的練習。這樣訓練一週，就開始出戰了！

（二）找朋友和共學處——出戰的第一步，就是找朋友。先找男孩子，每個小先生找兩個或三個朋友。此外再找共學處。共學處，有的在大門之前，在大樹之下，在牆腳之邊，在場屋之內……小先生們一出戰，在一天之內，都來報告已經找着朋友了；這是多們高興呵！

(三) 小先生的標記——小先生們正式做了後，我們給他兩個標記：一個是小先生的標記——徽章——樣式是：



質料是布的。一個是共學處的標記——牌或紙，上面寫「共學處」三字，掛在各個「共學處」所在地。

(四) 教材——我們因為找不到適當的教材，也沒有錢去購買教材，

所以完全就由我根據生活環境來負責編。編好了，請小先生抄在為朋友切紙訂成的那本白簿子上。抄好一課，我教他們認識會了，唱會了，再去到共學處教他的朋友。教完了，再來抄第二課。這本書我名牠為「鄉童的書」。在書面上還印一幅共學處象徵的封面。朋友們，小先生們拿了都非常高興，比印好的教科書還有滋味！

這教材，我編一課，他們教一課，不知不覺二個半月中間已編成四十幾課了。現在舉例幾課於下面：

棉花白， 真正好， 摘下來， 做棉襖。	第一課	棉花白
~~~~~		
F	$\frac{3}{4}$	棉花白
55 1   212 3		
53 2   3 2 1		

朋友多， 大家來認字， 大家來唱歌， 大家講個故事， 笑呵呵！	第二課	朋友多
~~~~~		
F	$\frac{3}{4}$	朋友多
5 6 5 3 2 3		
12 35 3 2 3		
12 35 3 2 1		
56 53 23 21		
3 2 1 --		

這是編與兒童們讀唱的，婦女們和青年們的教材是採用楊先生編的「鄉童的書」。

(五) 小先生生活動——每天放午學時，小先生們照理是到辦公室去拿一枝粉筆，手裏扶了一塊石板兩本鄉童的書，歡天喜地的去準備吃過午飯教他的兩位朋友了。而他的朋友，也早吃好飯，在共學處待導友來教。他們一見面最要緊的，就是行一個見面禮——鞠躬。接着再共唱「共學處」的歌。這個歌是我試編的，茲錄於下：

共學處	$\frac{3}{4}$	學校裏， 朋友多， 大家來認字， 大家來唱歌， 大家講個故事， 笑呵呵！
3 5 3	2 1 2	
共學處	是學方便	
6 5 4 3	2 1 5	
(導) 你去學(朋)	我來教	
不費工夫	不化錢	
6 1 5 4	3 2 1	
大家共學	真是好	
大家快來	把書唸	

歌唱完就開始教了。

他們教的方法非常得法，教的態度非常和愛，而學的也非常有興味，非常的快樂，這種和愛，有興味的共學精神，祇有共學處才有，一般傳統教育者想不到的呵！

他們共學了一小時，忽聽號聲或口笛聲就停止回來做自己的功課。

(六) 這樣去指導——在小先生活動的時候，我們教師巡迴的指導他們。看他教得怎樣？教得好，我們就鼓勵他，稱贊他，教得不好，就改正他。再看朋友們學得怎樣？或抽考他們以往已學過的怎樣？在這個時候，我們每到一個共學處，總見許多老頭子老媽子小女婦女們坐在那裏聽他們唱歌，看他們認字。這種精神在我是未曾想到。因此，我們就乘這機會和他們談天，指導他們，後來他們屢次的受了這樣的指導，於是他們求知的需要也引起了，且他們也明白共學處的意義了。朋友！這不能不說是「教育送上門」的結果呵！

(七) 生氣勃勃的小先生會——小先生會每天課後，各小先生在一塊兒開十五分會，由巡迴小先生為主席，報告各共學處今日的活動，提出各種困難問題，討論研究解決。此外並由導師談話指導一切。全體小先生生氣勃勃濟一堂開

會，由那種精神看來，我們中國的教育不怕不能普及，中國的前途，不怕沒有希望了？

在會後，大家一律整齊嚴肅的唱「小先生」歌。

(八) 小先生聯合會——各村的小先生辦共學處，辦了一月以後，我們為聯絡各小先生的感情，增進興趣起來，在輝李莊開了一次聯合會，結果很圓滿。

(九) 共學處出人意外的增加——共學處初辦的時候，因為社會的不明白，教師們的不關心，所以試辦了十餘處。後來經過事實上的表現，突然一天一天的增加起來了。不但兒童入共學處，就是婦女們，青年們都入共學處了。我們辦有共學處統計如下：

小先生數	朋友數	共學處	地點
35	85	42	輝李村
14	24	12	大三戶
14	24	12	五戶
12	20	6	大有里
10	20	10	莊干
13	22	11	向莊
98	195	93	總計

(十) 小先生的生活——小先生活動回來都有日記，在他們日記上的一字一字中都可看出他們的精到了，他們的精

神是怎樣？請看他們的生活罷：

A. 朋友的高興換出了我的快活

李梓長

我給我的朋友抄了許多課文，他一見就高興起來，他一連讀會了五課，我講了一遍，他便會講了，我唱了一遍，他也會了，那許多字他都能默寫下來。他並且說「我的高興並不是這一時的高興，你每天給我抄的課文多了，我便常常的高興。」他說到這裏我真是快樂極了！

B. 感動朋友的話

我教了兩個小朋友，他年齡很大，很願意讀書也很願意唱，但是不很願意寫。我使用很和氣的話勸他說：「你會念不會寫，如果長大了，人人都知道你念的書很好，識的字很多，人家要叫你給他寫封信，你說不會寫字，豈不成了笑話嗎？」他聽了我的話後，他也就樂意寫了。

(二) 播種後的話

我們更深信，小先生辦共學處確是普及教育的一個寫辦法。自實施二個半月來，共學處給與社會的信仰，可說已經是根深蒂固了。我們的耳鼓中可常常聽到說：「現在到處是書房了」。「這辦法真是好辦法」。「這辦法比到學校裏去還好哩」！朋友！這許多話，都是從他們的心窩中吐出來的呵！的確，全村的社會，已經是變為一個大學校了。

不過，我既是播種了這顆普及教育的種子，在十二鄉，但要如何去使他生長成一棵美麗的大樹，我就不能不可為他們擬一個詳細計劃，安排妥善才是。因此我就草了一個「普及十二鄉教育的計劃書」貢獻他們。這計劃待以後再發表出來請指教吧！

詩歌

鳳陽花鼓調增補九、十兩首

陶行知

(九)

好哥哥，

回家波！

你賣掉阿英，遇着老虎婆。

我一想到她，心裏很難過。

少吃一口飯，弄她回來啊。

弄她回來啊，綺雅海！

得兒郎當飄一飄，

得兒郎當飄一飄，

得兒郎當飄一飄又一飄。

(十)

好妹妹，

說的對。

逼我賣兒女，

貪官是有罪。

若追根帝國主義是罪魁。

打鼓回家啊，把公敵打退。

把公敵打退啊，綺雅海。

得兒郎當飄一飄，

得兒郎當飄一飄，

得兒郎當飄一飄又一飄。

鳳陽花鼓調刊在曉莊歌曲集裏，兒童書局出版。原

詞八首，今因百代公司要將牠灌成唱片，除增補二首外，尚有數處修正。(二)自從有人抽大烟改帝國主義跑進來。(三)專門好賭博改偏偏死要賭。(四)我的命苦改我的命薄。(五)說可憐改我可憐。(六)說命苦，真命苦改沒奈何沒奈何。只會打花鼓改開口就罵我。(七)你回波之下全改爲自家吵嘴有甚意思呵？只要你不抽大烟不賭博，咱們兩個子，一定能合作，一定能合作啊。(八)從今以下改從今戒掉去，

醒了不再睡。和氣兒一團，特別有滋味，特別有滋味啊。

通訊

給無錫江蘇省立教育學院北夏實驗

區的小先生的第一封信

承國新

諸位小同志：

接讀來信，喜歡得很！因爲前忙，一直延到現在才給回信您們。請原諒。你們會這樣努力教人，真是使得我們佩服！我們知道你們初幹是常常要遇着困難，這是要靠我們的勇氣去感動人家的。好比有一個小朋友去教鄉下人，鄉下人不願讀書，這是一個問題。怎麼能解決這問題呢？我們可以這樣對鄉下人說：「喂！諸位伯伯和老婆婆，你們不識字多麼的苦！要寫什麼總是不會動筆。您們祖上因爲不識字，受了很多的痛苦；您們還想讓你們的下代也不識字，也受痛苦嗎？您們要您們的子孫好嗎？當然是要好的；那麼就

要叫他們識字，不識字便沒有好日子過。現在你們並不要化錢，我們來教你們，一樣能識字。那是多麼的好啊！」這樣一說，他們鄉下老人家不願也願了。我們教小學生所用的書和筆都是由小先生供給他們的。寫字的紙最好用大報紙釘的本子。

現在我再來告訴您們教人應注意的幾點：「一，教人要和氣；對學生們要同自己的兄弟姊妹一樣，不要自以為是先生；二，要有長心，不要起初很高興，到了後來便不高興了；三，一星期或二天開一次會，有了問題大家討論解決」。我還寫得不完全。下次再寫吧！你們暫時把我貢獻給你們的三點試試看，這都是我們做了以後得到的經驗。祝你們全體
努力前進！

你們的同志國新二三，十一，十三。

小同志們：你們有問題，自己不能解決，可寫信來問我們。我們是很歡迎你們來問我們問題的。

陶師 誰都料不到一個小孩子會寫出這樣一封重要的信！人家看了還

要以為是成人寫的呢！在這封信裏你可詳細地知道了西橋小學生的精神。
繼行二三，十一，十三。



我是小盤古，我不怕吃苦；
我要開闢新天地，看我手中雙斧。

上海兒童書局出版的

關於幼稚園課程的書

在幼稚園和低年級，最好不定呆板的課程，去呆板的一課一課的教，要依據兒童的生活環境，適應兒童的心理，攫住兒童的動機，定下活的中心課程實施中心活動。下面二書，便是如此產生出來的，為周文山先生所編，可說是他辦幼稚園關於課程設施的報告。編制方法，每個中心活動分一、動機，二、工作要點，三、研究，四、發表，五、活動等步驟，最後引述中心活動的資料，很可供幼稚園和低年級教師的參考。

幼稚園春夏兩季的中心活動

周文山編

新出
實價五角

本書共計二十個中心活動，是：植樹節，我們的學校做生，種牛痘，狗熊，踏青去，開懇親會，安全訓練，勞動節，五九國恥，蛇的研究，小小青蛙，合羣的螞蟻，五卅慘案，拒毒紀念，開小運動會，可惡的蚊蠅，夏天的食物，美麗的荷花，開母姐會，暑假中的生活等。

幼稚園秋冬兩季的中心活動

周文山編

重版
實價六角

本書共計二十個中心活動，是：我們的學校開學了，桂花湯圓，月媽媽，秋蟲音樂會，可惡的日本矮奴，慶祝雙十節，堆菊花山，小螃蟹，秋天的水果，樹葉落下來了，中山先生誕辰，會朋友去，德芸逝世了，替洋娃娃做冬衣，開玩具展覽會，消寒，雲南起義，準備過新年，堆雪人，我們分別了等。

師範新刊本

生活即教育，社會即學校，為中國新教育之主張和趨勢，本刊本即根據這主張和趨勢而編輯。編制完善，立論新穎切實，確為現代師範的最完善的教本。

- | | |
|----------|-----------|
| 新幼稚教育 | 張雪門著實價六角 |
| 新小學教學法 | 俞子夷合編實價九角 |
| 新小學教材研究 | 俞子夷合編實價八角 |
| 新低級教學法 | 朱啟暘合編實價八角 |
| 新複式教學法 | 吳增芬編實價六角 |
| 新小學成績考查法 | 張仲愼編實價六角 |
| 新教育史 | 梁士杰編實價七角 |
| 新地方教育行政 | 方與嚴編一元四角 |
| 新教育方法概觀 | 汪任民編實價六角 |
| 新小學行政 | 梁士杰編實價三角 |
| 新小學應用表冊 | 吳研因合編實價九角 |
| 新論理學 | 吳增芬合編實價九角 |
| 新小學佈置法 | 唐文粹編實價四角 |
| 新兒童文學 | 章衣萍編四角五分 |
| | 陸靜山合編實價五角 |
| | 陳露微合編實價五角 |
| | 葛承訓編實價六角 |

上海兒童書局發行

曉莊叢書

陶行知先生為曉莊學校創辦人，且為生活教育創始者。故欲知以前曉莊學校的設施詳情及生活教育的系統理論與實驗詳況，不可不閱讀下列各書。

- | | |
|----------|----------|
| 教學做合一討論集 | 陶行知編實價二角 |
| 曉莊一歲 | 楊效春編三角五分 |
| 破曉 | 李楚材編實價五角 |
| 幼稚教育論文集 | 陳鶴琴等七角五分 |
| 幼稚教育論文續集 | 孫銘勳著四角五分 |
| 曉莊幼稚教育 | 戴自俺著實價九角 |
| 曉莊一年計劃 | 孫銘勳著實價九角 |
| 鄉村教育叢輯 | 方與嚴編實價九角 |
| 古廟敲鐘錄 | 趙叔愚著實價七角 |
| 古廟活菩薩 | 陶行知著實價五角 |
| 兒童故事集 | 孫銘勳編實價八角 |
| 兒童戲劇集 | 潘一塵著一角六分 |
| 小學自然教學做 | 潘一塵著實價二角 |
| 曉莊歌曲集 | 鄭先文編實價五角 |
| 鄉村小學教師須知 | 陸靜山編一角八分 |
| 曉莊批判 | 唐文粹編實價八角 |
| | 孫銘勳編實價七角 |
| | 戴自俺編實價七角 |

兒童書局

誌 雜 大 五

教師之友

(月刊) 已出第七期 俞子夷主編
零售 每冊大洋一角二分(寄費二分)
預定 全年十二冊一元二角(寄費在內)

生活教育

(半月刊) 已出二卷四期 陶行知主編
零售 每冊大洋八分(寄費二分)
預定 全年廿四冊一元六角(寄費在內)

高級兒童常識畫報

(半月刊) 已出第七期 陳伯吹主編
零售 每冊大洋八分(寄費一分)
預定 全年廿冊一元二角(寄費在內)

中級兒童常識畫報

(半月刊) 已出第七期 梁士杰主編
零售 每冊大洋八分(寄費一分)
預定 全年廿冊一元二角(寄費在內)

低級兒童常識畫報

(半月刊) 已出第七期 黃一德主編
零售 每冊大洋八分(寄費一分)
預定 全年廿冊一元二角(寄費在內)

教師之友係研究初等教育實際問題，貢獻小學各科具體教材的新刊物。每期提前半月發行。內容豐富，尤多小學教育界名家作品，確是小學教師的良友。

生活教育是根據「生活即教育」的原理，為鄉村教育開闢一條出路的新刊物。以此改善小學教育，以此促進普及教育，猶如對症服藥，事半功倍。陶行知先生每期發表的知行閑談，尤為一般所愛讀。

高級兒童常識畫報是給高小一二年級生閱讀的。中級兒童常識畫報是給初小三四年級生閱讀的。低級兒童常識畫報是給初小一二年級閱讀的。高中兩級多用照片製版，真確異常，低級全用五彩精印，內容注重科學知識，使兒童科學知識豐富。最近教育部以方今國運艱難，學校員生，似應於課餘之暇，本其所得之科學知識，普及民衆，使學校與社會息息相關，使民生須賴以改進。春季開學伊始，全國各級學校，每月至少舉行公開科學講演一次，中小學校並須每一學期，決定科學講演比賽，特通令各級學校遵照。這可見科學知識的重要。請小學教師和家長們按照兒童閱讀程度，替兒童分別預定這三種常識畫報。

預 定 處 上 海 浙 江 路 五 馬 路 南 首 兒 童 書 局 總 店

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
正文	二十元	十二元	八元
前後			

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	一元六角	八分	二元六角
預定	全年	廿四期	八分	一元六角	八分	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

第二卷第四期

中華民國廿四年四月十六日出版
中華民國廿四年四月十六日發行

主編人 陶 行 知
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

登記 兒童科學通訊學校 招收學員

校長陶行知 指導員均聘請各門專家擔任

二十世紀的世界是一個科學的世界。在科學的世界裏，只有科學的國家才能存在。我們必須使中華民族具備科學的本領，成爲科學的民族，以適應現代生活，生存於現代世界。但是科學要從小教起，我們要想造一個科學的民族，必得要加工培植嫩芽的兒童。本校感覺兒童科學教育之重要，特發起創立，期使科學的民族早日產生。凡愛好科學的兒童與有志指導兒童學習科學的教師和家長，均請報名入學，共同研究，共同實驗，不勝歡迎之至！

級別及入學程度		學費		修業年限	報名入學手續
初級	高級	初級	高級		
初小師範， 小師範， 長和初小， 生長和初小， 生和初小， 大衆的， 年入學。	高小教師， 師範中學生， 初小學生， 字通順的， 學，都可報名入學。	一次繳 二元 二次繳 三元 四次繳 三元	一次繳 十六元 二次繳 十元 四次繳 六元	二年	

總報名處及繳費處

上海浙江路五馬路南首

兒童書局總店

（承索本校章程不取分文）