

教育部社會教育司編輯

教育播音講演集 第二輯

——中等教育篇——



青年訓練

青年與社會

中央大學
文學院教授 孫本文

向來社會對於青年，加以不少的稱號，如「社會的中堅分子」、「民族的干城」、「國家未來的主人翁」等；可見社會非常看重青年。但是青年究竟是不是社會的中堅分子，是不是民族的干城，是不是國家未來的主人翁，要看青年是不是能立定志向，負起社會的責任。如果青年能立定志向，負起責任，那末，始不愧有此等稱號；不然，便辜負了社會對於青年的期望了。

我現在從社會學的立場，說明青年在社會上地位的重要，青年對於社會應負的責任，以及青年應有的修養。意欲使青年知道自己地位的重要，責任的重大，應有何種準備，以擔負國家社會未來的事業。

一 青年在社會上的地位

青年在社會上地位的重要，可從三方面來觀察：

第一、青年是社會上最有希望的分子。我們必須知道，青年是人生最重要的時期，人生一切事業，均在此時期中立定基礎。偉大人物的偉大事業，無不在青年時代發端。這是就個人的一生言，若就社會方面看來，社會上一切事業，正期待着青年去擔任。可說全部教育的過程，正是造就青年擔負社會一切的事業。所以青年實在是社會上最有希望的人。社會上看重青年，期望青年非常殷切，亦正爲此。我們知道老年壯年的人，或已在社會擔負過事業，或正在社會上擔任事業；他們的希望或已經實現，或正在逐步實現；其成績已經給予社會相當的印象。譬如偉大的領袖人物，其偉大思想，偉大事業，已使社會崇拜敬仰。至於一般常人，庸碌終生，則又已令社會失望。惟有青年人的未來事業，可說正是『方興未艾』，給予社會無窮的希望。梁啓超曾在少年中國說一文中，比較老年與少年性格的不同，以明少年人希望之大。他說：『老年人常思既往，少年人常思將來；惟思既往也故生留戀心，惟思將來也故生希望心；惟留戀也故保守，惟希望也故進取；惟保守也故永舊，惟進取也故日新。』其形容老年人雖未免過分，但其形容少年人希望進取的性格，似甚確當。孔子說：『後生可畏，焉知來者之不如今也。』這也是說青年人希望最大，故其將來成就，殊未可限量。總之，青年人爲社會最有希望的分子，可無疑義。

第二、青年是社會上文化遞嬗的樞紐。我們必須知道，社會是綿延繼續；社會的分子是新陳代謝的。而青年人在此新陳代謝的中間，爲承先啓後的樞紐，一方面承受過去社會中一切文物制度思想風習，一方面把現代一切的文物制度思想風習，傳之後代。社會之所以能綿延進化，全賴有此承先啓後的作用，而青年實負此承先啓後

的責任。

第三、青年是社會進步的原動力。社會所以進步，實賴兩種基本原素：即偉大人物與優良文化。二者又互為因果。優良文化常由偉大人物發明創造，而偉大人物又常受優良文化薰陶孕育。但就大體論，文化畢竟是人類所創造，故偉大人物，實為社會進步最重要的基本原素。

就歷史看來，一切偉大人物的成就，大都發源於青年時代。我們現在根據各種偉大人物（如大發明家、大科學家、大思想家、大事業家等）的事蹟，考察他們青年時代的情形。

（一）大發明家對於發明的興趣，大都起於青年時代。愛迪生從小就喜歡研究機器，他最初發明各種電氣機械，年僅十餘歲。以後繼續研究，繼續發明，纔成為世界的大發明家。他如韋士登霍士的發明空氣制動機，年僅二十三歲。諾貝爾的發明炸藥，其最初發動時，僅二十一歲。柏爾的發明電話機，亦起於二十二歲時；而其發明磨坊臼機，則纔十五歲。亨利福特的喜歡研究機器發明，亦始於十餘歲時。要之，發明家發明的產生，或有遲早；但其發明的動機，大率起源於青年時代。這可見青年與發明關係的重要了。

（二）大科學家對於科學研究的興趣，亦都起於青年時代。進化論的鼻祖達爾文研究生物的興趣，起於十六、七歲的時代。最初隨其兄實驗化學，繼於十六歲時入愛丁堡大學，對於動物學尤有興趣，自製標本甚多。十七歲即有海產動物的新發見。自此以後，興趣益濃，卒成大科學家。法拉第研究化學的興趣，起於十三、四歲時。其為書坊學

徒，即喜讀化學電學等書。工作餘暇，常聽科學演講。此後研究甚力，卒成大科學家。社會學始祖孔德，十四歲時即有社會改進思想。及二十歲時追隨聖西蒙而思想益進步。其鉅著積極哲學的綱要，即成於二十二歲時。斯賓塞的社會思想，在二十歲時已有基礎。二十三歲發表的論文，其內容主張，終身未變。亞丹斯密的經濟學鉅著原富一書，最初收集材料時，年祇二十一、二歲。總之，大科學家的科學研究，都起於青年時代。

(三)大思想家的思想孕育，亦都在青年時代。我們且就我國自宋以來幾位著名的學者而言。南宋理學家朱晦菴先生，十八歲登進士第，授同安主簿，即選邑中優秀子弟，日與講說聖賢己治人之道。自是博求經傳，窮理致知，卒成大儒。陸象山先生，九淵，少時即異常兒，讀四書時，便發疑問。嘗謂：宇宙內事，乃己分內事；己分內事，乃宇宙內事。又說：宇宙便是吾心，吾心便是宇宙。自是潛心研究，就成南宋理學大家，與朱晦菴齊名。明代王陽明先生，守仁，年十八與婁一齋談聖賢之道，便慨然以爲聖人可學而至。可見大思想家在青年時即已不凡。

(四)大事業家事業的發軔，亦都在青年時代。孫中山先生在少時即以解放中國民族自任。在廣州博濟學校讀書時，不過二十歲，即從事革命運動。美國華盛頓的偉大事業，亦始於青年時代。當其開始軍事生活，年僅二十二歲。德國鐵血宰相俾士麥，少時即豪邁過人，其在戈登根及柏林大學肄業時，慨然以復興民族自任。意大利建國志士瑪志尼、加里坡的加富爾，尤爲青年人傑。瑪志尼加入燒炭黨，僅十餘歲；其組織「少年意大利黨」，年方二十五歲。加里坡的加入少年黨，參加愛國活動，亦僅二十二、三歲。加富爾少時，即以復興民族自勉。此就歷史上的人物

而言，即以現時吾國民族領袖及世界事業家論，亦多在青年時代已表現其偉大能力。

總之，一切偉大人物，無論是發明家、科學家、思想家、事業家等等，其偉大能力的表現，大率在青年時代。所以偉大人物的偉大成就，在青年時代，已立定基礎。我們知道偉大人物為社會進步最重要的基本原素，所以青年實為社會進步的原動力。

二 青年對社會的責任

青年在社會上的地位，既然如此重要，故其所負責任，亦非常重大。青年對於社會的責任，簡單說來，可分兩端：即對於社會的過去，應負發揚的責任；對於社會的未來，應負建設的責任。

第一、對於社會的過去，負發揚的責任。中國社會，在過去遺留不少的事蹟，值得我人表揚，其可舉者有三：

(一) 中國具有悠久的歷史。中國歷史的悠久，在現代文明國家中，為任何國家所不及。我們知道，古代世界的文化中心有四，即埃及、巴比倫、中國、印度。而現在巍然獨立於世界者惟有中國。近代歐洲國家，如英、如法、如德如意，其形成時期，大率在中國唐宋以後。至德、意兩國的獨立統一，且為不足百年之事。美國的獨立，亦纔及一百六十年。我中國五千年來，雖朝代更替，變亂相尋；且兩度為外族所蹂躪；但文化史蹟，未嘗中斷。這是我們應該表揚的第一點。

(二)中國具有特性的文化 中國之所以能具有如此悠久的歷史，必有其不可磨滅的根本原因在。此根本原因，據我們分析，即在於中國具有特性的文化。此種特性的文化，使中國整個社會，形成精神上極鞏固的團結，且能因時勢的需要，而為自動的適應。故中國社會，在過去雖偶有盛衰現象，而根本上未嘗動搖。至少在與西洋交通以前，確係如此。此種特性的文化，簡單說來，有三種基本型式：即家族本位，修身本位，中庸本位是。

(甲)家族本位的文化 家族為中國社會組織的單位，其間包括父族、母族、妻族，即合血親與姻親而言。家族關係，為中國社會上人與人間相互關係的範圍。社會上一切關係，都集中於家族。再由家族推而廣之，以至於社會國家，故孫中山先生說：『中國人最崇拜的是家族主義和宗族主義。』又說：『中國人對於家族和宗族的團結力，非常強大。』而維持此家族組織的團結力的基本精神，就是孝。凡修己治人之道，莫不以孝為基本。故孝經云：『夫孝，德之本也。』又云：『夫孝天之經也，地之義也，民之行也。』論語亦云：『孝弟也者，其為人之本歟。』除孝以外，家族道德尚有弟、慈等等，即所謂親親之義。但親親之義，不僅及於生存者為止，並推而至於已亡故的祖先，於是有祖先崇拜。如中庸云：『事死如事生，事亡如事存，孝之至也。』論語亦云：『慎終追遠，民德歸厚矣。』由孝這種基本道德出發，推而至於家族以外，於是有忠愛君國之事。孝經云：『君子之事親孝，故忠可移於君。』又云：『以孝事君則忠。』大學云：『孝者所以事君也。』要之忠即孝之推廣。在古代有君主，故忠君；在現代即為忠於國，忠於領袖。再推而至於一般社會，乃有民胞物與的精神。孟子云：『親親而仁民，仁民而愛物。』又云：『幼吾幼以及人之幼，老吾老』

以及人之老。』大學云：『弟者所以事長也，慈者所以使衆也。』皆所以推親親之道以及於社會，此種以家族爲本位推而至於國家社會的過程，卽爲『齊家治國平天下』的大道。不過，實際上中國向來只做到家族的一級，自家族以外，僅成爲一種理想。故孫中山先生說：『中國人的團結力，祇能及於宗族而止，還沒有擴張到國族。』我們現在欲恢復國家固有的地位，必須如孫先生所說：『要善用中國固有的團體，像家族團體和宗族團體，大家聯合起來，成一個大國族團體。』

(乙)修身本位的文化 修身爲中國社會倫理的基本，卽個人修養的範型。家族關係，是就人對人而說；修身是就對己而言。社會上如人人修身，那末，家無不齊，國無不治。所以大學云：『身修而後家齊，家齊而後國治。』又云：『自天子以至於庶人，壹是皆以修身爲本。』按大學上所定的條目有八，卽格物、致知、誠意、正心、修身、齊家、治國、平天下。前五者是就對己言，後三者是就對人言。所以修身本位的文化，與家族本位的文化，原係一貫。不過修身本位的文化，爲家族本位的文化的基礎而已。修身的步驟爲格物、致知、誠意、正心；而修身的方法，不外乎克己復禮。在外當以禮義爲規範，在內當有克己之功夫。禮記云：『人之所以爲人者禮義也。』但禮義必須實踐。故中庸云：『體儀三百，威儀三千，待其人而後行。』實踐禮義，又必須克己。論語云：『克己復禮爲仁。』又云：『非禮勿視，非禮勿聽，非禮勿言，非禮勿動。』因爲克己必須從日常生活做起。視聽言動之禮，灑掃應對之節，都是克己的功夫。至克己的要點，在於謹獨與崇實。因爲謹獨，所以大學云：『十目所視，十手所指，其嚴乎？』詩經云：『相在爾室，尚不愧於屋漏。』

因爲崇實，所以中庸云：『內省不疚，無惡於志。』孟子云：『反身而誠，樂莫大焉。』這樣由謹獨崇實以克己復禮而達修身的目的，爲個人修養的要旨，而係社會上人人所應取法的範型。父以之教子，師以之教弟，歷數千年而未嘗大變。雖實際上未必人人能完全實現，然已成爲社會上的一種基本文化，可無疑義。不過自海通以來，與西洋文化接觸，已使本國修養標準發生變動了。

(丙)中庸本位的文化 中庸爲中國社會治事處世的範型。家族與修身，係就對人對己而言；中庸係就對事而言。中庸的意思，就是不偏不倚無過無不及之謂。程子云：『中者天下之正道，庸者天下之定理。』是中庸卽正道定理，所以含有合理的意義。合理是不容易的，所以中庸云：『知者過之，愚者不及也；賢者過之，不肖者不及也。』又云：『中庸其至矣乎，民鮮能久矣。』又云：『天下國家，可均也；爵祿，可辭也；白刃，可蹈也；中庸，不可能也。』但中庸不僅合理，還須合時。所以中庸云：『君子之中庸也，君子而時中。』時中卽時時適中的意思；含有適應環境之義。論語云：『時然後言，人不厭其言。』孟子云：『孔子聖之時者也。』此時字卽時中之義，表明適應環境的意思。中庸旣爲適應環境，故有進化的意義。中國社會原是進化的，是由中庸文化發展的結果。史書上說：三皇不沿樂，五帝不襲禮。故夏尙忠，殷尙質，周尙文，惟以適應環境的需要而已！可見時代變遷，社會卽改變以適應之。詩經云：『周雖舊邦，其命維新。』大學云：『苟日新，日日新，又日新。』這就是說爲適應環境而維新；亦卽含有進化的意思。又中庸旣然是無過不及，卽有中和之義。凡中和者必和平。世稱中國民族爲和平的民族，卽由於中庸文化的陶冶。要之，能中和合理

以適應環境，即是中庸之道。中庸之道，爲中國社會治事處世的範型。但事實上非人人能循中庸之道，不過人人以此爲標準而已。

凡上所述三種基本文化，是中國所特有的。家族爲對人的範型，修身爲對己的範型，中庸爲對事的範型。綜合此三種範型，成一特殊的文化系統，爲中國文化的特色。這是我們應該表揚的第二點。

(三)中國本是龐大的民族。中國雖稱漢、滿、蒙、回、藏五族共和，但就文化方面看來，除極端少數稍有宗教及語言的差別外，實際全國已是同一語言文字，同一信仰，同一風習，所以是一個統一的大民族。就人口論，達四萬七千五百餘萬，實佔全世界四分之一。以這樣的大民族，統治地大物博的國家，實爲世界有史以來所僅見。這是我們應該表揚的第三點。

綜上三端，悠久的歷史，龐大的民族，自成系統的特性文化，實爲我中國社會固有的光榮事蹟，是值得我們表揚的。我青年人認識此固有的光榮事蹟，應如何努力，以謀發揚光大，這是第一種責任。

第二、對於社會的未來，負建設的責任。青年不僅對於社會固有的光榮事蹟，負發揚的責任；即對於社會固有的缺點，亦負矯正的责任。要矯正固有的缺點，自須採取歐美特色的文化，以適應時勢的需要。所以孫中山先生說：『恢復我一切國粹之後，還要去學歐美之所長，纔可以和歐美並駕齊驅。』

中國自與歐美交通以來，歐、美文化，源源輸入。於是社會發生急劇的變遷。中國固有的文化，在從前視爲社會

唯一的標準的，近已漸漸發生動搖的現象。歐、美文化，幾已貫徹國人生活的各方面。不僅我國向所缺乏的新文化，遍輸全國；即我國優良的精神文化，亦受極大的影響。長此以往，如不挽此歐化的狂瀾，中國勢將全部歐化，以替代我固有的特殊文化。我們必須知道，大凡一個國家，如不能保留其固有的特殊文化，那末國家的生命是非常危險的。因為一國固有的特殊文化，即為其國魂之所寄託。況且我國有如此悠久的歷史，如此龐大的民族，如何可使國魂所寄託的特殊文化，受外來文化的撼動呢？固然，我們應該學歐、美之所長，以補我們之所短；但同時我們應該保存我們固有的長處，使其發揚光大。這是青年應負的責任。大概說來，中國的長處，是在道德、哲學、藝術、文字等等。而我上面所提出的固有的特性文化，就是以固有的道德哲學為骨幹，而成的「國魂」文化。歐、美的長處，是在科學。由自然科學以產生近代機器文化；由社會科學以產生近代政治、經濟、教育等組織文化。中國未來社會的新建設，是要以中國固有的特性文化為骨幹，為根本，而以歐、美的科學文化、機器文化、組織文化為枝葉，為養料。蔣院長提倡的新生活運動，與國民經濟建設運動，正是發揚固有文化，與發展科學文化的建設運動。負此種新建設運動的中心責任者，就是我們的青年。

三 青年應有的修養

從上講來，青年在社會的地位，如此的重要；青年對於社會的責任，如此的重大；那末，應該如何修養，始可無愧

於所處的地位，始能負此重大的責任呢？據我看來，第一、應該養成健全的人格，第二、應該鍛鍊健全的身體，第三、應該嫻習專門的知能。

第一、養成健全的人格 健全的人格是一切事業的始基。偉大事業的成就，必基於健全的人格。這健全的人格，是有真實價值的。自己既不可以虛飾，他人亦不能毀壞，固然處混濁之世，往往因為是非不明，正人君子，反常受他人詆毀。但是一個人果具有真實價值的健全人格，那末，即使一時備受他人詆毀，終久有是非大明的一日。所以青年應該養成有真實價值的健全人格。詳細說來，一個健全的人格，至少須有八種精神。

(一)自治精神 人必須有自治的精神。這種精神，就是古人所謂克己的功夫。人的一切德性，多半是從克己的功夫中陶冶出來的。

(二)自強精神 人必須有自強不息的精神。這種精神，使人不為現實環境所屈服，而能向前奮鬥，人生一切的進步，都是靠這種精神得來的。

(三)科學精神 人必須養成科學家的精神。科學家是最富於堅忍、耐久、審慎、勇敢，以及專心致志等精神。這種精神，為一切事業成功的原素。

(四)勞動精神 人必須有刻苦耐勞的精神。人生一切的成功，未有不從勞動來的。

(五)正義精神 人必須有為正義而奮鬥的精神。正義所在，不容苟且。孟子所謂『富貴不能淫，貧賤不能移，

威武不能屈。』這便是正義精神的表現。

(六)團體精神 人必須有與社會團結一致的精神。因為個人在社會中，與全社會同休戚，故必須合作互助，精誠團結，庶能促成社會的進步。但如不正當的團結，足以危害社會秩序與社會道德者，那末，為維持正義計，便不應與之同流合污。

(七)服務精神 孫中山先生說：『人生以服務為目的。』又說：『服務是世界新道德。』所以一般青年應該有為社會服務的精神，以增進人羣的福利。

(八)立志——一種基本精神 立志是事業成功的基礎。人若不能立志，那末即使有了上述各種精神，還是不能成就偉大事業的。所以曾國藩說：『人生第一要有志。』

第二、應該鍛鍊健全的身體 人必須有健全的身體。身體健全，再加以人格的陶冶，知能的嫻習，而後可以擔當大事。俗語說：『健全的精神，寓於健全的身體。』這句話確實是對的。

第三、應該嫻習專門的知能 人必須有專門的知能，而後小則可以謀一正當的職業，大則可以為國家社會做一番大事業。至於應該嫻習何種專門的知能，那就全在自己的抉擇了。

青年有了健全的身體，健全的人格，與專門的知能，然後乃能負起對於社會的責任。這種責任就是：一方面發揚吾國固有的特性文化，和光榮歷史。一方面吸收歐美特色的文化，以建設一種適應時代需要的新文化。如是乃

可促成整個中國民族的復興。從前孫中山先生告同志說：『革命尙未成功，同志仍須努力。』我現在做照這句話，敬告青年：

『民族正待復興，

青年尤須努力。』

青年與團體生活

中央大學教育學院
教育系主任 常道直

在說到本題以前，先將「團體」二字解釋明白。「團體」與「社會」兩個名詞有時被看做意義相同，不過照一般的用法，「團體」的含義比較確定，所以社會學上常用以表示具體的社會。簡單解釋起來，團體乃是人們為暫時的或永久的共同目的所成立的一種集體生活的形態。其範圍沒有一定，三數人為練習擊球的結合是一個團體。全體人民為保障民族的獨立和自由所建立的國家也是一個團體。

關於團體（或社會）與個人的關係，有各種不同的見解，表現為各種派別的社會主義（或集體主義）與個人主義，這些屬於社會哲學領域內的爭辯，現在無暇討論。有人把社會看做一種有機體，個人乃是構成這偉大的有機體之一部分，所以個人在團體中應當盡其特定的功能，並且要為團體之目的而努力。這種譬喻，頗足以顯示個人與社會不可分離的關係，不過於個人價值未能相當重視，尙有略加補充的必要。在現代，個人與某種團體的關係並非如原始人類對於所屬部落之關係；在原始的部落中，個人絲毫無自由行動的餘地，而在現代，則個人之加入某種團體在相當範圍以內，可以說是自由的。由此可見個人之參加某種團體活動，固然是要為團體盡其一部分的力量，同時也是本着其自身所懷抱之目標的；個人並不因加入團體而犧牲其獨立的個人之價值。

現代的團體生活還有一個特點，就是個人所得參加的團體不是單一的而是多數的；他並非完全被束縛於一特殊的社會組織，他可以同時參加多數的團體。就一個青年講，他是中華民族之一分子，同時又是某家庭之一分子，某學校之一分子；在學校以內，他又為滿足個人的興趣並充實自身的訓練而加入體育、文藝、科學、娛樂等等會社。以下所講的，即專以在校青年所參加各種團體為限。

青年在學校所參加的各種團體，不論是由於學校所規定的（如學生自治會、童子軍，以在校學生為其當然的組成員）或是出於個人自願的（如前面所舉的文藝娛樂等會社多由學生自由加入）其主要的功能，都不外供給青年以一種為通常學校功課所不能供給的訓練。青年們由參加各種團體活動，固然於增進學識練習技能鍛鍊身體等方面獲益甚多，但是團體生活的最高價值，乃在於供給青年生活階段中所最切要的社會訓練。

假使我們接受一種常識的教育活動分類法，將青年教育分為德育、智育、體育、羣育四項，那末我們可以斷定說：這四項之中至少有兩項——德育和羣育，只有從培植青年間的親切的共同生活入手，纔不致流為形式的空泛的。

實施德育和羣育的先決條件，首在使青年成為團體之一員，並且積極的參與團體的活動。譬如學習游泳者須置身水中，學習個人相互間及個人與團體間諸般關係之調整者，亦須自身去體驗團體的生活。

有人說：在我國個人相互間似乎頗能够做到「仁至義盡」的地步；但是個人對於團體，則往往缺乏真切的

認識；對於團體事業淡漠者被稱爲「潔身自好」而侵佔公共財物者，每被譏羨不已。這樣對於團體公益之不健全的態度，乃是釀成現前社會上散漫、苟且、無組織的重要因子之一。

許多客觀的事實使我們相信：就各個人比較起來，中國人較諸西洋人可以說毫無遜色，近年盛行各種智慧測驗，都證實我國一般兒童的智力並不低於美國兒童；我國學生留學歐美各大學者，其在校成績往往優於各該本國之學生。但是就民族與民族比較上，則國人之缺乏優良的集體生活習性與組織能力，似爲已被公認的事實；外人加於我們的「一團散沙」、「無組織的國家」等類惡意的諷刺，都是由此而來。近年國內有識人士亦嘗毅然承認，此爲一種嚴重的民族缺點，有設法加以矯正的必要。

我們如果承認：以四萬萬人的偉大民族，而不能發揮強厚的力量，乃是由於上面所說的民族缺點，那末我國目前教育的任務，實在沒有比較訓練組織能力和培植集體生活習性更爲重要了。

實施這種訓練的最妙時機爲青年期：供給這種訓練的理想場所爲學校；最有效能的訓練手段，便是各種團體活動。

西諺云：「打鐵要在正熱時。」團體生活的訓練也須利用最適合的時機。一般青年，因爲涉世未深，故成見偏見尚少，且不似成人之處處爲個人利害得失打算；在積極方面，則具有不自私的心性與對同儕之真摯的同情；這些都是最適於領受團體訓練的素質。無論學校當局或青年自身，假使把這個時機輕輕放過，便是一種不可補救

的損失。

當今蘇俄、意大利、德意志諸國，對於青年團體的組織，均極爲重視，他們所標榜的目標雖然不一致，但欲藉此類組織，以治青年之身體的、品格的和政治的訓練於一爐，則如出一轍。他們都是認清了青年期是實施團體訓練的最好時機。

學校是爲實施教育而特別佈置的一種比較純潔的社會環境，其中一切情況都是（應當是）依着國家民族的教育理想而加以控制的。我們既然認定團體生活之教育的價值，那末在學校內所有各種活動，自當儘可能限度多予青年以合作的機會，以替代從來學校中所過分鼓勵的個人競爭。這一點在目前的社會秩序之下，幾乎是近於不可能的，而在學校中，則機會隨處皆是，要在負教育責任者善爲利導而已。

例如運動競技，在我國一部分學校，竟專以養選手奪錦標爲能事，而在英國則當作青年團體訓練之最有成效的手段。英國學校特別是中學校，極重視所謂「有組織的遊戲」（如各種球戲划船競賽等）形成學校生活中最重要之一方面。有人說：英國人之組織能力和領袖幹才大半是從運動場上練習出來的，這種觀察不是沒有根據的。此處不過舉一例證，學校內其他各種活動，可以利用爲社會訓練之工具者，可以依此類推，不必縷述。

以上已把團體生活的重要和團體訓練的途徑，大略說過，下面要討論關於青年團體生活的幾個實際的問題。

我們試到一所學校去參觀，與學校當局談到學生的團體活動時，大概常常被指引到某會或某社的辦公室，或者還備有章則，社員名冊，會議記錄等件。此類事物自是一個會社所常有的，不過並非一個青年團體所必備的要件。歐洲大戰後，在德國發生了所謂「遊鳥運動」：那是由一般年相若志相合的少年自動組織的團體；他們於假期中結隊旅行，於山巔水涯及名勝古跡地點，隨處流連，經歷最親切的共同生活。這是一種重精神而不重形式的組織，對於青年之教育的影響甚為深切。

返觀我國學校內各種團體，往往形式方面應有盡有，而精神方面則異常渙散，各個組員所得參加之共同活動，往往絕無僅有。這樣過分偏重形式方面之結果，甚至反足為發展團體精神之障礙。例如「市政府式」之學生自治組織，（多見於小學，初中亦間有仿行者），機構頗為複雜，多數學生但知某為市長，某為某局局長，似少真切經歷共同生活之機會，其教育的價值如何，要視實際運用是否得法而定。

青年們所得參與的各種團體雖然性質各異（如文藝的、體育的、科學的等等），範圍不一（有以全體學生均為組成員的學生自治會，有由少數興趣相同者所組織的遊歷團研究會等），但其構成分子間總應有共同遵守的紀律。個人在加入某種團體以前，雖然有相當的選擇自由，但是一旦既經加入了以後，就應當很樂意的接受團體的約束，並且很熱誠的加以愛護，否則這個團體不但不能發揮他的教育的功能，而且將喪失其存在的意義。不幸在我國的大小團體中，每有少數分子，竟以蔑視甚或破壞團體紀律為榮。此等人為數雖少，但其不良的

影響卻甚大。這種情形尤其不應當發生於學校以內。學校本身和學校內所有各種團體組織，有一共通目的，就是使青年們獲得處世所必需的訓練，已如前述，所以對於團體活動缺乏熱誠，以及漠視團體紀律等類行動，實在無異斷送了自由的教育機會，真是最堪痛惜的一件事！心理學上以團體生活為本於人類之內心的要求，可見服從團體紀律，並非俯首於任何強力之前，而是青年自治能力之表現。凡是真能理解團體生活的意義者，當能辨明，破壞團體紀律對於青年乃是一種可恥的行動。

我們有時聽見，一部分青年表示不願參加任何團體，因為據他們說，此等團體每被少數人所操縱，用以達到其他目的。如果此處所舉的理由確是事實，那末我們要進一步追問孰為造成這少數操縱的局面者？顯然的，乃是由於多數人缺乏愛護團體的熱誠，以為全體之事，無關個人痛癢，其結果無異鼓勵少數人的把持。這種現象在我國一般社會甚為習見的，確是我民族性上一大缺點。記得從前在英國參觀學校時，見其校訓大書「全體為個人，個人為全體」，覺得語句雖簡短，而含義則頗深長。新德意志對於青年之訓練，首勉以「公益先於私利」，用意尤為顯明。在英國和德國的學校中，這些並非口頭的或紙面的格言，而是表著於青年們之實踐的生活的。

總之，青年期是人生最可寶貴的時期，青年間之團體生活，尤其是值得豔羨的。青年們應當利用此稍縱即逝的時機，努力充實自身的教育；關於團體生活方面，尤其不容忽視。因為知識、技能等等，於離開學校以後，仍能自求進步，但是此種親切的共同生活的機會，在一旦結束了中等教育階段以後，無論升學或就業，都恐怕不易再得了。

我們可以斷言：一個青年無論他的各門功課成績怎樣的優良，假使他在校的時間，未能深切的體驗團體活動之價值，我們有理由說：他是受了一半的教育，而忽略了他所應分享的另外一半，彷彿買進一隻箱子，而拋棄了內中所藏的寶石一般。

青年修養與運動

教育部
督學部 郝更生

今天我講的題目，是「青年修養與運動」；此地「運動」兩字，是指有關身體方面的活動而言。簡明的說，今天我所要講的，是「青年修養與體育」。

青年是社會的中堅，是國家的命脈。一個國家的前途如何？往往可以從牠的青年身上看得出來。反過來說，一個國家未來的命運，可以說完全是寄託在牠的青年身上。所以今日世界上有爲的國家，對於牠們的青年，尤其是對於牠們青年的修養，是充分的重視。

講到青年的修養，範圍極廣，特別是今日科學昌明，生活複雜，國際多事的時候，青年修養的範圍，更爲擴大。因爲從前青年的生活中所需要的技能，比較簡單，那種簡單的技能，決不該應付現在複雜的環境。譬如我國過去青年的修養，可以說是偏重在兩方面：一方面是道德，一方面是文章。在那個時候，一個青年對於道德文章兩方面，如有相當的修養，他對於天下的一切事，就可以應付裕如了；有了這兩方面的修養，在國家就可做一個修身齊家治國平天下的有爲國民，在社會中也可以做一個『完人』。今日就不然了，因爲在今日這種複雜的生活情況之下，一個青年的成功，斷不是單靠道德文章兩方面的修養，就可濟事的，必定還要有健全的體格。況且我們從生物

學、生理學、心理學及其他各種有關係的科學上看來，知道所謂「道德」「文章」是由意念而發揮到行為上的一種表現，這種表現能否發揮盡致，還要看個人的體力如何。

近年來國內許多的青年，天資甚高，品格極佳，常因體弱的關係，而一無所成，更有因為受到時局的刺激太深，以致發瘋的、自殺的，時有所聞。這類的青年，何嘗不是道德文章兩方面，都有相當修養的人呢？祇是心有餘而力不足，體力上的修養不能夠發揮他的其他方面的修養，這是多麼可惜的事！國家因此所受的損失，又是何等的重大啊！所以這樣看來，今日青年的修養，應該從三方面努力，就是在道德文章以外，再加上體力，關於體力訓練，現在已有專門名詞來代表牠，這個名詞，就是體育，這就是說關於身體方面的一切教育，青年人要得到體力上的修養，當然要知道體育的真正意義。

體育是整個教育的一部份，與整個教育不能分開的。換一句話說，一個人對於道德及知識方面，要受教育，對於身體方面，也應當受教育。假使一個青年，在現在的時代，身體方面，沒有適當的教育，因而得不到身體方面的修養，這同他在道德方面或知識方面沒有適當的修養，是一樣的落伍，一樣的痛苦。所以青年在體力方面，也應該有修養。

此刻我們講一講體育究竟是甚麼？體育是輔助整個教育，以達到今日大家所公認的四個教育目的。這四個目的：第一是保持人類的健康。第二是促進羣居的效率。第三是增加經濟的效能。第四是留傳人類的文明。體育是

利用身體方面大肌肉活動的方式，來輔助整個教育達到上面四種教育的目的。比方：

一、關於保持人類健康方面，體育可以：

(1) 使得身心各部份器官充分發育，

(2) 使得身體上各個機體的活動力發達，

(3) 使得神經與肌肉及身體各部份的機能協調與耐勞，

(4) 使得身體各部份機能的工作有效率，並能使其均衡，

(5) 訓練情感的穩定與均衡，

(6) 鍛鍊各部器官的抵抗力。

二、關於促進羣居的效率方面，體育可以訓練：

(1) 自立，

(2) 有恆心，

(3) 勇敢，

(4) 負責，

(5) 盡忠，

(6) 誠實，

(7) 公平，

(8) 服從團體，

(9) 領導及創造等能力。

三、關於增加經濟的效能方面，體育可以：

(1) 直接增進健康間接加強抵抗疾病的能力，

(2) 直接增進健康，間接降低死亡率，

(3) 直接增進健康，間接促進生活的幸福。

要之，一個國家全體人民的健康，能逐漸增進直接間接的，對於社會及個人的經濟方面，都有不少的幫助。

四、關於留傳人類文明的方面，體育可以：

(1) 增加對於大自然的欣賞力，

(2) 增加對於韻律及音樂的欣賞力，

(3) 由養成正當娛樂的習慣而得到正當情感的發洩，因此可使人格高尚。

以上所舉的例，也許太偏於理論。不容易明白，我再拿一種體育活動，來說明一下。足球是我國青年比較喜歡

參加的一種體育活動，我們先拿足球來做一比方。一個參加足球運動的人，假使在良好的環境中，繼續不斷的訓練，他的身心各部份器官，例如心和肺等，一定可以增強；其他如踢得巧，跳得高，跑得快等技能同耐勞勇敢等美德，均可逐漸養成。且一個足球隊中，共有十一人，各人有各人一定的職務，假使大家負起自己應負的責任，服從隊長的指揮，不因敗而氣餒心慌，不因勝而驕傲鬆懈，為團體為責守，全始全終，奮鬥到底。這樣一個足球隊，在任何時候，同別的足球隊比賽，一定不會失敗的；就是偶然失敗，也是暫時的；最後必定是勝利的。在這種原則下，一般參加足球運動的青年，直接間接所得到心身上的修養，是何等的偉大！假使一個足球隊中，有一個球員，祇想爭個人的虛榮，不顧團體的成敗；自己不努力，反責備他人；專以個人的情感用事，而毀壞團體整個的陣線，有了這樣隊員的一個足球隊，就是全隊中其他十人，皆能盡責有為，也是無濟於事，因為內部的力量，已無形分化，他人雖不進攻，而自己陣線，早已破裂。從這一點看來，一個青年參加足球運動，在良好環境及適宜指導的情形下，他所得到的修養，決不止體力一方面的。同時他方面已得到的修養，也可以在足球場上充分表現出來。這是體育活動，對於青年修養上特殊貢獻的地方。再進一步說，有很多道德方面的訓練，祇能知道理論而不容易得到實習的機會，這種祇知理論而得不到實地練習的空知識，是無真實價值的。運動場所，有時候比教室或實驗室，能多給青年以機會，培養他們在別處不容易培養得到的美德。這不過拿足球作一個比方，至於其他一切體育活動，都含有上述的深刻的意義。至於使青年接近大自然界，欣賞韻律與音樂等，更是體育活動中極重要的訓練。體育活動與青年的修養，有如此

此密切的關係，所以近年來我國政府與人民，都感覺提倡青年的體育是當今的亟務。就青年修養方面講，體力上的修養，是其他一切修養的根基，因為這種修養，發揮光大起來，便是青年本身的力量；這種力量，是國家最可寶貴的力量；不僅可以解除國家當前的國難，而且可為民族未來的復興，立一個鞏固的基礎。深望全國的青年，對於體力方面的修養，有深刻的認識。

關於體力修養的內容和步驟，甚為繁多，現在限於時間，不能詳述，我祇提出幾個原則，貢獻給全國青年，做一個參考。

第一、參加一切體育活動以前，對於自己身體的現狀，應該詳細的知道，最好經過一次體格及醫理上的檢查，如身體上有缺陷或不適宜於活動的情形，應該徵求體育專家同醫生的意見，積極作有系統的補救和改進。

第二、日常生活，必須有秩序，否則健康便不易維持，何能談到體力上真正的修養呢？

第三、應該多參加大團體有組織的體育活動，如球類、團體操、結隊露營、大團體的遠足和旅行，這樣纔可擴大自身體力上的修養。同時可以培養種種有關羣居的美德。

第四、活動本身，不必拘於某一種類，以性情相近設備便利者為宜。如個人體操、八段錦、太極拳、單項田徑、游泳、野外跑步、徒手國術、遠足、爬山等活動，實為今日國內經濟現狀下最簡便的體育活動，可以盡量的採用，但須時時注意活動本身確與生活技能的訓練有幫助而無抵觸，同時應由淺而深，由緩而急，以收得循序漸進的功效。

第五、應多得習武的活動機會和經驗，如打靶、擲手榴彈、武裝賽跑、戰地障礙賽跑等，應當去尋找參加的機會。在可能範圍內，並應盡量找機會以完成個人游泳的訓練。

第六、要切實，要能持之以恆，每日有一定的運動時間，逐步進展，以達到青年在這個時代在這個環境中，應有的體力上的修養。

以上祇是幾個較重要的原則，至於詳細的步驟，將來如有機會，當再說明。

全國青年！請注意！今日國家當前的困難，沒有真實的力量，還是不容易解除的，青年們應當培養你們的真實的力量，應從道德、知識、體力三方面下修養的工夫。在將來最後的關頭，體力方面有修養而能發揮力量的青年，是國家最需要的青年；他所發揮的力量，纔是國家的真力量，比任何力量重要。我們看看今日各國青年的訓練內容，都以體育為中心。這是世界上公認的事實。青年諸君！體育鍛鍊，是今日青年一切修養的基礎。願諸君及早注意！將來到緊要的關頭，為國家，為民族，努力奮鬥，作光榮的犧牲。

勞動服務

一 南京市立第 李清棟
中學校校長

今天我講的題目是勞動服務，「勞動服務」是新生活運動總會所頒訂本年度的工作中心；希望以勞動服務的方法去推生活軍事化生產化藝術化方案的。同時也是適應國難期間教育的一個重要的訓練綱領。

(一)什麼叫作勞動服務呢？就字義上說：「勞」是用力很甚的意思，易經上說：「說以先民，民忘其勞。」普通所謂勞心勞力，疲勞……等。「動」是一種行爲的發生的解釋，論語上說：「非禮勿動。」普通所謂舉動、發動、動員、令……等。「勞動」兩個字合起來就是「用力工作」的意思。「服」字是盡勞力之事，所謂有事弟子服其勞。「務」是事。「務」、「服務」兩字合起來就是盡力於事的意思。可是在社會的意義上說：「勞動」的意義，卻偏重在用體力工作的一點。「服務」的意義，也偏重在爲人羣盡力的一點，總理說：「人生以服務爲目的，不以奪取爲目的，聰明才力愈大的人當盡其能力，而服千萬人之務，造千萬人之福。聰明才力略小的人，當盡其能力，以服百人之務，造百人之福。」這一段話很顯示出來爲公家盡力的意思。所以「勞動服務」的意義，簡單說起來，就是各個人盡量運用自己的體力心力，爲社會國家工作。

(二)爲什麼要勞動服務呢？解答這個問題我們可以從幾方面來說：

第一、從教育方面說，我們所希望的勞動服務，雖然不限於現在受狹義教育的青年或兒童，乃是普遍於民衆的，這些民衆處在社會裏，卻也受着廣義的教育。所以從教育方面來給解答，未嘗不能實用於普遍民衆的教育。上有幾個基本的原則：（一）教育是充分發展個人生命的活力的。我們知道整個宇宙的存在，只是一種力的表現。自然界具有一種萬有引力。這個力在那兒不息的動；有了動，就發生了變；有了變，纔有生長。有生自然也有滅。所以整個的宇宙只是在那兒不息的動，不息的變，不息的生，不息的滅。動、變、生、滅循環沒有已時就是易經所謂：「天行健，君子以自強不息。」比如地球自轉一周，發生了晝夜循環，公轉一周，發生了寒暑循環……等天地運行是如此。生、老、病、死，就是生物的動、變、生、滅。不過人生另外有一點進步的意義，與一般自然界有點不同的，就是人的個體雖是不免動、變、生、滅的循環，而人羣卻是一往直前的進化的。教育的力量，充分發展個人生命的活力；一方面使個人動、變與生的過程格外充實，格外有力量，一方面是使個人的進化增加人羣的進化。生命活力的發展主要的方法就是靠着不息的勞動。「流水不腐，戶樞不蠹」就是這個道理，而發展生命活力的最大目的，應當是爲了人羣進化，範圍縮小一點說，至少也是爲了一個民族的進化。所以勞動是我們的方法，服務是我們的目的。在教育哲學上是具有很大意義的。這是一個原則。（二）教育是求個人生命活力的均衡的發展的。一個人生命力量，依照生理心理上分析起來，有消化、循環、排泄、呼吸、生殖、感覺、感情、思考……等等的力量。而生命力是指着各種力的一個總和。求生命力充實的發展，當然是指着各種能力的均衡進步。以前的教育方法，只求學生讀書，僅僅訓練了一部分精

神能力。忽略了體力訓練，尤其沒有能注意到生命力整個的訓練，這是一種錯誤，我們應當用勞動方法來補正這個錯誤，使手腦並用，達到生命力均衡的發展，這是第二個原則。（三）教育是求羣體生命力的充實與完全的，現代人類的生存，是建築在羣體的生存上面，一個人脫離了羣體是不能生活的。羣體的安全與繁榮，就是個人的安全與繁榮。而這種安全與繁榮的成功，卻靠着各個份子共同努力。各個份子能對羣衆盡忠，份子與份子之間，發生了強有力的膠性。或者說是發生一種向心的愛力。有了愛力的結合，就是羣體有了生命的力量。所以羣體的生存，也是建築在各個份子聯合的努力。個人與羣體是相互爲用的。換一句話說，宇宙間一切組織，他的內部沒有不是靠了一種向心的愛力來結合而維繫的，其對外也沒有不是靠着一種運用裕如的本身之由愛力而生的動力，來抵抗一切外來的壓力的。缺乏愛力動力的組織是不能存在的。所以現在的教育不但是要造就個人之充實生命力。而且更要養成個人對於羣體的忠實。及個人與個人之間的膠性，或者說養成組織上的愛力。以求羣體生命力的充實與完全，勞動服務就是達到這種目的的一個很好的方法。這是第三個原則。這三個教育上原則，都可以告訴我們勞動服務是必要的。

第二、從國民性方面說 一個國家的國民性。是和他們的社會結構和國民生活方式有密切關係的，我國社會的結構沒有能脫離宗法制度的影響，總理說：「中國人只有家族主義，宗族主義，沒有國族主義，」所以一般人只知有家庭，而不知有社會，家庭雖有相當的組織，而社會則如一盤散沙。所謂國家，更是認爲一種空洞的描述了。

在這種情形下，所養成的倫理態度，甚至灌輸到一切行爲中。造成自私、倚賴、懶惰等惡性。另一方面在政治上受了封建制度的影響，君主專制的餘毒。一般人心目中最高的理想，只是做官，孔子說：「學而優則仕。」爲什麼要做官呢？就是求「富」與「貴」^{（註）}。比如歷史上，以平民而起來革命的陳涉、劉邦，陳涉說：「苟富貴，勿相忘。」劉邦也有大丈夫應如是的話。他們動機，都是爲了致富與貴。如何可以做官呢？就是讀書，應「舉業」如是則得爲官僚，爲士大夫。所謂：「上致君，下澤民，揚名聲，顯父母，光於前，裕於後。」於是讀書並非爲了學術，只爲了出身，更非爲了事業所以所讀的書，多是偏於文藝與玄想方面。不注意到實科，所以「樊遲請學稼，孔子曰：吾不如老農，請學爲圃，曰：吾不如老圃。」這種理想的結果，便上而流爲尙靈玄，輕物質，文弱、保守、喜逸、惡勞、身體衰弱、容忍、退讓等心理，下而流爲假公濟私，貪污好貨，損人利己，缺乏公德，等惡性了。照上面所說的種種情況，在中國國民性上，歸納起來，最大的缺點有三：一是弱，二是懶，三是私，因爲弱所以遇事就畏縮退讓，怯懦容忍，幾十年來受外族的侵凌，外交上着着失敗，原因雖多，這種弱的心理卻是最多影響，因爲懶所以因循敷衍，好逸惡勞，好靜惡動，好保守，惡改革，於是文化變成靜的文化，一切事業就不容易發達，一切建設就不容易進步。因爲私，所以自私自利，沒有公德，缺乏國家觀念，拔一毛以利天下所不爲；還能犧牲，還能合羣，爲國盡忠呢？於是作漢奸，賣國家都可以了，有了這三種惡劣的國民性，民族精神如何不萎靡，士氣如何不頹唐，整個的民族如何不向衰亡的道路上去呢？現在要醫治這種病根，勞動服務是一個最好的方法。有了勞動的習慣，自然可以治了弱，治了懶，有了服務的信念，自然就除去私，所以從國民性上

看，勞動服務也是必要的了。

第三、從國民經濟方面說 這幾年來，我國國民的經濟狀況，由生產落後喊到農村破產，就可以知道是怎樣的凋敝了，如果考究他的凋敝原因，至少有五種：一、是帝國主義的侵略，帝國主義者，利用戰爭，外債，賠款，直接摧殘我們的經濟，再用優越的工業品，低廉的關稅，在華設廠的特權，打倒我國的工商，間接摧殘我們經濟的基礎。二、是以前的軍閥，現在的地主，用了內亂，重稅，高利貸等方法，摧毀了一般農工的經濟基礎；三、是災害的損失，如天災，人禍，病蟲害等；四、是生產效能減低，如生產者沒有專門訓練，生產技術不良等；五、是生產制度的問題，只有單純的再生產，這幾年再加上世界上的不景氣，與國難特殊的情況，外貨走私與傾銷的結果，國民經濟狀況格外的壞了，這種重大危局的挽救，是全國人應當用整個力量來工作的，勞動服務是救濟失業與增加生產的基本訓練，所以從國民經濟上說，也是必要的了。

第四、從民族國家方面說 這幾年來國際的情況因為經濟上不景氣，各國高築關稅的壁壘，爭奪市場，軍縮會議失敗，各國擴張軍備，爭取兵工原料，國際聯盟會的無能，各種和平條約的被撕破，以至於窮兵黷武的野心家暴露其猙獰的面目，最近的事件，德軍開入萊茵非武裝區域，意大利兼併阿比西尼亞，「日本二二六」事變，軍部撐持的廣田內閣，盛倡軍事外交一元論，對華北增兵，這種種原因，將整個的世界轉入於非常時期，我中華民族所受的威脅格外的重，國家所遭遇的困難格外大，是我們生死存亡的關頭，大家都知道應付國家危難復興民族，

是我們目前唯一的重大工作，也是我們整個民族須用整個力量來應付的一種工作，我們要想完成這種工作，只有喚起民衆，以勞動爲本，以服務爲目的，不惜自己的汗血，不畏艱危，不辭勞瘁，大家合力起來，組織民衆，推廣教育，扶植民氣，改造社會，促進各種建設，作戰爭時種種準備，纔有希望。

(三) 勞動服務的目標是怎樣呢？我們已經知道勞動服務的意義，及勞動服務的必要。我們再可以研究他的目標。簡單分析起來，有下列幾項：

(1) 生命力的發舒 人的生命本質，是具有充分動性的，在前面已經說過，細胞的新陳代謝，就是個很好的例子。有動纔有變，有變纔有生，我們要發揮我們生命的力量，自然要順應動性，時時刻刻使他勞動訓練，所以我們練習勞動，就是求生命力的發舒。

(2) 手腦均衡的鍛鍊 以前的人將勞心勞力分爲兩件事，孟子說：「或勞心，或勞力，勞心者治人，勞力者治於人，治於人者食人，治人者食於人。」這一種理論，在現代的社會學的眼光看起來是不適用，這是從教育的歷程上說也是不對的。我們也應尊重獲得「知」的歷程是「行」杜威說：「以做求學」又說：「生活即教育」勞力與勞心應當並重，知與行應當合一。我們勞動的目的，就是多給用力的機會，多給行的機會。拿這種方法來達到手腦均衡的發展。

(3) 公忠體國服務人羣的德性培養 青年在讀書時代，爲了自己學識技術的培養，身體鍛鍊而工作。對於

實踐公民道德的機會不多，自然缺乏公忠服務的訓練。脫離了學校生活，在職業界服務的人，這種訓練的機會雖然很多，可是不免存了獲取報酬，為生活而工作的觀念。或者不能徹底明瞭職業就是服務的真義，或者缺乏不為報酬與代價而服務的機會。我們就要用勞動服務的方法來培養這公忠體國服務人羣的德性。

(4) 參加集團生活及遵守集團紀律的訓練 我國社會上一般人的行為習慣，很少適應集團生活的。三人以上的團體就會意見紛歧的，團體中有職務的人，做事不負責任。沒有職務的人，講話不負責任。結果使團體渙散而後已。這皆是各個人沒有參加集團生活的訓練，不一定是缺乏組織能力。尤其是對於遵守集團紀律的習性缺乏。更是一種普遍的現象。個個人以不守紀律為光榮，坐火車就要免票。出入公共場所就要爭先，這種種情形，固然是由於社會上不正確的觀念所造成，缺乏訓練卻是一個大的原因。我們要提倡有組織的勞動服務，就是增加這種訓練。

(5) 休閒時間的利用 一個人每日工作八小時，睡眠八小時，再餘了些時間飲食整容，尚有不少休閒的時間。在這些時間內，精神必定要求一種寄托。有的人用一種高尚娛樂品來消遣，也有利用惡劣嗜好如賭博、煙酒來消磨的。所謂小人閒居為不善，又有所謂「不作無益之事，何以遣有涯之生。」皆是感覺休閒時間難於處置的。在教育上對於這個問題，已經有不少人注意到，我們提倡勞動服務大部份是利用休閒時間來作的，是一個很好的休閒時間利用的方法。

(6) 幫助國家作建設事業 我國百廢待興，各種建設事業，方有一點萌芽。這固然有時間的限制，而缺乏經濟人力，也是一個大的原因。比如造公路，開河渠，造森林等，我們雖可以利用兵工，或者徵調農民，但亦不是一個經常的方法。如果全國人民都參加了勞動服務，這個力量是多麼偉大呀！

(7) 推行新生活運動 自從蔣委員長倡導新生活運動以來，全國風行景從，這是從衣食住行上立定一個革命的新基礎。以前的許多次數革命，是政治上的革命。這是生活上的革命；這是我們復興民族的一個重要的基礎。新生活要求生活軍事化，他的原則就是在精神方面，喚起尙武愛國的精神。在行動方面，注意迅速整齊的行動。在生活方面，實行簡單樸實的生活。在習慣方面，養成遵紀律的習慣。新生活要求生活生產化，他的原則就是在資金方面，崇尚節儉與儲蓄，務求社會資源的增益。在勞力方面，注意惜時與振作，務求量之增加與質之充實。在物質方面，注重國貨的提倡，務求物品之掙節與愛護。新生活要求藝術化，他的原則就是在持躬方面，務求嚴謹謙和。在待人方面，務求誠摯寬厚。在處事方面，務求迅速周到。在接物方面，務求儉約清廉。這三化的生活，是可以勞動服務方法來推行的。

(四) 勞動服務的組織是怎樣的 勞動服務的組織，就是新生活總會所規訂的勞動服務團。勞動服務團顯示着三種意義：一是勞動，二是服務，三是集團。各地無論軍隊、憲警、教職員、學生、黨政各機關、婦女及各社會團體，均可以組織勞動服務團。每一團設正副團長各一人。團以下分若干隊，每隊設隊長一人，隊設若干組，每組設組長一

人，在組織上並不複雜，可是這個團體，要注意組織的堅強與靈活；要他堅強與靈活，並賴着紀律嚴明，各個團員能遵守紀律，團體纔有生命。各個團員能犧牲自己努力從公，團體纔有力量。勞動服務團的紀律有十條：

- (1) 服從領袖指揮。
- (2) 遵守上級命令。
- (3) 嚴守服務時間。
- (4) 對所負責任不得敷衍或規避。
- (5) 對本團召集之各種會議或訓練，不得無故缺席。
- (6) 服務時須一律整齊服裝。
- (7) 離開本團職務時應先行報告。
- (8) 不得在本團外批評本團及負責人。
- (9) 個人行動不得假借本團名義。
- (10) 遵守新生活一切規律。

(五) 勞動服務的工作與訓練 勞動服務的工作的範圍是很廣的。凡是合於以前所述的目標之下的工作，皆可以列入勞動服務的工作。不過我們至少要有三個條件：(1) 合於工作人的體力與訓練的；(2) 工作本身具

有積極價值的，(3)無須專門的技術而容易看到結果的。依照新生活總會所規定的工作，有二十一項：

(一)屬於社會事業性質的：

(1)守時運動。

(2)戒煙戒賭運動。

(3)民衆識字運動。

(4)工讀運動。

(5)提倡科學運動。

(6)體育運動。

(7)社會衛生運動。

(8)羣育運動。

(9)救助老弱殘傷運動。

(10)扶顛扶危濟溺救溺運動。

(二)屬於生產建設性質的：

(1)開渠築堤運動。

- (2) 修橋補路運動。
- (3) 造林保林運動。
- (4) 提倡合作運動。
- (5) 利用廢物運動。
- (6) 提倡儲蓄運動。
- (7) 提倡服用國貨運動。
- (8) 航空防空運動。

(三) 屬於行政輔助性質的：

- (1) 促進保甲運動。
- (2) 協助調查戶口運動。
- (3) 協助警察偵緝運動。

這許多工作，各地可以選擇工作，以一季作一中心，如春季植樹，夏季衛生，秋季合作，冬季築路等，利用課餘業餘公餘的時間來操作。

至於團員的訓練，依照勞動服務團的規訂，在內容方面有：(1) 新生活的理論，(2) 勞動服務團之編訓與實

施，(3)體聰鍛鍊。在方式方面有(1)精神講話，(2)問題及工作的討論，(3)自我批評，(4)體育羣育生活之培養，(5)閱書指導，(6)工作實習等。

綜上所述勞動服務的意義，必要，目標，組織，工作，訓練等五點，可以使得諸位聽衆，對於勞動服務得到一個簡單的概念了。最後我以為現在討論中國問題的人，有不少的救國方案。比如一個有病的人，得到不少治病的藥方，可是有的藥方，病人並未照着服藥，或者服了一二劑藥，又換了方子，結果病並不見有起色，甚至有加重的現象。現在中國的問題，正是開藥方的人太多，評論藥方的人更多，去抓藥的人太少，看護病人服藥的更少，以致病人服藥未服藥，服藥後有效沒有效，很少人顧及到了。勞動服務正是一劑良好的救國藥方。但我對於從事這種運動乃至於參加工作的人，有四點簡單希望：

第一、養成各個分子堅強的信念。

第二、工作有計劃有步驟。

第三、不徒事宣傳，敷衍公事及虛有其表。

第四、持之有恆。

各國青年訓練

立法院
員趙懋華

各位聽衆：今天本人應教育部之約來同諸位談的題目，是各國青年訓練。

在未講各國青年訓練以前，先簡單的將本題加以界說，就是什麼時期稱爲青年？什麼叫做青年訓練？普通對於人的生長時期，大約可分爲四期，就是幼年期、青年期、壯年期和衰老期。但各色人種發育的早遲不同，各國所處地域及氣候不同，因此人民的成熟時期，亦不一致。現在專就青年時期而言。近代各教育家對於青年時期的規定，普通是依據兩點，就是生理方面、同心理方面。就生理方面說，從春情發動以至成熟，爲青年期。就心理方面說，如德國教育家 *Spranger* 的說法，是從意識精神未發展的幼年期，到意識精神已固定的壯年期之間爲青年期。在溫帶居住的人民，大約從十三歲至二十五歲以下的年齡的屬青年時期。因之，普通所謂青年，是指精神智慧身體正在發育的男女少年而言，既不是如童年的幼稚，不足以應付環境，擔當大事。又不如壯年的固定，在意志、人品、學識、職業、生活各方面，已有不易改變的習慣。可以說青年時期，是最有希望的時期。在此時期，可以養成許多將來替國家負責任，替社會謀幸福的人物。亦可以說青年時期是青年本身最危險的時期。在此時期不知道犧牲多少在學術上技能上有成就希望的人材，亦不知道養成多少於國家社會無益的寄生蟲。所謂可東可西，正是青年時期

的現象。

何謂青年訓練？簡單言之，就是用各種方法，各種力量，來直接或間接引導青年入於正軌。一方面使青年本身得一光明的道路，爲未來生活的準備。一方面使國家社會得養成一健全的人民，爲全民族同負國家興亡的責任。我們知道人類是有新陳代謝的，今日之青年就是後來負社會上責任的人物。國家的命運決於青年之手，我們是不應將青年忽忽放過。故青年訓練，實在是最重要的事。

歷史告訴我們一個好例。諸君想也知道歐洲有一個小國家。國土雖小，但內政修明，不獨農業工業發達，國民經濟富足。而人民道德，社會秩序，也很爲人稱道。往往從外國去考察的人，均發生一種特別的感情。甚至有人稱之爲理想中的國家。這個國家，就是丹麥。如果我們研究丹麥過去六七十年的情形，將其與今日比較，足證訓練青年之必要。

在十九世紀中葉的丹麥，無論在政治上、外交上、經濟上都非常危險。都市蕭條，農村破產。國民精神萎靡，大都自暴自棄，飲酒享樂，生活浪漫。不獨一切信仰毀滅，卽國民本身，亦失自信力，以爲亡國不可倖免。於是有少數青年崛起。大聲疾呼，從改造本身入手，以自覺的精神，訓練自己。竟至風氣一變。不過六七十年間，使一奄奄待斃的民族，成爲今日極健全的國家。此乃歷史上與吾人一好例也。

歐戰後各國痛定思痛，爲求操未來戰爭勝利之權起見，皆注意於青年訓練。今擇其中數國，略與諸君談談：

(一)法國 吾人知法國乃一文化甚高的國家。凡是文化很高的國家，易於有幾種不好的現象，第一生活自由，慢慢變成浪漫。這是一個對民族不負責任的生活。第二生活安適，慢慢變成懶惰。這也是一種對民族不負責任的生活。同時法國又是一個擁有極肥美的殖民地的國家。其人民的生活資料豐富，於是發生第三種現象，就是奢侈。我們都知道，法國外有世仇的強鄰，內只有四千萬民衆，乃又有上述各種不好的現象，如果不用種種的方法去鼓勵青年，自然有不堪設想的危險。

今先舉一極可注意之點來說，我們知道法國是行徵兵制度的國家，人人均有服兵役的義務。但是政府卻誠惶誠恐的於一九二五年公布命令，全國國民均須受軍事訓練。其注意點自然在青年。想把專門學校以上的青年學生，都養成預備軍官。中等學校的青年，都養成低級軍官。普通青年，都養成士卒。自一九二五年的命令公布以來，雷厲風行，其用意有維持法國為第一等陸軍國的地位。

(二)義大利 義大利係一新興的國家，現時由法西斯黨專政，該黨黨員之來源，全建築於青年身上。「莫索里尼自傳」中曾言以全副精神，用於青年之選擇及教育。先鋒隊及巴里拉既組織完竣，莫氏稱之為「法西斯統制的至寶」。

一九二六年四月義大利正式頒布組織青年訓練機關之法令，使全國青年身體及精神之訓練，完全由國家負責統一管理。使青年先受法西斯主義之陶冶，養成其愛國觀念，堅定其對領袖之信仰。青年訓練機關原名

Opera nazionale Balilla Per Cassistenga E l'educazione E marale della gioventiv. 簡稱 O. N. B.

O. N. B. 之任務為掌理「青年身體」之訓練與「精神教育」其機關組織約分三級。(一)於中央設一最高級之「中央委員會」會設委員長一人委員二十三人均由首相選任。(二)於省設「省委員會」委員長一人委員十人。(三)於地方設「區委員會」委員長一人委員名額不定。初任中央委員會委員長，由國防軍總司令 Ricci 兼任。

至一九二九年九月，此種組織，已漸堅固，遂將原來教育部改組，正式名為「國家教育部」，設體育及青年教育次長。至同年十一月將青年訓練機關改隸國家教育部，以「體育及青年教育次長」為委員長。

現在我們再講青年訓練的組織。

義國青年團的組織，可分男女兩種。

男的 (一) 巴里拉 (Balilla)

八至十四歲

(二) 先鋒隊 (Avanguardisti)

十四至十八歲

女的 (一) 義大利女童 (Piccole Italiane)

八至十四歲

(二) 義大利少女 (Giovani Italiane)

十四至十八歲

其編制參照軍隊中的三三制。其等級分為五級。

第一級 組 (Squadra) 十一人

第二級 團 (Manipalo) 三組共三十三人

第三級 小隊 (Centuria) 三團共九十九人

第四級 中隊 (Coorte) 三小隊共二百九十七人

第五級 大隊 (Legione) 三中隊共八百九十一人

法西斯主義，堅決的反對物質主義，消滅個人主義，用三種方式，以灌輸於青年：

(一) 養成青年堅固的愛國心。

(二) 養成青年勇敢的犧牲精神。

(三) 養成青年服從紀律服從領袖的習慣。

要使這三種原則均能實現，莫要於實行軍隊的生活。凡參觀過義大利的人，無論在何處，若見青年組織中人，均發生一種「未來戰士」之感想。可見義大利青年組織之軍隊化。

又在法西斯教育政策中，其第四、第五兩項明白規定：

(四) 初等教育應特別注重國家觀念，並養成未來軍人的體格。

(五) 大學及中學，可予以自由，但國家對於其課程及教學精神，仍須過問。並由國家供給軍事訓練之設備，以

造就軍官人材。

義大利對於男女青年，其組織並無分別。惟法西斯主義下之女子，應具有女子獨有之美德，以養成良好的國民之母。故訓練時有特別側重的地方。尤其對於體育方面及生活訓練方面，有顯著之分別。

訓練青年的方法，可分爲體格訓練與精神訓練來說明：

(甲)體格訓練 體格訓練與精神訓練，同樣重要。義大利未革命以前，其體育事業極爲幼稚。學校中僅每週有一二小時之體操。自一九二二年以後，運動場遂成爲一種國家機關。並在羅馬設一專門學院，訓練體育導師。一九二八年又於 Palazzo Farnesina 地方設立兩年制之法西斯體育專門學校。

中央青年訓練機關，對於團員體育之實施，極爲嚴格。除照教育部所定辦法外，並極力提倡各種球類、駕車、游泳、騎馬、划船、爬山、滑雪以及舞劍等等。更從事各種野營生活，及修學旅行。野營生活多在阿爾培斯山一帶，藉以闡明國防重要，激起愛國觀念，以期於接觸自然之中，養成勤苦耐勞而有紀律的生活，與合規則的羣居生活。每逢國家重要日期，或本地方可以紀念的日子，由主持的高級機關，舉辦大規模競賽會。女子生活，則對於戶外運動不若男子之重視，而提倡適於以後家庭生活之遊戲。

與體育極有關係者，爲保健問題。O. N. B. 中各種預防疾病的設備，均極完善。遇團員有疾病時，其醫藥費用皆由 O. N. B. 負擔。更於海濱及極宜療養的地方，建築療病所，並設置帳篷，使少年得受日光、海水及山林之

利益，以增其康健。

此外對於性的教育，亦甚注意。時爲極謹慎之宣傳，以防止兒童教育期中之各種危險。又實行團員安全保險，女團員並須練習急救看護等工作，以爲隨軍之用。

除體育外，最重要者爲軍事訓練。凡入團團員自八歲至十八歲，均受軍事教育。除巴里拉年齡較輕及女子別有側重之點外，軍事教育偏重於先鋒隊。凡軍隊應有之全部過程，均須按步實習。必須於滿十八歲退出先鋒隊時，卽爲正式黨員；卽給以鎗支，表示正式加入國家軍隊，一遇有事徵集，無須訓練，卽可執干戈以衛社稷。與軍事訓練同樣重視者，尙有航海術、航空飛行，兩者均在軍事上占重要性質。尤以義大利情形，非有優良之海軍空軍不可。國家一面積極擴充海空軍備，一面激發青年對於海空軍之熱望，此亦極可注意者也。

總計義大利全國，已有實彈射擊場七百餘處，以引起射擊興趣。對於未入青年團之兒童，亦特定軍事訓練課程，以期普及。

(乙)精神訓練 上文曾言義大利利用三種方式以灌輸法西斯主義於青年，卽(一)提倡愛國，(二)獎勵犧牲，(三)主張服從。此三點，亦卽精神訓練之目標。換言之，義大利的精神教育在使青年對於本身自信，對於領袖信任，對於國家愛護，以養成其熱烈的情感，自尊的觀念，和與國同休戚的氣概。

義大利教育當局利用書本，利用學校內之暗示，利用標語格言，利用模範人物，利用軍事訓練，造成一種中心思

想。例如巴里拉係一勇敢愛國兒童，卽以之爲兒童隊隊長，卽含有一種獎勵及精神教育之意。又團員改着軍服，使團員本身及社會對於團員，均有另一種態度。又使團員沈醉於音樂之中，以激起其愛國情緒。此外如圖書館、電影院及其他公共場所，均有大規模之組織，盡量供給青年之用。體育及精神訓練之外，尙有一極可注意者，卽對於青年之職業訓練，亦爲最重要工作之一。在省委員會之下，設職業預備學校，附設工場，並設有工藝學校、技術夜班等等，以訓練青年職業上必需之知識與技能，以增加國民之生產力。又因提倡農業之故，農業學校甚多。

至主持青年團教育的人員，則多以義勇軍充之。此義勇軍者卽一九二二年由莫氏率領進攻羅馬之鬪士，具有確切不拔之精神，頗足代表法西斯黨員者也。

(三) 日本 日本自維新以來，國民教育，已漸普及，且素重軍國民主義。其對於青年教育似已無另謀改革之必要。但一般熱心人士，仍大聲疾呼，以爲現行教育制度，所帶剛性不足。其理由以爲法國、義國、德國、蘇俄對於青年皆有特別訓練，日本自不能落後。於是在法國公布軍事教育（一九二五年）之後一年（一九二六年），創辦青年訓練所。

此外尙有各種動機，直接促成日本創設青年訓練所。(一) 日本利用歐戰之機會，產業勃興，因此養成奢侈、浮誇、輕佻之風。同時社會上發生勞資執爭，佃農執爭等等。一般人想用嚴格訓練以矯正之。(二) 按日本的教育制度，凡不能升學者，自十四歲以後可入職業學校肄業二年。十六歲畢業後，距徵兵服役時間（二十歲）尙有四年。此

四年中青年身心均無訓練，實爲普通教育與軍事教育中間一大缺漏。乃欲以青年訓練所以補此缺陷。在一九二三年（大正十二年）陸軍次官已有類似青年訓練所組織之提議，但因地震停止。後經各方面要求，遂於一九二六年四月十九日用勅令公布青年訓練令。

青年訓練令明白規定，受訓練者爲自十六歲至二十歲之青年。除市町村均得設立訓練所外，並准私人設立。其課程由文部規定。其訓練項目爲修身、公民、教練、普通學科及職業學科等。此等訓練所不得收受學費，可知其意在使全國青年均有受訓練之機會。大正十五年，即開辦之第一年，全國即有公立青年訓練所一萬一千餘處，學生一百零七萬餘人。私立者一百三十餘處，學生一萬一千餘人。所用經費達五百餘萬。後來經費年年增加，而訓練所之數目則減少。其減少原因，係因訓練結果，激起青年向上興趣，一部分原不擬升學者，竟升學以求上進。因此反使青年訓練所人數減少。

日本訓練青年與他國不同的地方，是利用不升學之青年，造成一種好勇奉公，富於生氣贊成侵略的風氣。後來推行漸廣，在校學生亦有參加者。故於昭和三年（一九二八）修改之青年訓練所規程，規定受訓青年現猶肄業學校者，因特殊理由，可以免去訓練事項之一部分。

至於青年訓練所的組織，係每所設一主任。多由實業補習學校校長或小學校校長兼任。指導員數人，即以實業補習學校教員、小學教員、在鄉軍人及其他被認爲適宜而由地方長官委任者充任。並派現役將校軍官檢閱其

操練，由師團長負指揮駐在區內青年訓練所之責，每二年至少舉行大檢閱一次。檢閱日期，則多利用可以激發愛國愛鄉之日。至教室內授課辦法，與學校相同，教室外工作，則與軍隊無二。

至於訓練綱領，則不單重理論而兼重實際。不偏重知識而兼重經驗。其目的在以規律的行動，啓發公民的自覺。提高職業的效率以養成健全的人格。故其訓練目標爲：（一）自治的精神，（二）互助的熱情，（三）共存的覺悟，（四）獨立的氣概。其全國訓練綱領爲：（一）造成信仰，（二）勵行創造，（三）努力奉公。其訓練細目爲：（一）深體忠孝，發揚建國精神。（二）獨立自存，愛護鄉里。（三）遵循天道，盡力人事。（四）恭敬威儀。（五）愛護動植，尊重時間與金錢。（六）鍛鍊身心。（七）勇於爲義。（八）不怕困難。（九）尊重勞動。（十）努力奉公等等。

訓練課程，可分四種，一爲修身及公民。二爲軍事訓練，三爲職業教育，四爲普通學科。尤於公民一科，務求詳盡。訓練時主持者應注意之點，爲都市與鄉村青年性質之不同。職業不同之青年，其教授法亦異。故應以青年心理爲基礎，注意青年身心之發達，而施以合宜之誘導。教材必須鄉土化、職業化。並利用多角訓練，如修養會、自治會、辯論會、訓話、紀念儀式、運動會、旅行、行軍、武士道、共同住宿、音樂、喇叭隊等。

生活方法之指導，亦極重要。人格修養，應付環境，接待親友等等，均在訓導之列。

日本青年訓練所之情形，已大概說明。我們知道此種組織，完全爲補助不能升學而又未入伍之青年而設，使入伍以後，給與軍隊種種便利。其正式升學之學生，除一面由學校方面利用心理暗示，及教材選擇，以培成國家需

要之青年外，並組織青年團等，以爲思想之中堅。

惟日本訓練青年，其發展偏重男子。女子方面，至今尙遵守其一向養成賢妻良母之教育，無特殊之點可述。

(四)蘇俄 從前俄國係一教育落後之國家。全國文盲達百分之九十。民間集團生活，亦不發達，所謂自動或被動之青年組織，更無論矣。在日俄戰爭後，俄人深受刺激。曾有一 Poteshny 之運動發生。此種運動採軍隊式組織以訓練青年，與現在各國訓練青年的方法相似，但不久即歸消滅。即極自由之童子軍組織，在帝俄時代，亦極不發達。

自革命後，曾一度擴大童子軍，並改革其組織。一時人數增加，極見活躍。但蘇維埃政府不久即覺此種組織不合其政治上之需要。且參加童子軍之青年，大半來自中產階級，尤非政府所願。於是及數月，此類組織即行瓦解。其一部分加入青年運動，成爲以後之共產黨青年團。又蘇維埃政府成立之初，內憂與外患交薦，大多數青年非戰士遺孤，即內亂子遺。流落無歸，竟同乞丐。政府一面收容，一面即於收容處所（謂之兒童之家 Children's home）實行主義培養。要之，蘇俄關於青年之初期訓練，曾屢經改革。直至一九二二年始有少年先鋒隊之組織。

按蘇俄之青年訓練，計分三級即：(一)小十月革命者——八歲至十一歲之兒童。(二)少年先鋒隊——十歲至十六歲。(三)共產黨青年團——十四歲至二十三歲。今將其成立情形略述之：在一九二二年先組織少年先鋒隊，其第一年隊員不過四千餘人。一九二四年增至一萬人。至一九二五年，竟有團員百萬人，政府更將此種組織擴

大使八歲以上之兒童均能加入謂之「小十月革命者。」至一九二六年初，少年先鋒隊隊員已有一百八十餘萬人。小十月革命者亦有二十七萬餘人。隊員中百分之五十係農人，百分之三十三係工人。其餘則為知識階級。其中女子約占全數五分之一，此就一九二六年而言者也。

少年先鋒隊，一時勃興，僅三四年間，得此成績，其中自不無若干弱點，如分子複雜，信仰不堅等等。政府乃於一九二六年決定多收工人農人子弟，尤注意於貧農。此類農工子弟，多因學校不敷，缺乏受教機會。今入先鋒隊，既可實行主義培養，又可使受相當之補助教育。

俄國少年先鋒隊之組織，有與他國青年組織絕對不同之點。即各國多與學校相輔而行，而俄國則在可能範圍內，避免受學校之影響。例如凡有工場地方，即不准以學校校舍作為辦先鋒隊之用，必不得已時，亦只准借鄉村學校。但無論如何，其組織領袖，必須為勞工，不得以學校教職員充任。因此，先鋒隊組織地方，皆在工場，其目的在使隊員先有一生產印象，先有一工人地位印象。此自然是最易灌輸共產主義之方法。此項先鋒隊，均受共產黨青年團管理。其小組組織領袖，皆由青年團團員兼任。並規定組織領袖先鋒隊為青年團團務之一。故除中央委員會，設有「先鋒隊指導部」外，各地方共產黨青年團亦設有「先鋒隊指導部」。

至先鋒隊之本身，其最低組織為「組」，每「組」限定四十人至五十人。此小組組織之「組」中，為便於聯絡管理起見，得以十人為一「連」，互選一人為「連長」。「連長」及「組長」與所屬之青年團小組事務所代表

一人，共同組織「組會議」及「組蘇維埃」。每組必冠以革命領袖及革命組織之名字。每連則採取工作用具或生產工作之一部分爲名稱，如「木工」「鐵錘」等等。關於計劃工作，選舉職員等等，皆於「組務會議」解決之。

「小十月革命者」之組織，限定二十五人，分爲五「連」，每「連」五人。其組織領導，由先鋒隊負責。因此項「小十月革命者」爲先鋒隊之一部分，故其連長，均受先鋒隊組本部之指揮監督。

「少年先鋒隊」及「小十月革命者」均爲共產黨培植黨員之組織。其入隊年齡前已言之，卽「小十月革命者」爲八歲至十一歲，「少年先鋒隊」爲十歲至十六歲，「共產黨青年團」則爲十四歲至二十三歲。此三種組織的分子，其年齡皆留一年或二年爲同時作二種隊員之用，意在使各級隊員有融洽之機會。且此種已加入高級組織尙留在低級組織之隊員，自便於養成領袖人材使之負組織中之領袖責任。

「共產黨青年團」「少年先鋒隊」「小十月革命者」均着制服，有一定之標記，以示區別。且有一定之禮節。其用意在引起本人之自覺，與其他各國之用意相同。此外，各組織均有旗幟及種種表記。

上述各種組織，既爲蘇俄之共產黨基所在，故除一般學校教育之外，非加以特殊訓練不可。況蘇俄係以黨治國的國家，更不能不重視青年訓練，其理由與義大利德意志相同。

又蘇俄人種複雜，人民之教育程度甚低，在昔文盲占全民百分之九十以上。惟數年以來，政府已對於收容失學兒童，剷除文盲等等，定有具體計劃，切實推行。故初時訓練青年，蘇俄較其他各國爲難。

(五)德意志 德國在歐戰前，是一強盛國家，其一切組織，頗具朝氣。歐戰以後，是一急於復興的國家，其一切組織，均帶剛性。尤以自希特拉當政以來，最爲顯著。

茲以歐戰後至希特拉當政前爲一時期，又自希特拉當政至現在爲另一時期，分別略談其訓練青年之情形。德國教育普及，平常教育機關，自能盡其職責，按照國家教育方針，作育人材。但在希特拉當政以前，政黨複雜（有政黨至三十餘。）各大黨對於青年，均別有組織，以爲養成黨員之計。而青年本身，亦有各種組織，以自動的滿足青年之需要。遠在一八九六年，卽有青年自動的組織出現，領導之者，爲斐休爾（Fischer）。此種運動，後來瀰漫全歐，謂之青年運動，蓋當時青年不滿意於社會及學校生活，欲以自動的組織，接近自然。於是提倡旅行及露宿等。以其力禁不良嗜好（如飲酒吸煙等），力求自然、誠實、簡單，遂得各方面之贊助，認爲訓練青年之一好方法。於是此種青年運動應有之組織，漸漸完備；推行範圍亦日益廣大。如青年宿舍，各地青年運動會等，以德國一國而言，至一九三〇年已有數千處之多。此種青年運動，其發動經過及訓練方針，均不由政府主持，自然只能認爲青年本身之一種組織。但談青年訓練（青年教育）者，莫不重視之。故在希特拉未秉政以前，各派政黨，亦皆盡其精力，在青年運動中，爲各種努力，以期爭得此未來之社會中堅份子。至此種青年運動之特點，略言之，有下列數項：卽（一）生活康健化，（二）生活自然化，（三）生活藝術化，（四）生活羣衆化，（五）發展生活與鄉土之觀念。夫具此各種優點，固宜值各政黨之注意也。

在希特拉未當政以前，德國青年運動，有一總會名「德國青年團體總會」。其統轄團體有三百餘單位，會員約五百萬人。自希特拉於一九三三年專政後，將各種青年團體，一概取銷，所有團員加入「希特拉青年團」。此種改編於一九三四年春間始告竣事。

在一九二一年，希特拉即有衝鋒隊之組織，但因希氏入獄而被解散。至一九二六年，國社黨在衛馬（Weimar）開會時，於黨內成立青年部，名之曰希特拉青年，或德意志工作青年。至一九二七年與「希特拉衝鋒隊」合併。一九二八年全國各邦區均有是項組織，訓練標準及工作程序，已大致規定。同時命令凡十八歲以上者編入衝鋒隊，十八歲以下者，皆編入「希特拉青年團」。希氏自為總司令。一九三二年衝鋒隊及希特拉青年團曾一度被政府禁止。但弛禁後，愈益發達。希氏特設一「全國青年指導員」以節制全國與國社黨有關之各種青年團體。一九三二年十月在柏林近郊舉行全國青年大會，到青年十一萬五千人。至一九三三年春，希氏秉政，即下令將從前各種青年團體取銷，其會員得加入希特拉青年團，或衝鋒隊。截至一九三五年為止，希特拉青年團團員已過一百萬人。

德國既為一黨專政的國家，其訓練青年，自不容他黨混入。其辦法，係按年齡分為二階段，十歲至十八歲為希特拉青年團，十八歲至二十五歲得為衝鋒隊（S.A.）及護衛隊（S.S.）。一九三三年九月公布全國希特拉青年團之組織方法。按地域分為東南西北中五大總部。其下分為二十一支部。支部之下為大隊，再下為中隊，再下為

小隊，再下爲大組，再下爲組，再下爲班，班以十人組織之。青年中自十歲至十四歲，謂之「德意志幼民」，自爲獨立之編制，而附帶隸屬於青年團內，其組織人數，與青年團完全相同。不過自大隊以上，不另編制，而與青年團合併，此外，又有女子青年團及「德意志女幼民」，其編制與男子完全相同。

德國係實行強迫教育的國家，其人民自六歲至十四歲皆須受教育，故「德意志幼民」及「德意志女幼民」皆係在校學生，對於訓練，極屬便利。據最近統計，在校學生約百分之九十以上皆參加此類組織。

至訓練方法，可分爲普通訓練及集中訓練。除星期日應以青年屬於家庭外，星期三晚及星期六全日則由青年指導處實施訓練，學校方面不得干涉。其未入青年團組織之青年，則於星期六日，仍照常上課。集中訓練則由全國青年訓練指導員擇定地點舉行之。

至十八歲以上之青年則編入衝鋒隊及護衛隊。衝鋒隊係養成健全體格及忠於國社主義者，其組織類似義勇軍。從前因受國際條約束縛，其訓練只能注意體格、政治教育及精神教育。現已公開受軍事教育，完全軍事化。以其係國社黨之基本武力，故一切均與軍隊同。護衛隊係由衝鋒隊中選拔其精銳者（例如體高須在一公尺七五以上）並確於領袖及黨義有堅決之信仰者充任。其所負責任，爲保護領袖安全，及爲黨犧牲之用。凡領袖所至之地，皆隨身護衛。其組織訓練與衝鋒隊大略相同，而人數約只當衝鋒隊十分之一。自一九三四年秋至一九三五年，希特拉曾將先鋒隊及護衛隊加以數次大改革，將不良份子淘汰，將一部分編入國防軍，因德國已正式宣稱擴充

軍備也。其餘一部分仍作護衛之用。衝鋒隊及護衛隊所受訓練，除鍛鍊身體之外，尤注意鄉土歷史及民族史黨義，蓋欲倚此輩爲黨的干城也。

除上述各種訓練之外，全國小學校教員，亦集合加以訓練。大學及專門學校學生之政治訓練，則以學生會受區指導員之監督主持之。

此外尚有極可注意者，則爲勞動服務。表面似爲一種解決失業問題之辦法，但事實上亦藉此以訓練青年也。他如倡設農事館等，以誘青年返於田間，於鄉間設各種鄉間分校，使學生輪流居鄉學習農業，兼以便利農人子弟，此亦係訓練青年之法。

德國訓練青年之大略情形，已如上述，其他各國，尙有可稱述者，以時間關係從略。

結論 就我國目前情形而論，內憂外患交迫；不獨青年失業，成爲問題，卽一般青年之體格，亦不足以言共赴國難。夫如是，自應有訓練青年之特別組織，以資補救。上述各國尤其是義大利與德意志，其訓練青年之辦法，可供我國參考。我們理想中的青年，必須有健全的體格，偉大的精神，堅忍的意志，確定的信仰，豐富的常識，熱烈的同情，嚴整的紀律，纔足以應付國難。不過訓練之主持，固須藉政府之力，而自覺心、自信心之養成，尤賴我們青年的本身。故訓練青年與青年自己訓練，同時重要。願我青年聽衆自己努力。

科學講演

一 國語科

注音符號與簡體字

國立北平師範大學
文學學院院長 黎錦熙

注音符號和簡體字，這兩種東西，都是拿來推廣教育，提高文化的，都是教育的工具。可是這兩種東西並沒有什麼連帶的關係，現在分開來說：

第一、注音符號。再分做五項來說明：

(A) 注音符號的來源，和制定，公布：

注音符號的來源，說得遠一點兒，就是一千六七百年以前發明的「反切」。那時候是漢朝的末年，公曆第三世紀的初年。「反切」的方法就是用兩個字來注一個字的音；上一字就等於現在注音符號的聲母，西文所謂 *consonant*，下一字就等於現在注音符號的韻母，大體上算是西文所謂 *vowel*。這個「反切」法，一直地傳了一

千六七百年，到現在，大概只要隨便一翻古書裏頭的注解，或者舊字典的生字，注的字音，都是些甚麼「反」甚麼「切」。「反」的意思就是翻，兩個字翻出一個音來；「切」的意思就是「拼」，兩個字拼出一個音來；這就是「反切」的意思。

「反切」法，可以算是注音符號的起原，但是只有注音，沒有符號，他們只曉得借着兩個漢字來當符號用，並且所借的字也是隨便抓，沒有一定的。到了三國以後，有了韻書，因為做詩是要叶韻的，就把許多漢字歸納在一些韻裏頭，像「一東」「二冬」之類，於是乎借來做「韻母」的字纔有一定，據現在存留的古韻書，宋朝的廣韻，一算，總共有二百零六個韻母，太多了！到了唐朝末年，有個和尚叫守溫的，他又根據印度梵文的字母，給中國定了三十六個字母，像「見」「溪」「羣」「疑」之類，其實只是三十六個聲母，於是乎借來做「聲母」的字也有一定了。如此說來，三國以後纔有一定的韻母字，唐朝末年纔有一定的聲母字，總歸還是拿漢字當符號來注音，並沒有發明真正的符號。

發明符號的可是有一個日本人，就是唐朝憲宗皇帝的時候（公曆第九世紀的初年），在中國留學的日本留學生，叫做空海和尚，後來叫做弘法大師的，他隨便挑了幾十個漢字，取出每一個字的偏旁部分來，造成四十七個字母，叫做「假名」，拿來注漢字的音，一方面也就可以寫出他們自己的白話來，於是乎日本國纔有了文字。日本從有文字起到現在，還不過一千一百多年；他們的文字，就是漢字和「假名」注音符號參着用的。他們當初對

於漢字要注音，能够發明符號，這是他們比較聰明的地方；可是他們這種「假名」注音符號，並沒有聲母韻母的分別，連我們早已發明的「反切」法都不知道，所以拿「假名」來注任何國家的文字的音，總是注不準的。如此說來，日本人的注音符號，對於符號的發明，當然比我們聰明些；對於注音的方法那就笨得多了。

到了明朝末年，我們中國居然有了拉丁字母的注音符號，拉丁字母就是羅馬字母明朝神宗皇帝的時候，（公曆第十七世紀的初年）西洋人到中國來傳教，有個有名的利瑪竇（Matteo Ricci）他就編了一套拉丁字母的注音符號，常用來注在漢文的旁邊，現在還存留着他的墨寶。跟着又有個西洋人金尼閣（Trigault Nicols），編了一部拉丁字母注音的大字彙，叫做「西儒耳目資」（北京大學有影印的原刻本）。直到清朝康熙末年，這種注音的漢文書，像四書之類，出得不少，可是當時的本國人，除幾個音韻學家之外，都不注意這件事。這只算是三百年前注音符號「世界化」的一段過去的歷史。

現在這一套注音符號，乃是民國二年由教育部制定的。民國以前大約二十年之間，中國因為受了帝國主義的壓迫，有點兒見識的人，大家講維新，辦教育，主張改良文字；像前清光緒十八年福建省的盧懋章先生，作了一套「切音新字」，採用拉丁字母，這算是「西洋式」；後來他又自己改為東洋式了；光緒二十一年，就是甲午中日戰爭的第二年，江蘇省的吳敬恆先生，也做了一套「豆芽菜字母」，採用筆畫簡單的篆書，算是「中國本位式」；光緒二十六年，就是庚子年，河北省的王照先生，又做了一套「官話合聲字母」，仿照日本「假名」的辦法，採取了

一些漢字的偏旁部分，這算是「東洋式」這套官話字母，當時推行很廣，出版的刊物也很多，又經浙江省的勞乃宣先生把牠改名「簡字」，極力提倡。以上這些，都是注音符號運動的先鋒隊。民國成立，教育部因為這件事情很重要，可是字母的式樣太多，應該決定一種，所以民國二年在部裏召集了一個「讀音統一會」，纔把現在的這套注音符號正式議定。這個讀音統一會，會員七十九人，議長就是吳敬恆先生，副議長就是王照先生，都是先鋒隊的人，運動最早的盧韞章先生也是會員，只有勞乃宣先生因為要做清朝的遺老，沒有答應加入，但也用書面發表了意見，這就是注音符號制定的大概情形。（要曉得詳細，請參着商務印書館出版的「國語運動史綱」第十頁到六十五頁。）

注音符號，民國二年由教育部制定以後，直到民國七年十一月二十三日，纔由教育部正式公布出來。這一套注音符號，總共四十個字母，不是「西洋式」，也不是「東洋式」，乃是真正的「中國本位式」，因為這四十個都是中國的古字，並且這些古字的字音也就和注音符號的讀音都是有關係的，像第一個「ㄅ」母，就是古時候包東西的「包」字，現在「包」字的注音就是ㄅ，ㄅ母就是「包」字的聲母。形式既有根據，聲音也有關係，可見這套注音符號是做得很合理的。

（B）注音符號公布後的變遷要點：

現在的注音符號，總共四十個，是這樣的：

聲母二十四個：

ㄅ B 伯

ㄆ P 迫

ㄇ M 墨

ㄈ F 佛

ㄉ D 德

ㄊ T 特

ㄋ N 訥

ㄌ L 肋

ㄍ G 格

ㄎ K 客

(ㄎ) NG (額)
(蘇音)

ㄏ H 赫

(ㄨ) V (物)
(蘇音)

ㄐ J 基

ㄑ Q 欺

(ㄑ) GN (尼)
(蘇音)

ㄒ X 希

ㄓ J 知

ㄔ CH 痴

ㄕ U 詩

ㄖ R 日

ㄗ Z 資

ㄘ TS 雌

ㄝ S 思

韻母十六個：

ㄚ A 啊

ㄛ O 喔

ㄜ E 婀

ㄝ E (哀)
(蘇音)

ㄞ AI 哀

ㄟ EI 欸

ㄠ AU 熬

ㄡ OU 歐

ㄢ AN 安

ㄣ EN 恩

ㄤ ANG 昂

ㄥ ENG (哼)

ㄝ EL 兒

(ㄝㄣㄝㄞㄟㄠㄡㄢㄣㄤㄥ) 用第二式時加 Y 作韻母

ㄩ U 衣 (橫行作一)

ㄩ U 烏

ㄩ IU 迂

我讀的這個表，叫做「國音字母表」，是民國十七年定的，（商務印書館出版）四十個注音符號叫做「國音字母第一式」；下面都注了拉丁字母，就是民國十五年教育部制定的「國語羅馬字」，叫做「國音字母第二式」。第二式回頭再說。

一般人對於這第一式注音符號，還有些沒有看見過這個表，只根據着民國七年公布的原案來傳習的。大致雖然差不多，可也有點兒變遷，現在我把幾個要點說明如下：

第一點：聲母第一行的「ㄆ」，第三行的「ㄇ」，第四行的「ㄈ」，這「ㄆ」「ㄇ」「ㄈ」三個聲母，現在拼國音是用不着的了，他們三個只能夠拼方音，但學習注音符號的時候還是要一起讀的，不要刪去。

第二點：韻母第一行的「ㄛ」，是民國九年纔加進去的，因為民國七年公布的時候，只有「ㄛ」，沒有「ㄜ」，一個「ㄛ」母包含着「ㄛ」「ㄜ」兩個讀法，很不便當，所以民國九年就由教育部的國語統一籌備會開會通過，分成兩個。

第三點：注音符號的寫法，現在有些個是給一般人寫錯了，像ㄅㄆㄇ的「ㄅ」只有兩畫，現在多半把牠寫作四畫，成爲「ㄨ」字，（俗叫「反ㄨ」的）了；就是上一條說的「ㄜ」母，向來把牠寫作「ㄛ」，母上加一圓點，也不對了；還有韻母末一行的「ㄨ」，假如拼音要寫橫行的時候，是一定要把它豎起來，改做一直的。

第四點：韻母末一行是「ㄨ，ㄨ，」從前這三個字母叫做「介母」，是排列在韻母的起頭，現在把牠們挪到

最後，爲的是編字典便利些。

此外最要緊的，就是把注音符號來拼國音的拼法。這個大家只要拿民國二十一年教育部公布的「國音常用字彙」（商務印書館出版）來做根據，就沒有錯。（至於甚麼四聲點號之類，）從民國七年到現在，都有變遷的歷史，也請參看「國語運動史綱」（第八十三頁到一百〇七頁，又一百七十一頁，就明白了。）

（C）注音符號的別體（國語羅馬字）

剛纔交代過：注音符號是國音字母的第一次，還有個第二式，就是「國語羅馬字」。國語羅馬字，起初原是拿來做注音符號的「別體」的，因爲這種別體，三百年前就有了歷史，剛纔也已經講過了。所以，民國十五年，教育部的國語會，制定一套「國語羅馬字」；十七年九月二十六日，由國民政府的大學院正式公布。這套「國語羅馬字」，只用了世界通行的二十六個拉丁字母，可以很細緻地寫出我們的國語和全國各地方的方言，可以當做一種中國的新文字用。可是「國語羅馬字」也有個極簡單的基本形式，就是剛纔我念的那個「國音字母表」，表裏頭注在注音符號底下的，那就是國音字母第二式的基本形式，也可以叫做注音符號的「別體」。基本形式很簡單，拼起音來，也只能夠給漢字注音，不能夠離開漢字而獨立，所以算不得新文字；近來外國人也有代替中國做的，像瑞典國的高本漢（B. Karlgren），像蘇俄的「中國字拉丁化會議」，他們各做了一套，都只是基本形式，都只可以算是外國人代替中國做的一套注音符號的「別體」。大家如果要知道中國新文字的詳細經過，（請參看「國

語運動史綱」(第一百五十七頁到一百七十頁,又二百八十五頁到三百〇二頁,還有這部書的「序」第九十七頁到一百十三頁。)

(D) 注音符號的改定名稱和推行:

注音符號,民國二年制定,民國七年公布,一直到民國十九年,牠的名稱並不叫做注音符號,是叫做注音字母。民國十九年四月二十九日,國民政府訓令行政院和機關,大意說:我們國家,教育落後,不識字的人差不多佔了百分之八十以上,這是我們民族一個最大的缺陷,所以下層工作,識字當先。我們的文字,優點很多,缺點就在沒有注音,所以初學的兒童,失學的民衆,學習起來,都感不便。教育部從前公布的注音字母,數目不過四十,傳習容易;拼法又整齊劃一,比日本的「假名」好得多;不過,牠的用處只在注音,是幫助文字的一種符號,不是構成文字的一套字母,所以特地把注音字母這個名稱改為「注音符號」。這是國民政府民國十九年的命令,從此以後,注音字母的正式名稱就叫做注音符號了。可是叫慣了注音字母的,也就隨便,因為注音符號就是國音字母的第一式呢。

民國十九年國民政府這道命令中,又規定了注音符號的推行辦法三項,就是叫各級黨部,各級機關的人員,各級學校的師生,都要傳習注音符號,並且要記得很熟,大家一致努力,拿來幫助民衆識字。教育部又在十九年七月,頒布了「各省市縣推行注音符號辦法」二十五條,裏頭最要緊的就是:所有各書店和印刷店,改造鉛字的銅模,字的右旁一律加上國音注音符號。又規定:一般民衆讀的書,看的報,一律用白話文,就把這種注了國音注音符號

的鉛字來印刷，右旁是國音，左旁還可添注方音。（這些事實和法令，大家如果要看全文，也可以參考「國語運動史綱」（第二三十一頁到二百五十頁）。

（E）注音漢字的鑄造和用法：

從民國十九年國民政府極力提倡注音符號，直到民國二十四年國難一天一天地厲害起來，全國上下都更感到應付國難的根本辦法就在組織民衆，訓練民衆。我們民衆的知識不夠，文化水準太低，根本的辦法，就在先掃除文盲；掃除文盲的利器，就是「注音漢字」。可是各書店和印刷店，並沒有照十九年的政府命令，改造漢字的銅模，印刷物上仍舊看不見一個注音符號；所以去年教育部特別撥款二萬元，委託上海中華書局鑄造一套注音漢字銅模，每一套有大小四副字模，每一副規定常用字五千三百多字，備用字一千四百多字，合計六千七百多字，都把國音注音符號釘死在漢字的右旁。有了這套鉛字銅模，以後我們起草的並不要字字拼注國音，排版的也不要另排注音符號，校對的也不要校改注音錯誤，又經濟，又省事。以後看這種印刷物的人，認識漢字的就專讀中間的漢字；不大認識漢字而認識注音符號的，遇着生字就兼看旁邊；完全不認識漢字只認識注音符號的，就暫行專讀旁邊；結果是一樣的。教育部用國家的財力，鑄造這一套鉛字銅模出來，表示提倡，並且在民國二十四年九月三日，布告「注音漢字推行辦法」九條，裏頭要緊的是：從民國二十五年七月起，凡新編的小學和民衆的課本讀物，一律用注音漢字印刷，否則不給審定。不給審定的教科書是依法不准採用的。（注音漢字六千七百多個字的

表，和牠的用途。商務印書館要出版一部書，書名就叫「注音漢字」可以參考。）

總而言之，注音符號，是掃除文盲的利器，牠的最大的優點就在能够和漢字合作，一個漢字的左旁、右旁、上頭、底下，都可以把注音符號來注音。牠的來源在一千七百年前，牠的教育運動在四十年前；民國二年就正式制定的，與民國同壽；民國七年纔正式公布的，與新文化運動同休；民國十五年又給牠制定了一套「別體」——「國語羅馬字」，與全世界同化；民國十九年改定名稱叫注音符號，可算名實相符；民國二十四年鑄造注音漢字銅模，纔算從物質上經濟上完成牠與漢字切實合作之局，促進牠實行掃除文盲和統一國語的使命。

第二簡體字。再分做四項來說明：

(A) 簡體字的來源和名稱

簡體字的來源更早，可以說，中國自有文字以來就有簡體字。例如：現在我們從地底下挖出來的古物，上頭刻了文字的，總算甲骨文是時代比較最早的一種；甲骨文所用的字，天干地支頂多，像地支的「子丑寅卯」，「子」字和「寅」字就各有好幾個寫法，一種繁體（作兇和兗），一種簡體（作卂和克）。

上古的字體是篆書，甲骨文是商朝的，鐘鼎文等等大部分是周朝的，我們常常發見一個字就有繁體和簡體。到了秦朝的小篆，可算是那時候統一的政府認定公布的一種正式文字了，然而小篆的筆畫就比以前的文字減省得多，大約當時規定這種「國字」的李斯丞相，就是儘量採用簡體字的。後來漢朝的許慎，編了一部小篆字典，

叫做「說文解字」這部書，到現在還是一般文字學家奉為典型的；我們試看這部說文裏頭某個字底下重見的字，簡體字就不少，像「行個禮兒」的「禮」字，現在我們隨便寫甚麼的時候，大家都把右半邊疊起來的「曲」「豆」兩字，改做一個大彎鈎（作「禮」）要知道這個大彎鈎「禮」的寫法，就是從說文裏頭出來的，這種簡體字，簡得真厲害，也古得真厲害了。還有說文裏頭的正體字，現在有些不寫了，倒把牠底下附屬的簡體字寫慣了，反成爲正體字，像「秋」天的秋字，禾字旁加火字，在說文裏頭原是附屬的簡體字，並且還是火字旁加禾字的，至於「秋」字的正體呢？那可麻煩了，應該在禾字旁右邊的火字上加個烏龜的「龜」字「作穰」照現在楷書的「龜」字數數筆畫，就差不多有二十來畫，把牠扛在「秋」字的肩膀上，試問這個背着烏龜的正體「秋」字，誰能够寫得好？誰不要感到麻煩？所以，凡是一個字筆畫太多的，在古時候，一定是早已同時產生了牠的簡體字的；後來漸漸地把簡體字寫慣了，年久月深，大家就只認得這個簡體字，不認得那個正體字了，於是乎從前的簡體字就變成功現在的正體字，反說原來的正體不是正體了。

但是，從前的學者們，並不說這些是古時候的簡體字。簡體字是專門指着唐朝宋朝以來的楷書或行書，牠們裏頭那些常用的字，難寫的就被老百姓減省了筆畫，爲的是寫的痛快些，所以向來叫做「俗體」字（不是「雅體」）又叫做「破體」字（不是「全體」）又叫做「小寫」字（不是「大寫」）這些名稱——俗體、破體、小寫，都是表示這路的寫法是「不登大雅之堂」的。我們現在既然注重民衆教育，要提高民衆的文化水準，所以

在名稱上，不必還要表示這種褒貶的意思，所以一律叫牠們做「簡體字」，簡體只是對着「繁體」說的，只認為繁簡的分別，不再存俗雅的見解。爲甚麼呢？一來對於民衆教育，不要還把很俗的民衆和很雅的士大夫分成兩個階級；二來，唐朝以前明明有那們些的簡體字，爲甚麼只叫牠們是「古體」「異文」並不給牠們分別雅俗呢？

簡體字這個名稱，現在也有叫做「減筆字」的，就是減省筆畫的意思，不過簡體字不一定都是減省筆畫，有些只是變更筆勢的。又有叫做「簡字」的，可以說「簡字」就是簡體字的簡稱，不過前清末年勞乃宣先生曾經把官話字母改名「簡字」，現在還有些人一聽說「簡字」就把牠和注音符號或者新文字的字母併爲一談的，不如叫「簡體字」，「體」字不要省去，比較明白些，明白這就是漢字的一種簡單的字體，並不是另外一種新字。又有將簡體字叫「手頭字」的，意思是說這路的字是手頭常寫的字，也不錯，不過教育部規定的名稱是簡體字，不是手頭字。

(B) 簡體字運動的經過

簡體字運動，向來就是一個改良教育工具的小運動，並不是一個改造中國文字的大運動。這個運動，不過是讓社會上做教育的人，一致承認那些「不登大雅之堂」的俗體字、破體字等等，也有一天能够「登大雅之堂」，和正體字站在同等的地位，讓那些大多數受教育的人，寫起字來節省一點兒光陰；並不是主張把漢字一個一個地都要改造爲簡體字，因爲那是做不到的，而且是不必要的。當前清的末年，商務印書館的高夢旦先生們，就提議

過這件事；他們出版的教育雜誌，第一卷第一期就有陸費逵先生的一篇文章，題目是「普通教育當採用俗體字」。那時候還是前清的宣統元年（一九〇九年），那篇文章可以算是簡體字運動的第一聲砲。其實從前的文人學士，大官小吏，提起筆來，沒有一個不愛寫簡體字的，像清朝初年的大學者黃宗羲，他寫給人家的信，議論的議字就是言字旁加個乂，又子上加一點（作「訖」）；難易的難字左旁邊一半也是寫個「又」字的「作雅」；他的朋友呂留良送他的詩，中間有一句：「俗字鈔書從省筆」，又加上小注，說他「喜用俗字鈔書，云可省工夫一半」；可見二百四十年前的大儒黃宗羲，寫信鈔書，都是用簡體字的。不過那時候還沒有普及教育的運動；對於簡體字，儘管大家喜歡寫，也沒有把牠來做教育工具改良的運動。所以簡體字運動，要從清朝末年算起。

到了民國十一年，教育部的國語統一籌備會開第四次大會，會員錢玄同先生提出一個議案，叫「減省現行漢字的筆畫案」，案文裏頭，把中國文字由繁體變為簡體的經過，說得原原本本的。從此以後，簡體字運動，實在已經成了教育界全體一致的主張。可是十多年以來，議論多而成功少。（這些議論，也有個簡要的敘述在「國語運動史綱」裏頭，請看這書的序（第二十九頁到三十九頁，還有本書的二百八十一頁）；學者們寫信、鈔書、開便條等等，大家儘管在那裏用簡體字，和黃宗羲一樣；還有大多數的民衆們寫信、記帳、開藥方、看小說、念唱本等等，大家也儘管在那裏用簡體字，和古時候的情形一樣；但是小學生讀的教科書，習字用的正楷範本，中間就沒有了一個簡體字；小學生中學生的作文，假如文章裏頭寫了一個不知從那裏學來的簡體字，國文先生也許就把紅筆給他打上

一個大叉，中學生畢了業考大學，假如在國文卷子裏，也跟着黃宗羲一樣，把議論的議字寫個言字旁加一又一點，或者把難易的難字左邊改寫「又」字，看國文卷子的先生也許把他至少扣十分；還有我的一個朋友，在某機關當書記，有一次膽寫呈文，照着原稿把身體的體字寫做立人旁加個本字的簡體字（作「体」）馬上就被那機關的頭兒下條子革職了。像這種種的情形，一方面在日常生活上大家通用簡體字，不認得簡體字的就看不懂人家的一張便條。一方面在場面上又不許用簡體字，用了的就得被人家打叉乃至革職，這豈不是自找麻煩，自相矛盾？

這種麻煩，這種矛盾，是有一個大原因的，就是一千多年以來科舉制度的餘威，就是一百年以來趕考的生童和秀才們奉為金科玉律的「字學舉隅」那本書的餘毒。字學舉隅是前清道光咸豐年間一位翰林，廣西人龍啓瑞所著的書，書裏頭規定許多字的寫法，要怎樣寫纔是正體，寫錯了，一筆半畫就算破體，破體字要是誤寫在卷子裏，不怕文章做得頂好也是不取錄的。試問：現在的教科書，作文，寫公文等等，要用楷書正體字，究竟是把甚麼做標準的？也不是漢朝的說文，也不是唐朝的「千祿字書」和「五經文字」，也不是宋朝的「復古篇」和元朝的「字鑑」，實在就是清朝龍翰林的「字學舉隅」。字學舉隅規定的正體字，實在有許多是不古不今，無情無理的，早已被文字學家所譏笑，只因爲牠在這一百年之中，成了科舉制度之下的寫字工具的金科玉律，到現在還有無形的權威。假如沒有政府的力量，總是打牠不倒的，所以十多年以來的簡體字運動，當然要「議論多而成功少」了。

(C) 簡體字表的公布

民國二十四年八月二十一日，教育部正式公布第一批「簡體字表」，這纔把清朝末年到現在的簡體字運動告一段落。這個簡體字表，總共不過三百二十四字；採選這些簡體字的原則是：(一)述而不作；(二)社會上比較通行的；(三)原來筆畫很簡單的字就不再求簡了。

簡體字表的公布，在中國歷史上是有重大的意義的。這是站在現代全民教育的立場，廓清從前君主時代科舉制度的餘威，矯正教育界於無形之中還遵守着「字學舉隅」所謂「正體字」那種不合理的觀念。

教育部公布簡體字表的時候，還規定了「各省市教育行政機關推行部頒簡體字辦法」九條；到本年一月二十九日，又奉到行政院的訓令「暫緩推行」。這是推行上的行政手續問題，和簡體字表的本身並無關係。(簡體字表的全文，請參看教育部印行的或者中華書局出版的那個小冊子。)

(D) 簡體字應用上的原則

應用簡體字來改良教育的工具，應該知道八個原則：

- 一、簡體字是已經在社會上通行的字，不是政府和學者們能夠創造的；政府的公布，不過是表示「追認」。
- 二、簡體字，在已經通行的之中，假如一個字又有幾個寫法，可以選擇一個最通行的做標準；在已經通行的之外，也可以再選擇一些固有而適用的來提倡；所以要經政府公布，也就是表示「審定」。

三、簡體字的目的，在便利書寫，不在便利閱讀。便利閱讀的乃是注音漢字，並不是簡體字。

四、簡體字的目的既然在便利書寫，書寫要迅速，所以除開採用減省筆畫的俗體字等等之外，還得採用行書草書的筆法。

五、簡體字當然比繁體字容易寫，可是並不比繁體字容易認，這是早已有實驗證明的。漢字雖然是把許多筆畫亂七八糟的配搭而成，可是對於他那籠統的整個面孔，並不難於認識，並且在籠統的認識上，有些繁體字反比簡體字容易些，不過要一筆一畫地記着寫法，寫得出來，繁體字就比簡體字難得多了，所以簡體字的長處只在容易寫，不在容易認，這一點是要看清楚的。

六、簡體字應該作為寫字的教材，就因為牠是容易寫的字，又是通行常用的字，所以要早些練習，以便應用。

七、簡體字是寫字的主要教材，可不一定要牠勉強加入讀書的教材，就是加入了教科書，同時也不能不認識那個繁體字，因為普通印刷物上和一切文字的環境上，要把那些繁體字都改成簡體字，實在是事勢上辦不到的。就像南京與中門的「興」字，和下關的「關」字，城門上，街道上都是繁體字；假如兒童和民衆只認得簡體字表裏頭的「興」字和「關」字，那他又怎麼辦呢？所以簡體字的提倡，為的是容易寫，更通行，可不要誤會以為牠是要把一切繁體字都取而代之的。

八、簡體字和繁體字，一字兩體，都要同時認識，這豈不是倒把兒童和民衆識字的負擔加重了嗎？這種說法也

是不對的。我們要知道：無論古今中外，凡文字都是兩體並行的：一是印刷體，一是手寫體。印刷體要整齊、茂密、好看，所以不怕繁；手寫體要筆勢連結，寫起來便利、迅速，所以總求簡。試問現在全中國寫得字出來的人，有幾個是完全照着書本上的印刷體寫的好？在漢字還不是每個字要分兩體，不過兩體都通行了的字，事實上早晚總是要都認識的。對於簡體字，偏重在寫的訓練，並不必把看的讀的書都照改；對於繁體字，偏重在看和讀的訓練，並不必教他們記住筆畫、寫得出來，要寫就寫簡體字好了。

以上所說的八個原則，歸結起來，就是說簡體字在教育上的應用，只是便利書寫，促進受教育者寫字的能力。但是，目前的民衆教育，短期教育，寫字究竟不如讀書看報的重要，惟有注音漢字纔能够促進受教育者讀書看報的能力，簡體字除便利書寫之外，並不能夠促進他們讀書看報的能力，所以在教育上，簡體字遠不如注音漢字的重要。簡體字的價值，只因爲牠是順着漢字自然的趨勢，從古以來就是走的這條路，政府應該給牠「審定」和「承認」，不應該還要遵守着君主時代不合理的制度和習慣，不應該還要長久地保留這種教育工具上的「麻煩」和「矛盾」。

二 英語科

對中學生談學英語

國立編譯館
專任編審 周其勳

現在你們學習英語的機會與便利，比較二十幾年前我們在中學時代，真不可以道里計了。現在你們有良好的教本，有各種課外補充讀物，有完備的字典，更有優良的教師。這些機會與便利我們那時都沒有。我們那時學文法，還得逐條背定義，這是多麼乏味而且無益的事。我們那時唸讀本，（這讀本現在已經絕版）等於練習口頭繙譯。教師上講堂，翻開讀本，就一句一句地譯為中文，譯到下堂為止。下次上堂時，他先令一、二個學生將前課照樣口譯數段，以後他就自己繼續譯下去。你們試想，我們那時的英文教師豈可與你們現在的英文教師同日而語？

現在從初中到高中畢業，一共有六年，每星期有五小時英文學習的時間，不可謂不長。要是你們能用心學習，到了高中畢業，英語的成績一定勝過我們中學畢業時幾倍。你們應該格外努力，但是現在初中高中學生的英文程度是否已滿人意，我們很生疑問。我有個親戚在高中肄業，他有時來看我，我順便同他說幾句極普通的英語，他卻瞠目不知所答，我有時翻開他的讀本，叫他讀一段給我聽聽，他的發音非常生硬，重音輕音，簡直不分，十句我倒

有九句不懂，這事頗使我驚訝。我想這或許是我的親戚資質欠佳，或者他在初中時英文根基薄弱，是個例外，不能一概而論。但是我又想到，像我親戚這類的中學生，其數恐怕也不在少，要是這句話是對的，那麼在學英語有各種方便的今日，他們的成績還是如此，這實在不能使人滿意了。

我想他們英語的成績不良，主因是學習的方法不對。關於英語的學習方法很多，現在祇能將基本的方法與你們約略說一說。這些方法，你們的教師一定同你們說過，我本來可以不必多講，但是我深恐你們在熟讀成語默記生字和分析句子時，將它們置之腦後不去運用，所以今天特別提出來講一講，我要說的：（一）是學習英語的方法，（二）是英文的發音。

（一）學習英語的方法

學習可分二種：一是科學的，一是藝術的。科學的學習大部分基於思想與實驗；藝術的學習大部分基於肌肉的訓練與技巧。英語之學習即屬於藝術的，因為它專靠口、耳、眼、與手的訓練。根據外國語言家的研究，學習語言有一定不移的方法，兒童開始學習外國語必須依照此法，方能收效。學英語的方法大別有三，述之如下：

（1）耳的訓練 Ear Training。

（11）口頭模倣 Oral Imitation 和熟練 Mechanizing。

（111）造句模倣 Composition by analogy。

現在再分別說明：

(一)學習英語第一靠我們兩隻耳朵，要是耳朵有了毛病，英語一定學不好。所以初中第一個學期開始一、二個月的英語，完全注重耳的訓練。學生初學英語，除開有時候觀察教師嘴唇舌的動作外，用眼睛的地方甚少。在這個階段，學生先要能够「聽音會意」，繼要能够「聽音辨音」，對於英語教學法研究有素之張士一先生一向這樣提倡。我們要說一個字先須聽清楚這個字的發音。要學一句英語，先須聽清楚這句話，這是一個顛撲不破的原則。所謂直接教授法，就是根據這個原則。以前教英文最大的錯誤，就是開始教學生去識字拼字，去閱讀造句，而不先教學生用耳朵去聽，結果當然不好。要而言之，教師在課堂內應該對學生儘量說簡單的英語，學生不懂，可以利用實物，圖畫或動作來達意，如果實物圖畫動作都難以達意，偶爾也不妨用中文，但是用得愈少愈好。不但在教室內應當如此，即在教室之外，亦應當對學生常說英文，這是訓練耳朵最好不過的方法。你們做學生的應該知道耳朵訓練之重要，在課堂內就當留心聽英文教員的發音，時常當加以練習。發音自然會日日進步起來。譬如 He Comes, He Comes. Has he Come? He has not. Did he Come? He didn't Come. Does he Come? He doesn't Come, 等句法，眼看了一眼了然，容易得很。其實當場要說起來，便要弄錯。這是非多聽多說不能到純熟之境的，其他英文上各種成語和句法，都非如此練習不可。這是第一個方法。

(二)學習語言第二個方法，就是口頭模倣。我們知道兒童很早就會模倣大人的說話，可見啞啞學語是兒童

的本能。學英語一大部分也在乎模倣，模倣得愈多，英文也就愈高人一等。耳聽與口頭模倣好比車的兩輪，是相輔而行的。我們聽了教師講一句英文，便須模倣一句。自己再常常加以練習，自然不會忘記而能到純熟的地步。譬如帶消極意義的句子，我們常聽教師說 *Don't...*，表示要去做什麼，常聽教師用 *Let's...*，我們聽了就應該時常去模倣。不過口頭模倣最要緊的還不在字眼的用法，而在語法上的輕重疾徐。這又可謂「聲調」，英文是 *Intonation*。要是英語的輕重疾徐不對，即使文法不錯，說來亦不入耳。現在一般編英文教本的人，對於發音都已採用萬國音標，但是對於 *Intonation* 還很少人注意，這不能不說是個缺陷。對於 *Intonation* 我還有一個意見，中學教師應該趕快採用英語留聲機片。據我所知道的而論，教英語用的留聲機片，有三種：（一）林語堂先生編和 D. Jones 發音的（開明書店），（二）Palmer 編製的（日本文部省英語研究所），（三）中華書局編製的。其中以 Palmer 編製的為最好最完備。英文上許多語法，如 *As if, as though not at all, Never mind, thanks, thank you so much, What next, I wonder! I think so, too, I do hope you can come, There's something I want to know, Is there something to drink? I hope you've got some money on you; I haven't* 等不勝枚舉，說來有輕有重，有疾有徐，教師一面可令學生口頭模倣，一面常常使他們聽英語留聲機片，不但可以引起他們說英語的興趣，而且可以使他們樂於去模倣，訓練日久，自能純熟，說起來可以脫口而出，不必預先去想。我們知道一個會彈鋼琴的人，一面彈曲子一面又能和朋友說話，這就表示他彈琴

的技術已經純熟了。英語要說得熟，也要這樣。這是第二個方法。

(三)最後是造句模倣。到了耳的訓練有相當的成績，口頭模倣也有了根底，教師纔可以使學生閱讀英文，模倣造句。對於做造句初高中學生能力很大，應該儘量模倣。譬如說：I Saw Mr. Wong here yesterday, 學生已經懂了，教師就可以令學生用 you, we, they 等字來代替 I; 又可以用 met noticed, spoke to 等字來代替 saw。又譬如 I write the letter 可以改造爲 I write letters, the letter is written, I have The letter written, He has two letters written 等形式。這種模倣能使學生活用法舉一反三，反復練習，益處甚大，教師應該時時利用此法，這是第三個方法。若能照以上三個方法去教或去學英文，那有不成功之理。

(二) 英文的發音

就英、德、法三國文字說起來，英文的發音要算最難。每一個英文字母在一個字裏所代表的音，變化非常之多。假使每個字母所代表的音能夠一律的話，那麼發音就比較容易。德文就是如此。英文的發音其困難就在這裏。我們現在舉個例來說明。

第一——字母同而音異，例如：

cat get exact man bin woman show
 city ; gem ; extra ; human ; bind ; women ; cow 等是。

第二——音同而字母異，例如：

cat sit such bed win lies shows
; ; ; head; light;
kitten city hatch said women buys goes
等是。

第三——有字母而無音，例如：

knot gnaw fatigue sign bough could guard buy 等是。
write awry right handkerchief psalm programme

第四——字母拼法不同而發音完全相同，例如：

gnaw; Hower; mourn; caulk; nose; mode; sewed; thyme; hoarse 等是。
nor; Hour; morn; cork; knows; mowed; sowed; time; horse

就以上種種的例子看來，我們知道英文的拼法極不規則。我們看見一個字不能夠按照它的拼法去發音。現在為彌補這個缺點起見，現在大都採用萬國音標，所謂萬國音標就是 International Phonetic Association 所製定的發音符號。現在這種符號一共有四十六個。每一個符號，代表英文一種發音。凡是見到一個英文文字裏有這個音，就用這個符號表示出來。這個符號的發音是不變的。所以我們認識了這些符號，就知道怎樣發音。英文中有二個字，它們的發音，我們常常疏忽。一個是 of，一個是 off。這兩個字發音不同，of 讀作 ɔv，off 讀作 ɔf。所

以 of 和 off 兩個字，在英文普通的拼法上，我們看不出它的發音上的不同，但是我們一查 Daniel Jones 所編的 An English Pronouncing Dictionary，我們就知道如何發音了。現在我們報紙上不是常常將英國地名 Birmingham (Buckingham, cunningham 等字同) 譯作伯明漢麼，這是錯誤的。譯錯的原因就是譯的人看見 Birmingham 這個字拼法上最後有 ham，所以就將 ham 譯作「漢」，那裏知道 h 在這個字裏，是沒有音的。因此可知看了拼法來發音，不是完全可靠的了。又如英文地名 Worcester Leicester 二字讀作 wusta lesta，但是我們平日不留心，或不去查 Daniel Jones 的 An English Pronouncing Dictionary，我們常會錯誤。所以萬國音標對於發音是非常有幫助的。再 the 字有時讀作 tʰi (emphatic form 或在母音之前) 有時讀作 tʰa (子音之前)。A 字有時讀作 ei (emphatic) 有時讀作 a (unemphatic)。這種分別，學生都應該注意。現在一般的高中的英文讀本，每課的生字都加注了萬國音標的發音，總算比較以前進步，但是還不見儘量去利用。編書的放在教本裏還不過聊備一格。所以遇到發音應該特別注意的地方，還不見用萬國音標註出。我們希望在高初中的教師和學生多多去利用萬國音標纔是。

三 化學科

中等學校化學的教學（三月十九日對全國中等學校學生講）

國立編譯館
專任編譯 陳可忠

目前中國科學教育已逐漸推上了繁興之路，這不能不算是一件值得欣幸的事情，譬如近年來各種科學專門人才一天一天的增多，科學研究機關及各大學理、工、農、醫等學院的種種進步，是其明例。不過這種科學教育進展的潮流，似乎只能影響到少數在大都會的學術和教育機關，而對於一般中等學校，仍舊是無由插入，以致中學生對於理科的程度，進步得非常緩慢。我們知道，中學生是國家的命脈，而中等教育是一切教育的咽喉。中等教育如果失敗，下而影響到初等教育，上而影響到高等教育，換言之，就是一切教育的實施，都用不着談了。教育當局對於這層，當然認得很清楚，所以數年來對於中等教育銳意整頓，而對於理科教育的改進，尤其努力。最近中小學課程標準和中學理科設備標準的公布，也可算是教育當局改進中等教育的先聲。但是課程標準公布以後三四年來，中等理科教育，似乎仍然沒有很顯明的進步。別的姑且不談，單就化學來講罷。案照教育部的課程標準，初二、三年級的化學功課第一學期每週講習四小時，第二學期三小時；高中的化學，也是在二年級學習，每週講習四小時，

實驗第一學期三小時，第二學期二小時。這樣看來，一個中學的畢業生，在化學方面，有了兩年化學的講習和一年的實驗。中學生對於化學程度，有這樣的準備，在世界各國頂多也不過如此。但是據各大學主持化學人員的報告，歷年投考大學的學生，化學的程度，並不使人滿意。表面上看來，中學化學準備已算很充分，但結果仍舊使人失望。我們細細考察這些原因，大致不外下列四種：

教科書編輯不完善 拿我們歷年所審查的化學教科書來看，大部分都免不掉這幾種毛病。(一)一般化學

教科書的內容，總嫌太多。初中的化學教科書，幾乎把高中要講的材料，統統編進去，而高中的教科書又常常把大學的教材勉強塞入。本來一本書有很詳細的內容，很豐富的材料，並不算一件壞事，但是這些教科書是為中學生用的，我們對於取材的輕重和程度的深淺，應該十分注意，否則，這種的教科書就不適宜於初學的學生了。(二)有的編書人，缺乏中學教書的經驗，結果所編的材料，多半不是太深就是太淺。(三)有的編書人，對於近年化學的發展，不十分明瞭，因為化學是一種日新月異的科學，編書人如果不參考新的材料，所編的書籍就不免落伍，現在所說的，大都是十年以前的老調，譬如說到元素發現的數目，有的教科書說是八十六種，有的說是九十種，這種很大的差別，明明表示他們對於近年來化學的進展十分隔膜。此外還有少數編書的人對於化學的知識，根本就很淺薄，這類編書的人，大都不是專門學化學的，他們隨便找幾本化學書籍來抄抄，他們自身對於化學的學理和事實，就弄不清楚，這樣編出來的教科書，其內容當然不堪過問。

學校設備不充分。我們知道除了教育比較發達，教育經費比較充分的幾省外，中等學校的理科設備是非常簡陋的，有的省分，中學化學設備，不特不能供給學生實驗，連教員的示教實驗亦不能做。化學本來是一種實驗的科學，離開了實驗和實地的觀察，要使中學生對於化學心領神會發生興趣，是辦不到的。所以教員儘管在講臺上口講指劃，但學生聽來總是茫然，真是所謂「言者諄諄，聽者藐藐」了。

教員缺乏研究和進取的精神。中學生化學的程度不能提高，教員要負很大的責任。因為假使教科書有不妥當的地方，優良的教員可以就學生的程度，自由取捨，以補救教本的缺點，學校設備簡陋，教員也可以設法補救，有很多淺近的化學實驗，教員很可以自己製造簡單的儀器來應用的，就是有錢的學校，教員如果能自己設法製造簡單的儀器，那末所節省的錢可以用買較貴重的儀器。反過來說，有的學校設備經費很充分，但是教員如果沒有研究和進取的精神，那末他對於設備的購置和準備，往往漫不經心，就很容易流於浪費了。關於這浪費的情形，在中學方面，究竟做到甚麼地步，本人現在還沒有精確的數據，若就大學而論，這種浪費情形是很可怕的。記得本人前次視察某大學時，有一位理學院的主要人員，用很得意的神氣，指示一種很貴重的光學儀器給我們看，但是經過我們細細的檢查後，發現這種儀器短少了一項零件，結果這個很貴重的儀器是中看不中用的。其他大學中，也不免有此類浪費的毛病。這樣看來，應當省的錢不能省，而真正需要的東西，卻無錢購置，我想在中學方面，這種情形恐怕也免不了吧。此外教員還有一個普遍的缺點，就是也犯了同編書人一樣的毛病，沒機會去參考新的材

料，光教死書，今天講的材料同去年一樣，去年講的同前年一樣，年年如此，這樣，怎麼能够引起學生的興趣呢？

學制和標準的變動 以往我國的學制和標準常有變動，學校當局既難擬一固定計劃，教員教學也無定軌可循。教科書的編輯亦受牽動，譬如以前課程的次序是先教物理後教化學，現在是先教化學後教物理，這樣一來，物理同化學教科書的內容，尤其是有一部分物理與化學關係最密切的材料，編輯的程序就不得不加以變動。這種標準的變動，在外國是很少，所以他們的教科書，在再版或修正的時候，都是只將新的材料插進去，而對於編制和體裁方面，並不十分改動，結果是愈編愈好。中國的教科書，則因學制和標準的變動，所以教科書的改動，往往不是增加新材料，而是在迎合新學制和新標準，因此教科書編來編去仍是沒有多大的進步。這就大體而說的，至於有許多教科書已經出到了三版四版，甚至已出到了十版八版，（這當然是指未經教育部審定或已失效的書籍而言）而其內容仍是和初版完全一樣，這種不長進的情形，當然不能歸咎於標準的變動。

最近教育當局亦明瞭以上的毛病，所以對於這些缺點，已經擬就了幾種補救的方法；現在就我個人所知道的說一說：

關於編書的缺點和困難，我們有兩種補救的方法：第一、從前的課程標準只有大綱，沒有細目，伸縮的餘地很大，所以編出來的書，雖然表面看來，各項節目與課程標準無大出入，但程度的深淺和取材的詳略，同樣的書可以有很大的差異。所以現在擬加上一個細目來補救。這種細目大約在暑假前，就可以公布的。第二、關於審查教科書，

此後政府將採極嚴厲的辦法，以淘汰不良的教本。政府對於審查教科書，素來都很慎重辦理，每一種教科書反復審查修正，至少在二三次以上，有時一本書籍的錯誤，竟達到二三百處之多。我們所以要這樣不殫繁瑣，替編書的人修改補充，其最大的目的，是希望能夠多出幾部比較優良的教本，而且新課程標準公布未久，各種教科書為數不多，爲了適應目前各學校的急需，所以對於教科書的審定辦法，過去是比較的寬容。現在出版的教科書，既是一天一天的增多，而且有些化學教科書的編輯，似乎有每況愈下之概，所以我們對於教科書的審查，採取嚴厲的辦法，是一種必然的演進，也可以說，是一針見血的補救辦法。

真正講起來，編輯中等教科書不是一件容易的事，非專學化學的人所編的化學教本，我們姑且不論。就拿專門化學的人來講罷：對於中學教學有經驗的人，他編出來的書，雖然比較適合於學生的程度，但是對於新的材料，總覺得有點隔膜。至於大學化學教授或同等學力的人所編的書，對於新的化學進展情形，當然十分明瞭，但是對於教材深淺詳略的分配，卻和中等學校的情形，不能十分啣接，所以要編一部像化學這種科學的好的教科書，就非下面的兩種人不可：第一是對於中學化學教學法有相當研究的大學化學教授；第二是能時常參閱新材料的中學化學教員。除開這兩種人而外，所編的教科書總難免有「隔靴搔癢」的毛病。所以要想有比較好的教科書出版，我們只有希望這兩種人才多多的努力。

關於學校的設備，現在亦有一個補救的方法。從前有好幾省的學校當局，亦知道中等理科設備的缺點，總想

自動的充實起來，但是因為不知道應該充實到甚麼地步，要用多少經費，所以很難着手。最近教育部頒布中等學校設備標準，把一切應用的儀器同價目都詳細列出來，所以各省教育當局可以根據這種標準預先籌款，而學校當局對於增加預算，也有一定的標準可循。我想在短期內，中等學校的化學設備，大至可以希望提高。

關於教員方面，現在我們亦有補救的辦法。教員從前最大的毛病，在沒有修進的機會。教育部去年前年曾經通令中央、中山、北平、北京、北平師範等十六個大學舉辦中等理科教員暑期訓練班，擔任訓練班的教員，都是大學裏面的主要教授，訓練的範圍，除了介紹各科新材料外，對於中等學校教學方法，當然也討論到的。有了這種暑期學校的辦法，以後教員可以每年得到新的化學知識，同時對於本身的教學興趣，也可比較濃厚一些。

關於標準的隨時變動，現在教育當局也知道不是辦法，所以最近關於化學課程標準的改訂，僅將講習時間稍為減輕，實驗時間稍為增多，但對於標準的內容，並沒有多大改動。現在中等學校以下各種學校的課程標準，既已漸次完成，我們相信以後這些標準絕不至於時常變動的。

上面所講的各點，對於學生化學程度的好壞，自然都有密切的關係，但是最大的責任，還是在學生本身，因為假使學生不知道學化學的方法或許不努力，就是有適用的課本，良好的教員和充分的設備，也都沒有用，所以學生對於學習化學的態度和方法，是應該特別注意的。現在分別提出幾點來講一講：

關於學習化學的方法，第一我以為中學生對於化學重要事實和原理應當有深切的認識。雖然有許多人講：

一個人讀書只是呆板的記憶是不對的，但是我們對於很基本的原理和很重要的事實，那就非記熟不可，因為各種定律和原理，都是具有普遍性的，一經了解和純熟的記憶，就可用來推斷其他的各種事理。定律和原理好像是一條絲線，能够把很多的事實，有系統有組織的連接起來，若是沒有定律和原理，一切事實便都成了散沙，所以我們對於定律和原理的了解和熟記是必需的。其次關於化學的各種重要事實，有兩方面也應當特別注意：第一凡是互相有連帶關係的事實，第二凡是同我們日常生活有關係的事物，我們都應該留心體驗的。

第二對於化學上重要名詞或術語的意義，我們應當有深切的了解。古語說得好「名不正則言不順」，在化學方面，亦是如此。如果我們對於化學術語的定義都弄不清楚，那末我們對於這些千頭萬緒紛然雜陳的化學現象，就難有明確的概念了。例如「氧化」是化學上極普通的術語，假如對於這個名詞的意義都弄不清楚，那末我們對於極重要的化學現象像燃燒呼吸等等，當然都不會了解。所以學化學的人，對於一切化學名詞的意義必需注意的。

第三對於實驗，我們應當養成清潔敏捷和謹慎的習慣。前面已經講過，化學是一種實驗的科學，離開了實驗和觀察，就不能談化學，所以實驗對於學生程度的進展，是極端重要的。要做實驗，必須養成清潔敏捷和謹慎的習慣，因為如果不清潔，往往會得不到正確的結果。從前有一個德國著名化學家 V. Meyer，他有一次在講演苯和 Iodine 應得藍色反應的時候，就當場做個實驗給學生看看，結果屢試不驗，他在事前曾經歷試不爽，但當表演的

時候，忽然失敗，後來他的助教告訴他，從前用的苯，都是從煤膏裏提出來的，這次所用的苯，是在實驗室自己由別的物质製成的。煤膏裏面所提出來的苯，其中含有雜質，實驗室製成的苯，是純粹的，以前所得藍色的反應，不是苯的反應，乃是其中雜質的反應。由此可見所用的藥品不純淨，必定影響到實驗的結果。做化學實驗的人，如果不養成清潔的習慣，這種不正確的結果，就會隨時發生的。不過 Meyer 是一個第一流化學家，他後來反而拿着這個錯誤去研究何以不純的苯，能够和 Iodin 產生藍色的反應，結果他發明了一硫二烯五圓 (Thiophene)。說到敏捷一層，當然是一種極重要的習慣，因為敏捷就是代表你的手續純熟，手續一純熟纔能够得到滿意的結果，這就是俗語所謂「熟能生巧」。至於謹慎一層，尤其是應當注意，因為如果不謹慎的話，不特實驗常遭失敗，並且還有發生危險的可能。舉個例來說，最近廣西大學有一位化學教授，對於炸藥的研究非常有經驗，一天他正在試驗多量的炸藥，他的太太偶然來到實驗室去看他，當他轉過頭來時，一不當心，炸藥掉下地來轟然爆炸，結果不僅他自己慘遭炸死，同時他的太太也受了重傷。本來像這樣用多量炸藥來做試驗是不妥當的。但是這位教授自恃經驗豐富，以為不成問題，結果慘遭殺身之禍。像他這樣有經驗的化學教授，尚因偶然的疏忽，而得到了這樣悲慘的結果，那末初學的對於一切實驗，當然更要謹慎了。

關於學習化學應取的態度，第一我們應當有求知慾。化學這種科學，不僅與人生衣食住行有密切的關係，同時並可用來發覺自然界的神祕。從前視為神祕的事實，現在用化學方法都可以慢慢的發現出來。譬如拿物產方

面來說有許多東西不僅可用人工製造，並且造出來的東西還要比較天然的產品好得多。許多重要的化學發明，差不多都是從化學家的「求知慾」得來。一個人有了求知慾，對於所學的東西，纔會發生興趣，不致一遇困難，便意志消沈，不求深解。化學是探討自然界神祕事實的鎖鑰，而能够把握這種鎖鑰的，只有極富於求知慾的人。我們假如要想在化學方面有相當的成功，這種求知慾是應當注意培養的。

第二我們應當養成崇實和精確的習慣。求學的人應當崇實，大家當然都很贊成這話，但是對於精確二字，我們何以要特別注重，初學化學的人，未必都能明瞭。現在我舉一個例，諸位就知道研究化學的人，何以不能不養成精確的習慣。一七八五年當 Cavendish 測定空氣的組成的時候，他把尋常空氣和氧混合，然後通電，使空氣裏面的氮，完全和氧化合除去，他雖屢次試驗，瓶子裏面總有少量的氣體不能夠除盡；他以為這一點的氣體，對於空氣成分的研究，沒有多大影響，因此也就漫然置之，一百年以後這種少量的氣體，又經 Rayleigh 和 Ramsay 兩位化學家努力的研究，結果竟發現了氫族稀有氣體。再舉一個例來說：德國有機化學家泰斗 Liebig 有一次有個工廠派人拿了一種紅色的液體來求他分析，他並沒有細心的考察，便斷定這種液體是氯與碘的混合物。後來法國 Balard 發明了溴素，這個新元素同 Liebig 所存的紅色液體是一個東西，他纔大大的失悔，以前不該這樣粗心，自己欺了自己。這些事實都可以證明學化學的人，應當養成精確習慣。

第三我們應有堅決的精神。化學的內容頭緒紛繁，範圍也非常廣大，不是一種容易學習的科學。尤其在初學

的時候，看見許多公式、定理、定義，常常感覺得繁雜，但是如果能夠拿堅決勇往的精神去應付，那末纔不致一遇困難就灰心喪氣，以致終身沒有成就。從前德國著名化學家 Baeyer 對於藍靛的構造，曾費了十四年的心血，方纔研究成功。像這種堅決的精神，是非常可佩的，並且值得我們效法的。

第四我們應有獨立的習慣。對於化學要想學好，全靠學生自己，無論從教師或許是書本上得來的知識，非用自己的心思去詳細考慮過，就不能有深切的了解，所得的也不能算是自己的學問。從講堂上或許書本中得來的知識，雖則可以說是美味佳餚，但是不經過我們自己的消化，那末對於自身也沒有益處。至於做化學實驗更非有獨立的習慣不可。一切的實驗，須用自己的手去做，自然不用說，就是實驗所產生的各種現象，都要自己去細心觀察，用自己的語言筆記下來，纔有真正的進步。所以獨立的習慣，也是應當培養的。有一部分學生做實驗的時候，喜歡抄襲人家的結果，這是一種最壞的習慣，應當改革的。

化學教育歷來的缺點雖多，但是最近都有了實際改進的辦法，因此化學教育可以說是已達了一個新的階段。前面所說的改進方法，不過是教育當局一種提綱挈領的辦法，一方面我們要靠全國的中學教員，以及教科書的編輯人的合作，一方面我們還要全國的中學學生對於化學本着探求真理的精神，向前努力，然後中學的化學教育，纔有真正發展的希望。

化學的應用

國立編譯館
專任編譯 陳可忠

化學對於人生的關係非常密切。人生的四大需要「衣食住行」和一個國家民族爭生存的種種工具，差不多沒有一樣不靠化學。自然原始的人類，只用樹葉來遮蔽着身體，也可以禦寒，只是茹毛飲血，也可以充飢，在樹上築巢，也可以住，不用舟車也可以行。但是人類的智慧好像一個龐大的巨輪，隨着時間繼續在向前進展，像這樣的原始人類，在世界上已無存在的可能。現在的人類，不僅用衣來禦寒，並且用他來代表文明的程度，這就是古人所說的「衣以文身」了。要講到「文身」最重要的就是衣服的色彩，而表現色彩的染料，就得靠化學的研究。食呢！不僅可以充飢，並且還要考究那些食物對於身體的營養最有效，怎樣吃法纔不致妨礙健康，這些問題都得靠化學的研究，纔能解決。談到住，所謂「穴居」當然不對，就是舊式的竹廬茅舍也算落伍，現代房屋的主要材料當然是磚和水泥，這兩種東西的製造，亦非靠化學的研究不可。再談到行，譬如馬路上所舖的柏油，建築橋樑所需的鋼骨和水泥，鐵路的軌道，以及製造各種輪船、車輛、飛機等等所用的原料，多半都要靠化學的研究，纔能得到。就是推動這些交通器具的燃料，也要靠化學家的研究，纔能解決的。人類的生活除衣食住行而外，對於健康的保持，也是極重要的，而防疾治病的醫藥，就非由化學研究不能獲得的。至於一個國家，要防備他人的攻擊，保障國家的和平，

所需要的一切工具，也非靠化學不可。從這些事實看來，我們可以知道化學是人類智慧的泉源，也是現代文化的鎖鑰。

化學的用途既是這樣寬廣，在很短的時間內當然不能統統講完，現在只好舉幾個重要的問題來和大家談一談。

關於食的問題 飲食是人生主要問題，如果食的問題不能解決，其他的一切生活都談不到。從化學的觀點看來，這問題可分作兩方面來講：一是關於食物產量的問題，一是關於食物營養的問題。

食物產量的問題 人類主要的食物，大部分都是從植物得來，植物的生長，大部分是靠氮素來維持。空氣是氮氧及其他少量氣體所組成，而氮的含量，佔了四分之三以上，氮的供給當然不怕缺乏。可惜一般植物，都不能直接由空中攝取氮素，一定要靠氮的化合物如硝酸鹽等纔能生長。我們知道動植物腐敗後，就有氮產生，逃入空中，經雨露溶解，降下來便可以肥沃土壤。不過這種氮量太少，並且植物不能直接利用。後來經英國人 (Warington) 研究以後，纔知道土壤中氮的變化，要靠微生物。這種微生物附於土壤，經空氣接觸，便能促進氮的變化。這種作用好像酵母使糖類變成酒精一樣。這樣的微生物，普通有兩種：第一種先使氮的化合物變為亞硝化物；第二種能使亞硝化物和空氣接觸後，變為硝化物。變為硝化物後，植物就可以直接利用。所以農夫耕田，翻土是很有有效的方法，因為這樣可以把土內的微生物和亞硝化物，翻到表面來與空氣接觸，使亞硝化物變為硝化物。從前的人，只知道

翻土的好處，而不知道好處在那裏。現在我們明白了。此外還有一種微生物，是附在植物的根上，如黃豆、金菜花和其他的豆科植物的根，都有根瘤，裏面就有這種微生物存在，所以繼續種麥的土壤，變瘦了的時候，只要轉種豆類或金菜花，那末土壤又肥起來了。不過這種補救的方法，是很有限的。從前氮素肥料的來源，多半是靠智利硝，但是世界上的人口，天天有增加，所靠的智利硝天天減少，以有限的來源，供給無限的消費，自然必有缺乏的時候，所以在一八九九年，英國科學名家(Sir Wm. Crookes)曾經講過，假使大家不趕快設法攝取空中的氮素，那末五十年以後，世界就有飢荒的危險。當時經他一提醒，很多的化學家就努力於這樣的研究，結果就有了德國(Haber)空中取氮法的發明，所以歐戰的時候，德國雖然四面被人封鎖，無法運入智利硝，而德國的肥料和火藥所需的氮，都不成問題。現在世界上農業發達的國家，沒有不用人工氮素肥料的，各位看了下面的統計表，(一九三〇年)就會明白。

國 別	全生產量(純氮噸數)	合 成 氮 量	消 費	輸 入 或 輸 出
德 國	五七六,〇〇〇	四七六,〇〇〇	三八一,〇〇〇	一九三,〇〇〇 出
美 國	二六九,〇〇〇	一一〇,〇〇〇	三六七,〇〇〇	九八〇,〇〇〇 入
英 國	一六八,〇〇〇	八三,〇〇〇	八三,〇〇〇	八五,〇〇〇 出
法 國	一〇五,〇〇〇	七六,〇〇〇	一五六,〇〇〇	五一,〇〇〇 入

意	大利	五四、〇〇〇	五一、〇〇〇	六〇、〇〇〇	六、〇〇〇入
日	本	九五、〇〇〇	八九、〇〇〇	一八〇、〇〇〇	八五、〇〇〇入

中國糧食每年入超有三萬萬元。與棉花爭進口第一二位。雖然交通不便，分配不勻，也是造成糧食不夠的一部分原因，但也不致相差這樣多。要是一旦國家有事，海口封鎖，那末我們就有挨餓的危險。近年來人造肥料入口數量，亦甚可觀。民國十三年進口的硫酸銨值二百六十餘萬元，隨後逐年增加，到了民國十九年硫酸銨輸入值二千七百餘萬元，七年間增加了十倍，每年平均增加約百分之五十。去年永利公司在浦口辦了一個硫酸銨廠，資本很充足，規模也很大，將來這樣漏卮，當可以挽救一部分。

關於營養問題 俗語說「百病由口入」這句話真不錯。從前很著名的醫學家 Sir William Osler 也講過，一個人得病，除由直接傳染外，十九都歸罪於吃的東西，所以有人講，完善的飲食與優良的食品，其重要不亞於卻病的醫藥。我們吃的食物，種類很多，但是主要的化學原料不外下列五種：（一）糖類；（二）脂肪；（三）蛋白質；（四）無機鹽；（五）維生素。人的身體，好像一部機器，糖類和脂肪就是燃料，能够直接發生動能，無機鹽和蛋白質可以算是身體裏面的修補和建築的材料，維生素好像機器的滑油，沒有了牠，機器就開不動的。在這幾種營養材料裏面，糖類和脂肪的化學作用，比較簡單，蛋白質同維生素的化學作用，比較複雜。幾十年前的化學家，以為各種蛋白質的營養價值，都是一樣，但是現在我們知道這是不對的，因為蛋白質是二十種氨基酸所組成，蛋白質不一定

個個都有這二十種氨基酸。像牛乳裏面的酪素和雞蛋裏的蛋白，因為他們對於人體所需要的氨基酸都已齊備，能够使動物單獨生存循規生長，所以像這兩種的蛋白質，就叫做完全蛋白質，其餘的蛋白質所含的氨基酸多少不等，有的能使動物單獨生存，不能循規生長，就叫做半完全蛋白質，像麥裏面的麥膠朮 (gliadin) 是。有的蛋白質既不能使動物單獨生存，又不能循規生長，就叫做不完全蛋白質，像玉米裏面的玉米朮 (zein) 是。完全的蛋白質很少，不過我們可以利用化學的方法來支配。譬如麥麵是很富於糖類和蛋白質，但是缺乏脂肪，所以西人把麵包同牛奶同吃，這種支配方法，是很合於科學的原理。我國北方人往往拿麥麵和黃豆同吃，這也是合於科學的原理，因為麥裏面的蛋白質缺乏好幾種氨基酸，單獨吃來是不很好，但這些缺少的氨基酸，黃豆裏面很豐富，同時黃豆裏面所缺的氨基酸，麥裏面都有。普通黃豆麵包是用三份麥麵和一份黃豆做成的，這一種麵包的成分同歐戰時法國的軍用麵包的成份一樣。據調查所得，山東有幾個學校很提倡學生吃黃豆饅頭，結果學生的身體都長的很好。這可以證明黃豆和麥麵同吃是很合於科學的原理，在我們中國是值得提倡的。講到維生素這個名詞，大家想都已經聽得很熟，維生素的發明，不過是最近二三十年的事。當初化學家把人造的純粹食料和成分一樣的天然食料來飼養動物，結果吃純粹食料的動物，遠不如吃天然食料的長的好，於是便發明了維生素。現在所知道的已經有很多種，不過我們現在對於 A. B. C. D. E. 五種的維生素比較明瞭些。在食物中維生素的含量雖然很少，但是他們對於營養的影響，卻是非常之大。譬如我們所吃的食物，假使缺乏維生素 A，就要發眼乾病，缺乏維

生素B，就要發生腳氣病，缺乏維生素C，就要發生壞血病，缺乏維生素D，就會使小孩的骨骼發育不良而生軟骨病，缺乏維生素E，就不能生育或所生子女必致夭折。食物中所含維生素的種類很不一，有的富於這一種而缺乏那一種的。所含維生素很豐富而各種都比較完全的食品要算是牛奶了。我國不是吃牛奶的國家，但是我們所吃的其他東西如雞蛋、蔬菜、水果等，裏面都有很豐富的維生素，我們只要分配得宜，就不怕發生毛病。丁文江先生以前曾經講過，在歐戰時我國參戰的工人，挖戰壕的能力與西洋人相等，這是因為吃的東西與西洋人一樣。但在國內的工人工作的效率，就比較外人低得多，因為國內工人所吃的東西，營養太不夠了。我以為就是士兵作戰能力不如人家，一般學生體格不如人家，也都是因為營養不夠的緣故。所以營養是一個非常重要的問題，我們應該趕緊研究我們平常食品的营养價值，然後從研究的結果，想出很經濟的方法，使一般人可以得到很充分的營養。我國從事這種食物研究的地方，過去有北平協和醫學院，山東齊魯大學。最近有北平燕京大學，北平大學農學院，南京金陵大學，南京科學社生物研究所，上海大同大學等。我們很希望大家努力提倡這種研究，將來我國的膳食問題纔有改良希望。

關於染料問題 前面已經講過，染料對於衣的問題是非常重要的，就是在窮鄉僻壤的人，都要用到染料，可見染料用途是非常普遍的，但是染料究竟是怎樣來的，要答覆這個問題，我們就不能不談到煤了。

煤炭除了用作燃料而外，其他的重要用途，普通人都不很注意，其實煤的用途實在太多，如炸藥、藥材、防腐劑、

香料、照相材料、人造電木、染料以及一切有機藥品都是從這裏來的。以前製煤氣和煉焦的人，都覺得工廠裏所殘留下來的黑東西，不僅沒有用，並且覺得非常討厭，常常把牠隨便丟掉。這種無謂的消耗，差不多經過了一百多年沒有人理會，真是可惜。從前的人都相信有機化合物裏面都含有生命力，不是人類所能製造的，現在我們不特能夠製造，而且人造的東西，牠的品質往往比天然的還要純粹，有的比玫瑰還要香，有的比蜂蜜還要甜，有的比虹霓還要美麗，還有許多人造成的品為天然所沒有的。

煤炭經過燃燒以後，所殘留下來的只是灰燼，假使把煤炭放在器具裏面，不和空氣接觸，同時在下面加熱蒸餾，那末煤炭所含的揮發物就向外逃走，剩下來的炭和灰的混合物，就是焦炭。外逃的氣體遇冷後，一部分凝成黑油，就是煤膏，其餘的氣體洗去氨後，就是煤氣。為明瞭起見，我們現在把一噸煙煤蒸餾後所得的各種產品，列於下表：

煙煤	
┌───┐	
(一) 煤氣	一、二〇〇立方尺
(二) 氨液	七—二五磅
(三) 煤膏	一二〇磅
(四) 焦炭	一、二〇〇—一、五〇〇磅

煤膏蒸餾後就可得到十餘種染料基本產物，由這十餘種基本產物即可得幾百種的中間產物，便可製成千

餘種的染料。第一種的人造染料是在一八五六年英國人 Parkin 所發明的。他在十五歲的時候，就追踵德國化學大家 Hoffmann 學習化學，那個時候正好 Hoffmann 在英國講學，Perkin 因受了 Hoffmann 的影響，便想從煤膏製造金鷄納，他將煤膏裏蒸出來的苯胺（安尼林）氧化，結果所得到的東西，不是純潔的化合物而是一種黑色的沈澱。普通人遇到這種情形，必定以為沒有甚麼用處，就會隨便丟掉，但是 Perkin 經過詳細研究之後，便發明了第一種煤膏染料這就是現在的安尼林紫（Aniline Purple）。一八六七年德國化學家 Graebe 同 Liebermann 發明人造茜草色精（Alizarin）在他們未發明這種染料以前，法國有五萬英畝的地皮種植茜草，提取草裏面的茜素，作為紅色染料。一八六九年 Graebe-Liebermann 和 Perkin 先後得了製造茜草色精特許狀。於是天然的茜草就沒有人再種植了。第三種主要染料的發明的二溴靛（Dibromo Indigo）。從前西方各國都崇尚紫色，因為這種顏色非常罕貴，所以只有富貴的人，纔有資格穿紫的，我國有句俗話「取青紫如拾芥」，紫的顏色，在中國古時，也是代表貴官的意思。這種顏料，從前都由地中海中一種紫螺分泌物製成，一兩差不多要賣到三百多美金，後來在一九〇九年德國化學家 Friedländer 把這顏料拿來分析，方纔明白了牠的構造，以後就用人工製造了。第四種重要染料的發明是靛藍（Indigo）。靛藍的應用起源很早，古時埃及就有人用青布來裹屍，因為這種青布是很久不會變色的。這種染料從前都是從植物得來，印度所種這種植物最多，在一八九七年全印度種靛藍的田有一百萬畝，產量有八千噸，價值二千萬美金。但從 Baeyer 費十四年的心血，發明了人造靛藍。

以後，天然靛藍的產量，就大大的減少。在一九一四年全印度所產的僅值三十萬金。人造靛藍的公司，最初以德國 Badische 公司為最大，這個公司曾經花了五百萬的金錢，十七年的化學研究，纔能夠握有全世界靛藍染料的牛耳。他的出品差不多佔全球百分之九十六，但是到了歐戰以後，其他各國同他努力競爭，所以現在德國在染料市場上不能像從前那樣壟斷。這裏所說的幾種基本染料，都是從煤膏裏得來的。上面講過，從煤膏裏面我們可以製造成千的染料，現在所舉的，不過其中幾個例子罷了。這些染料都是屬於苯胺染料。這類的染料顏色既多，色澤又很耐久，而且對於絲棉等織品的染色，都能合用。

我國煤產佔世界第三位，可惜沒有充分的利用。據調查所得，煤的消費，家庭用的佔百分之四三·三，工廠用的佔百分之三二·六，交通用的佔百分之八·四，煤礦自己用的佔百分之八。這樣看來，中國大部分的煤都用於直接燃燒，甚為可惜。我國只有河北井陘這一個地方，有煉焦的工廠，提取副產物，但是產量很少，前途也難以樂觀。

關於藥物問題 煤膏的產物很多，藥物也是其中重要產物的一部份，如像苦酸是一種很好的黃色染料，同時也是一個極好的火傷防腐劑。由煤裏面提製藥物，在六十年前已經有人發明了，譬如在一八七四年德國化學家 Kolbe 曾由煤膏裏面蒸發出來石炭酸，製成水楊酸，可以用來醫治羊癩瘋。假使再加醋酸酐就可以做成治頭痛的阿士匹靈，但是在利用煤膏以前，化學家已經發明了很多重要的藥，如像一八三二年德國著名化學家 Liebig 用漂白粉同酒精化合，發明了氯仿。我們知道氯仿是一種麻醉劑，病人在開刀的時候，一定要用的。從前有許

多傷兵受了傷以後不是成了殘廢就是死亡，自從氯仿發明後，不知道解救了人類多少的痛苦同死亡，還有一種外科常用的麻醉藥，就是醚（以脫），這個東西，是在十三世紀發明的，但是牠的麻醉的效用直到一八四二年纔經人發現。在這幾百年中間，因為沒有麻醉藥，不知道有幾千萬人枉受了刀圭的痛苦，這也足以證明醫藥必須同化學合作，纔會進步。關於催眠藥，先發明一種是三氯乙醛（Chloral），不過這種藥品對於人體，往往有別的不好的作用，後來經過化學家的研究，又發明了 Veronal 和 Sulphonal，這兩種藥，仍舊是有毛病的，因為久服會成癮，現在化學家又發明了 Luminal 同 Adalin，牠們有上面幾種催眠藥的效力而毒性則大為減少，還有像天然產生的古柯鹼（Cocaine），從前用為局部麻醉藥，但是這種藥品好像嗎啡，有劇毒而且一經試用就會成癮，所以為了避免這種缺點，化學家就發明了 Eucaine 和 novocaine。這兩種藥，都比原來的天然產品好得多，從前外科手術須用全體麻醉，現在可以代以局部麻醉，這都化學家對於醫學上的貢獻。還有一種藥，是在一九〇一年發明的副腎素（Adrenaline）。這藥的用處很多，效力很大，在外科方面，倘使病人注射了這藥，能够把身體的血管壓縮，使打進去的地方的血液，完全跑開，結果醫生開刀的時候，可以不見血。這種藥品是由動物腎臟上面的一種腺提取出來的。據說要提取一磅的副腎素，須有兩萬隻的牛纔够用，這是何等花錢和殘忍的事，但是現在化學家已經知道這藥的構造，所以能够用人工方法大量製造。我國對於藥材的歷史發源很久，不過以前都不曾用科學方法去研究改良，所以幾千年來一無進展，最近纔有人用新的化學方法去研究。過去已經研究得有很好的結果

的，有麻黃當歸等等。像這樣的研究，將來的希望很大，我們應該多多的努力。自從西洋醫藥輸入我國以後，中西醫藥的爭論，一直到現在還沒有停止。我們平心而論，中國醫藥所根據的學理和方法有許多是很可非議的。但是中醫治病所用的藥，是很值得研究，不能一筆抹殺。假使我們能用科學方法去研究中國的藥，我們相信將來這兩方面的隔膜，自有渙然冰釋的一日。

關於化學兵器問題 上面所講的都是有福利於人類的化學。關於破壞這一方面化學所顯示的威力，也非常偉大。現代的兵器如像製造鎗礮的鋼鐵，飛機所用的合金，一切的火藥毒氣燃料，沒有一件不依靠化學工業。為明瞭起見，現在把關於這方面的化學貢獻，約略向大家講一講：

鋼鐵同合金 關於這個問題，因為時間的關係，不能詳細討論，但是有一兩點，不妨告訴各位一下。第一是我國對於鋼鐵的產量，非常薄弱，鐵鑛的儲量本不豐富，而且大部分鐵鑛的開採和提煉，都在外人的掌握中。煉鋼的事業，更是幼稚。現在把世界鋼鐵的產量（一九三三年）列成簡單的表，來比較一下，大家就知道我國鋼鐵的問題，是何等嚴重的。

鐵	三,000,000 噸	一七,七五五,000	五,000,000	一,000,000	一,000,000	一,000,000	一,000,000	一,000,000	一,000,000	一,000,000	一,000,000
鋼	一,000,000 噸	三三,九七五,000	六,六六〇,000	七,七〇〇,000	六,四〇〇,000	一,〇〇〇,〇〇〇	二,二五五,〇〇〇	六,五〇〇,〇〇〇	二,一〇〇,〇〇〇	二,一〇〇,〇〇〇	二,一〇〇,〇〇〇
	中國	美國	英國	德國	法國	意國	比國	俄國	日本		

第二關於飛機的製造，鋁是很重要的原料，我們現在只提倡飛機救國，但是我們要知道飛機的生命很有限，世界上無論那個國家，如果不設法自己製造的話，提倡航空這個口號，都是白喊了。製造飛機所必需的鋁，可以從明礬提煉出來，這種明礬在我國蘊藏得很多，據中央研究地質調查所的調查，浙江、平陽礬石的儲量有三萬萬噸之多，說起來要算世界最豐富的礬礦。如果我們能够設法用很經濟的方法，將明礬裏面的鋁提取出來，這與國防上實在有不少的益處，現在黃海化學工業社、中央研究院，都在努力研究，不久以前實業部的地質調查所和中華化學工業研究所，也有人研究這個問題，將來研究成功，不僅鋁的問題得以解決，就是肥料問題，也可以解決一部分，因為明礬裏面除了鋁外，還含有肥料所必需的鉀。

火藥問題 關於火藥這方面，大家都知道最初用的火藥都是黑藥，爆炸時要發生很多的黑煙，後來經過化學家的逐漸改良，到了現在，火藥的種類很多，而且牠們的威力，都是非常偉大。現在我把火藥幾種重要的發明，向大家介紹一下：第一種主要發明，是在一八四六年在瑞士的德國化學家 Schönbain 所發明的硝化棉。棉花經硝酸及硫酸處理後，就變成硝化纖維素。這種硝化纖維，含氮約百分之二·三，燃燒後沒有煙，破壞力很大，遠非從前的黑藥所能比例。因為燃燒後不發煙，所以這藥叫做無煙火藥。第二種主要發明，是在一八四七年意大利化學家 Sobrane 所發明的硝化甘油，把甘油用硝酸和硫酸的混合物處理後，就可得到這種東西，這種火藥，非常容易爆炸，如果不想方法改良，這藥是很難應用的。不久瑞士 Nobel 偶然發見矽藻土，能够吸收硝化甘油，轉運毫無

危險，我們平常所聽到的炸藥 (Dynamite) 就是這種吸收硝化甘油的矽藻土。後來 Nobel 又偶然發明确化棉花同硝化甘油，可以製成一種膠質物品，這種炸藥既便運輸而爆炸力又極偉大，比較硝化棉花或硝化甘油，還要厲害得多。此外還有兩個可怕的炸藥：第一個就是苦酸，由石炭酸經硝酸硫酸處理後，就可得到。我們上面講過，苦酸是很好的消毒劑和染料，同時也是一個很好的炸藥。第二個是 T. N. T. 我們蒸餾煤膏，就可得到一種產物，名叫甲苯 (Toluene)，能够燃燒，經硝酸處理後，就變成 T. N. T. 這種炸藥不易着火，平時即受衝擊，也不會爆炸，但是一經爆發，牠的破壞能力，卻非常偉大。現在各國所有的炸藥，種類雖然很多，但是基本的炸藥，不外這幾種。由上面所講的看來，火藥一定要用硝酸。硝酸的來源在歐戰以前，差不多都是由智利硝製成，歐戰後硝的供給，就從取之不盡用之不竭的空气中的氮，製造出來。歐戰的時候，聯軍方面極力設法斷絕德國氮的供給，但是德國因為有了 Haber 空中取氮的方法，雖然遭了封鎖，氮的來源仍舊不斷。假使當時德國沒有 Haber 空中取氮的發明，我們相信開戰後不消一年，德國就要敗下來的。

關於毒氣問題 毒氣戰爭是在歐戰時候纔有的。一九一五年德國第一次用大規模的氯氣，打敗聯軍。以後各國都爭相運用各種毒氣來作攻擊敵人的利器。在歐戰末期所發明的氯氣已經有了好幾十種。戰後各國仍舊努力研究，這二十年來各國發明的毒氣，當然更多而且更猛烈。毒氣的數目雖多，由其性質和用途，可以分爲下列五類：

催淚性毒氣 催淚性主要的毒氣多半是溴的化合物，如像溴丙酮 (Bromacetone) 等。這類毒氣能够刺激眼黏膜，使眼睛流淚疼痛。有的並且能够使人咳嗽，流鼻涕。

噴嚏性毒氣 這類毒氣主要的是砷的有機化合物，如像二苯氯砷 (Diphenylchlorarsine) 之類。中毒後能够刺激氣道黏膜，使起噴嚏、咳嗽、流淚以及嘔吐、頭痛等現象。

窒息性毒氣 這種毒氣主要的是氯和氯的化合物，如像氯氣和元氣 (Phosgene) 等。能够傷害氣管和肺部。所以中毒後常使呼吸困難，面色蒼白，深的可以使心臟麻痺，枝氣管發炎，到了肺部水腫便要死亡。

糜爛性毒氣 這類毒氣主要的是芥氣 (mustard Gas)。這個化合物傷害人類的力量非常猛烈，不論全身任何地方的皮膚，一經接觸，就會腐爛起來。所以遇了這種毒氣，就是用防毒面具，也不能够防禦。一定要用不透氣的防毒衣服保護全身，纔可以保障安全。

中毒性毒氣 這類毒氣主要的是氰的化合物，如像氰化氫等，他如一氧化碳也是中毒性毒氣的一種。這類毒氣的毒性要算最厲害，雖然吸入少量，也能致死的，因為牠們能够直接毒害神經，並且能阻止血液的氧化，所以中毒後死得很快。不過這類毒氣因為容易揮發逃散，所以運用很不方便。

此外還有放火同發煙兩種藥劑。放火的材料主要的是白磷同鋁熱劑 (Thermite)。白磷同油類混合燃燒起來非常迅速。鋁熱劑是氧化鐵和鋁粉的混合物，燃燒時能够發生高溫，就是鋼鐵遇到了牠都要溶化，所以要算

最猛烈的放火劑。發煙的材料主要是磷和四氯化錫等。磷燃燒後可以生五氧化磷的煙幕。四氯化錫是一種液體與氮一同噴入空氣中，遇到了溫氣立刻變成濃厚的白煙。掩蔽的能力很大。

由上面看來我們知道毒氣在戰爭中的效力是非常偉大，在未來的大戰中，毒氣的應用是無可避免的。那末我們對於這巨難臨頭的前夜，應當如何準備呢？這是很值得我們深省的。毒氣製造和化學工業的關係，非常密切，尤其是對於染料工業的關係最為密切，製造毒氣和製造染料的手續有很多相同的地方，平時的染料工廠在戰時立刻可以改成毒氣製造廠。我國染料工業毫無基礎，對於毒氣的製造，當然很感困難。氯的來源全靠食鹽的電解工業，這種工業在上海已經有了一個，將來仍有擴大增多的必要。其他如像氰化物是平時醫藥所必需的藥品，砷化物也是農業上常用的殺蟲劑。德國是化學工業最發達的國家，所以他的毒氣製造也高出他人一等。我國如果要想在毒氣方面做準備，自非先積極提倡化學工業不可。

關於液體燃料問題 液體燃料在近代戰爭中也是非常重要的，無論空中的飛機，地上的汽車、坦克車以及運輸車等，都靠着液體燃料纔能活動，譬如意大利處心積慮的去打阿比西尼亞，世界各國曾經想盡了種種制裁方法，但是都沒有效果。據專家觀察，只有斷絕液體燃料的供給，纔可以制服意大利。由此我們可以知道液體燃料在國防上的價值了。世界產石油的國家要算美國，其次就是蘇俄，我國石油的產量很少。現在把世界各國石油產量（一九三三年）列成一表如下：

石	油	中國	美國	德國	法國	意國	俄國	日本
	四三〇 (噸)	二三、九五〇 (八)	二二、六九	九五,〇〇〇	三六,〇〇〇	二二,五〇〇,〇〇〇	三三〇,一八六	

最近兩年液體燃料輸入我國每年平均都在四千餘萬金，一旦國家有事；海口被人封鎖，就是有武器也是不能應用了。所以如何解決液體燃料這個問題是非常重要的。我國石油儲量既不豐富，依靠他人又極危險，要解決液體燃料問題，只有靠化學家的努力。這個問題大概可分做三方面去研究。第一，由油母貝岩用蒸餾法提取石油，據說廣東、陝西、山西等省很有希望。第二，用煤施行低溫蒸餾或氫化方法製取石油。第三，用植物油分解蒸餾。關於油母貝岩和煤的低溫蒸餾，現在實業部地質調查所燃料研究室正在努力研究。關於植物油分解這個問題，中央工業試驗所、中央大學、廣東工業試驗所都在研究。據專家談，這三種來源，關於第一種如果調查的結果滿意，當然要算最好，其次就是第二種，再其次纔是第三種。因為用植物油分解，原料的價值比所製出的產物還要高，在平時是很不經濟的；但是我國出產植物油很多，假如國家到了緊急的時候，那末爲了國防的關係，只能够大量的出產，當然顧不到經濟不經濟這個問題上面去了。

由上面所講的各項問題看來，我們知道一個國家在平時要靠化學來利用厚生，在戰時要靠化學來供給一切的兵器。在平時如果對於化學事業不十分注意，那末在戰時就有捉襟見肘難於應付的苦痛。總而言之，假如說要爲我們民族國家爭生存，化學事業是應當首先積極提倡的。

中國化學發展史

國立編譯館
專任編譯 陳可忠

化學雖是近代科學之一，但是許多化學方法的應用，如釀造、冶金、製革、染色和陶瓷製造等，人類在四五千年以前就已經知道了。世界上除了埃及以外，化學歷史最長久的要算中國，但是近代化學是從歐洲來的，我們要講中國化學發展的歷史，最好先把歐洲方面化學演進的情形略為敘述，因為一方面我們可以將中西化學的歷史作一個比較，一方面由比較的結果，大家可以明白我們應當如何努力，纔能夠負起繼往開來的責任。歐洲化學演進的歷史，大致可以分爲三個時期：

第一爲煉金術的時期——大約從西歷第三世紀起，中間經過了很長久的時間，並沒有甚麼發展，一直到了第四世紀以後，纔開始興盛起來。這樣繼續下去到了一五〇〇年左右，方纔告一段落。煉金術主要的目的，是把賤金屬變爲貴金屬。這時期的金丹家，理想雖然荒謬，但是其中有一部分的人，很肯下苦工作種種的探求，這種勇敢的精神很值得後人欽佩的。

第二爲醫藥化學的時期——大約從十六世紀初葉起，到了十七世紀以後，纔興盛起來的。這時期時間很短，不過二百年左右。醫藥化學的主要目的，是在採取天然物質，用以養生治病，這個時期的理論，雖然仍舊沒有甚麼

可取，但是在實驗方面，比較的近於實際，所以化學的發明，也漸漸的多起來了。

第三爲近代化學的時期——從十八世紀末葉，一直到現在，可以說是近代化學的時期。這時期的化學家，不作無謂的夢想，一切學術理論都是根據事實同實驗，所以近代化學的進步特別快，發明也特別多。要是和煉金醫藥兩個時期比較起來，時間雖是一與十之比，但是進步的程度和實際的貢獻，真有天淵之別。

上面所說的是歐洲方面化學歷史的演進情形，至於中國化學進化的過程，大致同歐洲很相像，不過時代的分野，沒有歐洲那樣明瞭，並且煉金和醫藥兩個時期，在很長的時間內，很有同時並進的趨勢。但是爲了研究方便起見，我們也可以把他分做三個時期來看。從周末到唐代可以說是煉金術的時期，從宋到明清可以說是醫藥化學的時期，從清末到現在可以說是近代化學的時期。我們要追述歐洲方面的化學歷史，只能講到煉金術的起源爲止；但在中國，煉金術以前，還有很長久很光榮的先史，值得我們注意的。譬如在周初的考工記裏面，關於用合金方法來製造各種器具的記載，不僅很多而且很詳細。我們要再追述上去還有殷代的銅器，再上去還有神農的百草，這些都是研究化學很好的材料。就是拿煉金術來說，關於這一類有名的著作，在前有魏伯陽的參同契，在後有葛洪的抱朴子。葛洪這個名字，大概到過杭州遊過葛嶺的人，沒有不知道的。他雖然比較魏伯陽後了二百多年，但他所著的抱朴子，拿時代來講，已較歐洲煉金術最繁盛的時候，早了一百多年。要講到他的內容，也不是當時歐洲煉金術所能比得上的。我們過去化學的光榮歷史，當然不止這一點，大家都知道造紙同火藥都是我國發明的，這

兩種發明，都是非常重要。此外還有我們的陶瓷，在明清兩代特別出色，當時許多歐洲的國家，很費心思仿製，但是始終沒有達到目的。從這些事實看起來，我們有兩點是很可引以自豪的。第一我們近代以前的化學，是由我國獨立產生的；第二我們前期的化學，不特歷史比人家久，成績也比人家好。但是現在呢，我們的化學與歐美各國相形之下，真是落伍得太遠了。現在我把我國近代化學所以不發達的原因，和將來的希望，向大家講一講：

我國近代的化學，是由歐美輸入的，歐美化學輸入我國的年代與輸入日本的年代差不多，大概在同治元年，那時候清朝在北京設立同文館，開始翻譯化學書籍，過了幾年，江南製造局成立，附設翻譯館，出版了大批的化學書籍。現在我把這些書籍的名稱列下，諸位可以想見當時江南製造局對於西洋化學的介紹，實在是很努力的：

關於化學的：

化學源流四卷。

化學工藝十二卷。

化學材料中西名目表。

化學鑑原六卷。

化學分原八卷。

化學補編六卷。

化學考質八卷。

化學求數十五卷。

關於兵工學的：

製火藥法三卷。

爆藥記要六卷。

淡氣爆藥新書十卷。

關於農學的：

農務化學問答二卷。

農務化學簡法三卷。

農務全書三十二卷。（涉及化學約三分之一）

農學理說三卷。（上卷多屬化學）

關於礦學的：

冶金錄三卷。

寶藏興焉十二卷。（論金屬）

相地探金石法四卷。(第十章至第十七章論化學金屬)

礦物考質十卷。

關於工藝的：

製鑷金法二卷。(譯自日文譯本)

電氣鍍金略法七卷。

鍊金新語。

造漆法。

關於格致的：

格致啓蒙四卷。(第一卷化學)

江南製造局主要的目的，是在製造槍礮同火藥，他的規模在當時和各國比較，也算是很大的。這時候我們雖然有這樣大的製造廠，並且翻譯了這樣多的化學書，但是因為當時的士大夫都主張「中學爲體，西學爲用」的論調，——這裏所說的「用」就指他們目爲末節的工商等業，爲一般人所邈視的，——所以真正的化學人才和真正的研究空氣，還是造不成功，結果不特沒有進步，而且漸漸的退化了。現在要想在國內找一個像江南製造局那樣大規模的兵工廠，恐怕還找不到呢。民元以後，兩北的學府如北大、北洋、南高等校，提倡科學十分努力，但是設

備和人才兩方面，都非常缺乏，用來教學已經感覺很不够用，研究更是完全談不到。不過大家在這個時候，纔漸漸覺悟到化學是應當提倡的科學，這種覺悟，可以算做以後發展的基礎。自從國民政府成立以後，化學研究的空氣，纔真正的樹立起來，而所表現的成績，也一天一天的多了。如果拿現在化學的發展情形同四五十年以前去比較，那真是不可同日而語，因為從前雖然有人覺得科學是應當提倡，但是不知道培養研究人才和研究的環境，只是叫叫口號這好像無根的樹，無泉的井，不久就要枯竭的，現在中國化學可算是有了基礎了。第一現在研究的人才逐漸增多，第二化學研究的機關，已有了相當數量，設備也慢慢的上軌道了。第三埋頭苦幹的研究精神，在國內各化學研究機關中也已經培養成功。講到現在國內的化學研究機關，我們可以將他們分為三種，分別介紹如下：第一類為公立的化學研究機關，這一類比較重要的有中央研究院的化學研究所，北平研究院的化學研究所同藥學研究所，軍政部的應用化學研究所，實業部的中央工業試驗所，此外還有各省市如河北、山東、河南、廣東、廣西和上海的工業試驗所，以及廣州的科學研究會，廣西的化學試驗所等機關。第二類為私立的研究機關，如黃海化學工業研究社，上海中華化學研究所，四川西部科學院的理化研究所，此外還有英國人在上海所辦的 Lester Institute和日本人用中日庚款所辦的自然科學研究所，這兩個研究所裏面，都有好幾個中國化學研究員。第三類為公私立的大學化學系和所附設的化學或化工研究所，如清華、北大、中山、燕京、南開、金陵等大學，此外如中央、浙江、武漢、滬江、嶺南、山東各大學的化學設備和研究的成績，也都很有可觀。

從以上三方面看來，我們可以知道中國近年來在近代化學上，已建立了很強固的基礎。假如以後我們能够本着這種實事求是埋頭苦幹的精神繼續下去，要追上歐美的近代化學，也並非難事。

在民國以前，我們中國談不到化學的研究，在民國以後，我們有一部分化學人才在國外作一點研究，但是研究的結果，都分送到外國的化學雜誌上去登載，所以就是有貢獻，中國的化學，在世界上仍是沒有地位的。民國二十一年，教育部在南京召集化學討論會的時候，大家都感覺到這一種的需要，於是大家發起成立了「中國化學會。」這個團體最重要的工作，就是刊行研究刊物，將所有國內化學研究的文章，全用西文發表（日本人就是如此辦法），一方面使世界各國知道我國對於化學的研究情形，一方面可以促進國內化學研究的空氣。到現在已有四年的歷史，研究論文的數量，已經很有可觀。因此我國的化學在世界也有了相當的地位了。近年來國內科學研究成績的表現，除了地質和生物以外，恐怕要算化學了。

在化學教育方面，近來也有大大的進步，上面已經講過，在大學方面，人才已經逐漸增多，設備逐漸完善，研究也慢慢的濃厚起來，像清華大學這樣的化學設備，就同外國第一流的大學相比較，也所差無幾，就是拿研究成績來說，也還不錯。這般研究人員，多屬青年，如果假以月日，其成績當然更有可觀。至於中學部分，近年來政府對於課程標準及設備標準，都已加以釐訂，當然不久也會好起來的。

在化學工業方面，現在也和從前大不相同，我國在前清末年關於兵工的製造，已經覺得非依靠其他工業不

可。但是要想工業發達，非從發展化學工業做起不可。當時的化學工業實在談不上，但是現在則已經有了相當的基礎，譬如製鹼方面，有塘沽的永利鹼廠，廣東省營的蘇打廠等；製酸方面有上海的開成造酸廠，天津的利中酸廠，廣東、廣西省政府所辦的硫酸廠；肥料方面有浦口永利硫酸銨廠，硝酸有上海的天利淡氣廠。此外如上海、太原、電化廠，中國酒精廠也都是基本的化學工業。最近兩廣努力於建設，所設的化學工廠也很多。

要發展化學教育，我們的目標須得注意三種因素：第一是人才；第二是設備；第三是研究的環境。要發展化學工業，未嘗不靠這幾種因素。所以化學教育同化學工業是互相關連，相得益彰的。我們先發展化學教育而不顧到化學工業，自然不應當；但是要想發展化學工業，而不顧到化學教育所必須的因素，也發展不起來的。我們假定把中國目前方在萌芽的化學工業，移到滿清末年，那末這種工業一定不會長久的，因為在當時他們並不會顧慮到人才和研究環境的培養，只是機械的抄襲他人的成法，這樣在整個的化學過程上說起來，簡直毫無基礎，自然不能夠與時俱進，而終於淘汰的。反過來說，假定清末也有像現在的人才、設備、和研究的空氣，那這幾種基本化學工業早已發達了。不特中國如此，世界各國也是如此，例如德國是化學研究成績最好的國家，而他的化學工業也特別發達，這並不是偶然的。現在有一部分人老是這樣的疑問着：「究竟應當提倡化學工業呢？還是提倡化學研究呢？」他們如果明白了上面所述的事實，以後就不會再提起這一種問題了。

四 物理科

伽利略的生活和工作 (Galileo Galilei 1564—1642)

金陵大學理學院教授 戴運軌

在兩千多年以前，希臘的自然哲學家已從事於自然科學的研究，其中最富有自然知識的，首推大哲學家阿里士多得 (Aristotle)，他將古代的學問，作有系統的整理，後世學問的發展，都在這個時候造成了基礎；不過他對於近世自然科學研究的精神，卻還沒有十分了解。他雖主張以經驗的事實爲重，而他的自然哲學，仍不外乎根據哲學的獨斷，作自然的解釋。所以從來雖推他爲一切學問的鼻祖，而他的學風終不能促進自然科學的研究。直至距今四百年以前，就是所謂文藝復興時代，自然哲學家纔開始研究自然科學；而其中能獨創近代自然科學的研究方法的，要推伽利略。

因爲在那個時代以前，不是由鬼神的立場，即由人類的立場，來觀看自然，所以自然本身所包含的真理，終不能明瞭，這是受中世紀基督教會和阿里士多得的束縛的緣故。但當時竟能解脫這種束縛，直接作自然本身的研究，實在不能不說是特色。而最初闡明研究的精神和澈底的方法，就是伽利略。

用忠實的態度來觀察自然，這是當時研究自然者所致力地方。但如英國培根 (Bacon) 所講的，我們若只由經驗所得的具體的事體，歸納而成普遍的概念，那末對於近代的科學研究方法，還不能說是已得精髓。我們須將所經驗的複雜事件，分析之為可以計量的單純的要素，因為其間的關係若非由數學來規定，終不能發揮自然科學的本領。

因為這個緣故，我們必須將自然發生的複雜事情由實驗而加入人為的變更，以補救觀察所不及。而由觀察和實驗，將性質不同的事實分析為單純的普遍要素，其間只有分量的差別，然後再用數學計算其要素間的關係，以確定實驗的事實，看它和計算結果是否一致。伽利略以為自然是用數學記號所寫成的書冊。所以要精密研究自然，就不能不借助於數學。這樣將數學應用於自然的研究，由實驗和計算的結合，證明研究結果的真實，因而促成後日層出不窮的大發見和大發明，這都是伽利略的偉大功績。

這位近世自然科學的創造者，約在三百六十年以前，生於號稱近世文明搖籃地的北意大利。當世界最大雕刻家梅蘭奇羅 (Michelangelo) 經過九十年奮鬥的生活，壽終於羅馬的那天午後五時——一五六四年二月十八日，——我們的伽利略在大名鼎鼎的斜塔的所在地比薩城 (Pisa) 去世了。伽利略的祖先原為尾內既亞

(Venezia) 的望族，姓伽利萊 (Galilei)。因為城市的衰落，逐漸窮苦起來，所以他的父親芬遺齊倭 (Vincenzo) 雖然有優良的學識，卻不得不經營呢絨生意，以維持一家衣食呢。

伽利略的少時，已經非常聰明，所以他的父親最初雖想叫他繼續做呢絨生意，終於不得不放棄成見，令他進比薩大學的醫科。伽利略在學生時代，已經有獨立之志。他和教授及同學們的性情都不相投，並且因為他有善於質問的脾氣，大家竟給他一個「吵漢」的綽號。這位年輕學生的多才多藝，真不亞於近世文明的先驅者萊拿達 (Leonardo)，差不多無論那一方面，都可發展他的才幹。他上二十歲的時候，不但讀通了經典，並且已成爲出人頭地的音樂家兼美術家了。在當時著名美術家千柯里 (L. Cigoli) 的眼光裏，以爲伽利略學習繪畫，特別相宜。而一般人相信就他的天才而論，將來或可成爲意大利第一流的文豪，如做發明家，也可成爲當代最傑出的一人。但是最可奇怪的，就是他後日成爲專門數學家的天才，那時尚未流露出來。這是因爲當時意大利輕視數學，以爲是無用的學問，要靠數學來維持生活，實在困難得很；所以他的父親自己雖精通數學，卻要兒子去學醫生，以爲將來糊口之計。

那末，伽利略又如何懂得了數學呢？這裏面有很有趣的一段話。當太斯卡尼 (Tuscany) 宮廷暫時設於比薩城的時候，他父親的友人立奇 (Ostilio Ricci) 是當代的數學家，恰在宮中教青年武士們的數學。有一天他偶

然去訪問正在教書的立奇，剛巧那時教室的門半開半關着，他竟立着聽到了歐克里特幾何裏面，某一問題的說明。兩千年傳下來的誰都感覺到陳腐的幾何問題，對於當時完全不懂數學的伽利略，正是天外飛來極堪驚異的真理！據說從此以後他就每天去偷聽講解。這個傳說究竟是真，姑且不論，總之，伽利略從此纔開始學習數學，並且因為要從其心之所好，竟將自己專門的醫學置之腦後，這卻是事實。

關於他在學生時代的發明才幹也有一件極饒興味的事情。有一天，他在比薩的大寺院裏，看見寺僧去點神前的吊燈，使燈搖盪空中，往來不息，於是乎他就明白了擺的原理。這樣極平常的現象，誰也看見過的；但伽利略卻注意到很有規則的振動。因為當時還沒有精確的時鐘，這位醫科學生，就用手指按着自己的脈搏，確定吊燈的振動，正和他推測出來的一樣，每次往來歷時相等。

這個醉心於數學的醫科學生，竟在中途退出大學而研究和金錢無緣的數學，這是他父親所最不滿意的。但是天才的數學家終能不因環境而變更他的意志。不多時，他居然成了當時最傑出的數學家，而被任為比薩大學內俸給最低的數學教授了。因為他從學生時代以來，就確信自己正當的意志而不肯讓步，現在除一位生理學教授以外，其他的教授們差不多都討厭他。尤其是他對於當時學者視為神聖不可侵犯的阿里士多得的學說，竟大膽的發生疑問這是他最使人家失望的原因。

物體落下所要的時間，和物體的重量成比例。這是阿里士多得原理，早已受人們的信仰。但伽利略以為這個原理是理論上所不許的。根據他的意見，物體的重量和落下的時間無涉。因為他反對大哲學家阿里士多得的原理，誰也不敢贊同他的學說。所以有一天，他招待多數的教授和學生們於比薩斜塔下，要從實驗來證明他的學說。他提着一重一輕的兩個鐵彈，直上了塔頂。那時這個對於大哲學家傳下來的真理敢發疑問的年輕教授，正遭大眾的冷眼看着，都以為從這樣高的塔頂落下來，重的鐵彈當然先到地面。可是放下來兩個鐵彈，同時砰然擊地，不差分秒，當時觀衆的驚異，實為我們所不能想像的。他們所見的這個事實，固然對於從來所信仰的大哲學家的理論，加以莫大的打擊；但其中還有抱固執的主張，以為這是由於未知的原因，並非自然的真面目。

比薩斜塔上的實驗，更使伽利略陷於困難的環境。忠於真理的他，遂不能不去職而離開比薩。後來他賴配柴羅 (Pesaro) 的侯爵蒙對 (Monte) 的庇護和介紹，在一五九二年榮任巴杜瓦 (Padua) 大學教授，在職十八年之久。從此這位數學家的聲望日隆，名振全歐，親來領教的外國學生不計其數，以後發明血液循環原理的英國大生理學家配闊安 (Peequet) 就是他的門弟子之一。據說他雖在可容兩千人的大講堂內講解，而聽衆總是濟濟滿堂，無插足的餘地。

一六〇九年四五月的時候，在尾內既亞地方，盛傳荷蘭有人發明可以放大物體的器械。伽利略聽到這個消息之後，有一天晚上，因研究折射定律的結果，就製成了有三倍放大率的望遠鏡。此後繼續改良，乃得放大率三十二倍的望遠鏡，他就利用這個望遠鏡來觀察星辰，這可說是在天文學史上開一新紀元。他最初的成功為發見月和銀河的真象。此後又於一六一〇年一月七日，發見木星周圍的衛星，這更是空前的偉大功績。從此柯波尼克（Copernicus）的地動說，可向天空間望見牠的縮小的圖形。

當時尾內既亞王科斯莫（Cosmo di Medici）聽到了這個發見，很歡喜的邀他前往。這年九月伽利略辭去教授的職務，回到生平渴念的故鄉尾內既亞，國王賜以優俸，使他專心去研究。但是這個發見同時又種了他晚年的禍根，他終至遭遇羅馬的宗教裁判，失卻了暮年的自由。

伽利略最初在那年一月七日晚上，用望遠鏡觀察木星，左邊有衛星兩個，右邊有一個。到了十三日晚上，他竟看見了四個衛星，但其中有三個位於木星的右邊。他從此知道這類衛星，是繞行於木星的周圍。他依照太斯卡尼的先祖姓氏，將這類衛星，叫做梅田千（Medici）的星。

伽利略所發見的新星，不但意大利境內的人都感覺奇怪，即法國宮廷裏的人也都以一見為快。當時法國國王亨利第四世的皇后，為梅田千族所出。伽利略將望遠鏡派人送去，據說這位皇后不待裝置完工，竟倉卒闖入，急

急乎要望見這幾顆衛星，送望遠鏡來的意大利人竟爲之啞然失笑。

當時的學者之間，對於這樣顯著的發見，竟還有倡議反對的頑固者。尾內既亞的一個著名天文學家，居然發表下面的反駁論調，由現代的人們看來，真足令人噴飯。他說人的頭部有孔七個，就是眼兩個耳兩個鼻孔兩個和口一個，金屬有七種；一週有七日；所以行星也不得過七個。還有一個學者說阿里士多得對此既未道及，這種衛星斷沒有存在的道理。所以無論在任何時代，要一般人們認識科學上的真理，真不是一件容易的事！

他在年輕的時候，曾受金錢之累，備嘗艱苦。一到晚年，雙目又失明，當英國青年詩聖密爾登 (John Milton) 不遠千萬里到意大利來訪問他的時候，他已是七十五歲的老盲人了。但在這種情形之下，他的活躍的天才，仍未嘗稍衰，盡力應用擺的原理於時鐘的調節，以作十七年後，荷蘭大物理學家惠更斯 (Huygens) 成功的基礎。他的心力雖常受病魔的侵害，但一直到死爲止，始終是盛旺過人。他的一生並未娶妻。世間的毀譽不一，不足動他的意志。他在科學上的功績，真不愧「實驗科學的創造者」的稱讚。我們今日回想他的際遇不幸，病魔纏身，以及受刑罰入牢獄，真不得不爲這位稀世的大學者，洒一掬同情之淚。

他的誕生和梅開蘭奇羅的逝世，是完全同日同時，到了他永遠成功和謙虛的生活終了的一六四二年，卻又正是他的後繼者牛頓 (Newton) 誕生的一年，雖則說是偶然的符合，終覺趣味盎然！由伽利略開發的近世自然

科學的研究，賴牛頓的力量，充分發展，方纔確立後世研究的基礎。

自相對性原理倡導以來，原爲自然科學根底的物理學理論，忽然大行發展，不過比光速極小的普通自然現象，仍舊受着所謂伽利略、牛頓的物理學的支配。

牛頓的生活和工作 (Sir Isaac Newton 1642—1727)

牛頓這個名字，就是三尺童子，恐怕亦沒有不知道的。牛頓看到蘋果墜地，發見了萬有引力，這是在中學初讀物理學的人們，總會聽過的一段話。醉心於研究的牛頓，曾將手中的錶誤認爲雞蛋，而放入鍋裏去煮，愛犬碰翻了洋燈，雖把極重要的稿件燒盡，而寬宏大量的牛頓竟毫不介意，這類逸話，大概誰亦聽過的。

但是對於牛頓的工作，欲得統盤的理解談何容易，如微分學的發見，運動定律，萬有引力的理論等的建設，皆非數世紀不能成就的偉大事業，然而卻都屬於他一人的功績。所以在牛頓歿後一世紀以內，許多學者不過就他所奠定的基礎上加工而已，並無其他新穎的發見。如虎克 (Hooke) 在牛頓發表萬有引力的理論時，實爲首先提倡平方反比例的一人，並且遺下許多的研究，但若和牛頓相比，就彷彿曉星見了陽光一般，而不能惹起衆目的注意了。其實如虎克等輩，在未見陽光以前，何嘗不是羣星中間光輝燦爛的一等星呢？

愛若克牛頓 (Isaac Newton) 在一六四二年十二月二十五日，生於英國林肯鄉的小村，叫做吳爾斯少李家裏，他的父親薄有田產，賴耕種以自給，年三十六和女子漢拿愛斯考夫結婚，不幸婚後數月竟與世長辭，愛斯考夫艱苦備嘗，於尚未足月之間遺腹產生了孱弱的男孩，襲用父名愛若克。

牛頓出世的故居迄今尚存，其房仍用作寢室，僕蒲在其壁爐上面寫着有名的對句，自然和自然定律藏沒於黑夜裏面。

上帝說：「使牛頓誕生」於是一切都得光明。

他的祖先寓居於蘇格蘭，在兩三代裏面，雖不見得一貧如洗，但亦並非富有，他的母親是由拉跌蘭達鄉的某城市而來，牛頓獲母教的影響為最多。

牛頓纔上十二歲時，因為吳爾斯少李地方，除村塾以外，沒有高級的學校，所以離開了故鄉，至格蘭得姆來進金格學校。其地離吳爾斯少李約二十里，所以就寄宿於葛拉克的藥房內。

這時候的牛頓是誰也不會注意到的，一個很平凡的孩子，學校的成績是從末尾倒數第二。但有一次因遭級友的愚弄，觸犯了他的憤怒，互相角，竟把這個級友推到鄰近的格蘭得姆教堂，向壁上猛撞了一下，撞得級友的鼻子痛不能忍，從此級友們就不敢再和他相爭，但他並不以這些形式上的復仇，即算滿意，就是成績一項，也必要使他的級友屈服方纔痛快。他從此盡力用功，遂得名列第一。牛頓在平時和同學們共同游玩的時候很少，他有時專心凝神地想着，或試新奇的事件。對於各種器械的製作，他具有特長的才幹。如他製造磨粉用的風車的模型，由老鼠挽之使牠轉動，以代風力，還會製日晷以定時刻，有一次，把紙製的燈籠，繫於紙鳶的末端，鄉人見了，驚為彗星，而惡作劇的他還引以為得意呢！

他的母親因為家中不能沒有男子幫手，所以把他召喚歸家，愛若克當時已十五歲，以格爾得姆的學校的第一名，來幹鄉間的商人，論理所受的教育並無不足的地方，但無論為商為農，都不能引起他的興趣。於是他的賢明的母親和他自己的哥哥相商，由這位十分認識外甥兒愛若克的舅父來勸告，於一六五八年再送他去進格爾得姆的學校，從此繼續讀書，準備去投考劍橋大學 (Cambridge University)。

一六六一年六月五日，牛頓進了劍橋大學的特靈聶鐵學院 (Trinity College)，就他的家境而言，本來絕無受大學教育的可能，幸而當時校內有為窮學生而設的免費學額，他就是免費者之一。免費的雖然可以不付學費和雜費，但須擔任課外的職務，牛頓在格爾得姆的學校內，雖則是品學兼優，為全級中的佼佼者，但是踏進了學都劍橋以後，自愧各種的素養遠不及人。級友們所知道的數學，在他則漠然不懂，由劍橋街上所購得的一冊占星術，讀之始知幾何學的知識太少，就速即又買了一冊歐克里特幾何學，但終覺趣味索然，不久就中止了。

他聽了老師的勸告，最初所讀的為刻卜勒 (Kepler) 的光學。牛頓在光學上之所以能早成就，許多劃時代的研究，其種因就在於此。牛頓是一位實際家，由格爾得姆時代製造的各種奇怪器械，已可見其一斑了。又當他寄宿於藥房的時候，曾經做不少的化學實驗。依他的意思，以為與其思慮，還不如實行，歐克里特幾何學等實在乏味得很，已經曉得的，似乎無須再複習了。但在一六六四年，當他讀完了一定的課程時，因他的幾何學程度太壞，主考教授會加以嚴厲的警告，於是他重新拿起歐克里特幾何學來讀。

當時劍橋大學的數學，沒有像牛津和倫敦那樣有名，劍橋數學之所以成功，實因出了牛頓的原故。牛頓在劍橋學了代數和笛卡兒幾何學，後來他對於二項定理和微分學的發見就起原於此。二項定理的發見是在他得到學士的學位時候，他的年紀纔二十三歲，這個時候的他，沒有和衆不同的地方，或去喝酒，或賭錢打撲克等。不過極平凡的一學生而已。但是二項定理的發見，確是了不起的一件事呀。

他就二項定理而論微分法，此微分法即是牛頓最初所發見的微分學，此後關於顏色的問題，他做了稜鏡的實驗，他對於沒有完成的事件，終不願告訴人家，所以上面的各種問題，他未嘗向人提及。這時候因倫敦發見了黑死病，逐漸蔓延到劍橋來。所以於一六六五年八月，大學就一時閉歇了。牛頓在其閉歇之前，已經回家，一直住到一六六七年的開始。

自一六六四年至翌年冬季的事情，據牛頓所言，「此時我發見了無窮級數的方法，在一六六五年夏，因避疫病而離劍橋，回到林肯鄉來，又用同一的方法，就五十圖形，一算出其雙曲線的面積，」再由他的手冊裏就知道一六六五年五月二十日的項下，記有微分法的發明。同年十一月十三日記有微分法的應用。在翌年五月十六日起草微分法的論文。又同年十月謄寫清楚。其中列舉容積的計算，極大極小的應用凡十二條。

此時，他又專心於萬有引力的研究，先計算月運行於其軌道上所必需的力，推而至於地球和其他天體之間，受着距離的平方反比例的力作用，但是這個問題，當時他並未說明，其能研究澈底，實在十餘年之後，眼見蘋果落

下而知地球有引力和其及於月上的相同。這是他回里家居的一樁事，最初傳出這段話的，爲伏兒推耳（Volta-the）的著作。（一八三一年）據說伏兒推耳是由牛頓的姪女處所聽來的。由牛頓的學生所著的，關於引力定律的通俗讀物，都並未說及這件事，所以其虛實不得而知，他無論那樣平凡的事件，亦能爲思索的起點。庭前蘋果墮地，固屬習見的小事，而在天才腦中竟會發生了些甚麼？卻難以想像了。或者對於學生說些高深的材料，對於愛姪就隨便說了一句：

「我看了蘋果墜地，終覺有一種引力在那裏作用的樣子。」

還有此時他對於光學上的問題也覺有興趣，一六六四年雖則還是他的學生時代，但他已觀察月暈，一六六五年的開始，因爲要研究顏色的原故，就買了稜鏡。根據他的手冊，因爲當時的望遠鏡有缺點，所以利用反射來製成望遠鏡，其中有一段記載如下：正在考慮這事件，爲了疫病而離劍橋，此後本問題之着手進行，實在兩年之後了。實際他在一六六八年製造反射望遠鏡，所以他用稜鏡發見了光的色散，大約在一六六六年。

他於一六六七年之初，又到劍橋來，無論關於微分法，萬有引力，光學上的發見等雖還未對人道及，但他的才幹已爲人人所共知。於同年十一月十一日他被舉爲初級優待學侶（Minor fellow）。此後經濟稍覺寬裕，可以專心致志於研究了。據說劍橋有牛頓的階梯，並且還有他的房間，他在吳爾斯少字時，曾經因沒有設備而告中止的光學實驗，就進行於這間房間之內，他於一六六七年的耶穌誕辰和翌年二月雖還林肯鄉，但不久就來劍橋，到

了三月領得碩士 (M.A.) 學位，後被舉為高級優待學侶 (Major fellow)。同年八月和九月，他往倫敦去買各種的研究材料，一回到劍橋，就着手於反射望遠鏡的製造。

反射望遠鏡最初雖為格蘭哥利 (James Gregory) 所提倡，但他卻不知折射望遠鏡有何種缺點，實際上亦並未製造反射望遠鏡。牛頓的反射望遠鏡完成於一六六八年之末，用金屬所製成，口一吋，長六吋，的小型望遠鏡，有四十倍的放大率，可以窺見木星的斑紋和衛星，以及金星等，這是最初反射望遠鏡。

牛頓的老師裏面，有一位神學兼數學家的，名愛若克·巴羅，巴羅擬將魯克信教授的講座讓出，以便專心研究神學，他賞識當時（一六六九年）二十六歲的牛頓的英才，所以推薦他以代自己。巴羅在這年所出版的光學的講義，受牛頓的幫助不少，又接收了牛頓關於微分法的報告，而轉交於當時數學界消息的主編者柯林斯，因為這個報告在數十年之後，尚未公佈的原故，以致牛頓的發見成為問題，和雷白尼茲之間，發生了爭論。

牛頓於一六六九年十月二十九日擔任了，劍橋的魯克信教授，每週須講一次數學的題目，並有兩小時答復學生質疑的事務，在這個時期他正在研究光譜的問題，所以曾作光學的講義，並向學生們談及自己的研究，後來又講了代數學和重力理論。

此後他又製造第二個的反射望遠鏡，大小和以前的相仿，不過略為改良一些，皇家學會聽到了這個消息，就請他作公開的介紹，於是他將望遠鏡送到倫敦，皇家學會會員和國皇查利二世看了以後，都嘖嘖稱善，這架望

遠鏡現在還存於皇家學會的藏書樓。此後牛頓的聲望日隆，遂被推為皇家學會會員，於一六七二年一月十一日入會。牛頓還有更新穎的發見，即關於光的色散的論文，於同年二月六日提出於學會的幹事亞爾得保，不久即發表，頗引起各方的注意。

但是牛頓的研究一經發表，就有各種的反對說，如影隨形的出來。最初，他一一的回答，終至不耐煩的厭惡了。皇家學會的幹事亞爾得保，勸他將反對者的謬誤一一指出來，但他以為有價值的是實驗的事實，至於光是什麼的問題，並未設立假說，「我不作假說」就是他的名言。

這個時候關於牛頓的日常生活，雖不怎麼樣知道，但據特靈聶鐵所知者的傳說，他的食事沒有定時，常用功至深夜，所以他睡眠的時間極少。到了三十歲左右，他的頭髮已經花白了，有一次他懷疑於肺的不良，自己調劑藥石來吞服，他每當身體不適的時候，常自製藥石吞服，終不願去求醫，如是靜待病的痊愈，而工作卻不稍懈，早餐就用橘皮煎出的汁，加以沙糖來代茶，然後吃麵包和牛油。

他在未任魯克信教授以前，他的一切費用都由他的母親供給，現在若納克得到這個地位，雖則能够自給，但是不久任期已滿，他的母親很為憂心，幸於一六七五年，被允為連任了。

牛頓賦性迂闊，用錢毫無預算，當他回家鄉時，不但購置不少的研究用品，並且買了許多土產去饋送親友，但他的貧窮情況，由下面的一段話，就可概見了。皇家學會的會員須納入會費二十元（二鎊），每週會費五角（一

先令，但牛頓於一六七三年三月寫信給學會的幹事亞爾得保請求退會了；他的理由是因離倫敦太遠，雖有學會而不能利用的緣故。亞爾得保洞悉他的心事，設法把牛頓的會費免除了，牛頓自亦贊同，但亞爾得保顧慮到像牛頓的情形是否還有人在想一同提出於評議會，所以當時擱着未提；直至一六七五年一月，方纔商量於評議員「牛頓因為這種情形，請求免繳每週五角の會費。」結果牛頓虎克等的會款都獨免了。

在一六七五年之末，關於如石鹹球的薄膜上所見的著色現象，即所謂牛頓圈（Ring）的實驗，他報告於皇家學會。這次的論文，不但實驗的結果，又含有理論的說明。虎克和惠更斯等都提倡光的波動說，且虎克相信有干涉的現象；但牛頓則不以為然。意大利人格利瑪兒第發見了光的繞射現象，他的結果發表於一六六五年。虎克於一六七二年左右，重行這個實驗；同時牛頓亦研究此題，觀察由毛髮所成的影，他不採虎克的波動說，而以光折射於物體的近旁來說明。此即牛頓的光學的微粒說（發射說）。此等結果，三十年之後，始發表於他所著的光學裏面。

還有牛頓繼續伽利略之後，把數學的方法導入於科學的研究，其結果影響於近世科學上極大。他的主張以為真正的科學研究法，必須利用數學的方法。他自身所發明的新武器就是微分法，應用到物理學上的計算。這個發明，從今日來講，他的價值是多麼偉大，使研究的結果，可以得到非常的準確。

牛頓的一生可以分為三期，第一期是擔任劍橋大學教授，第二期是從一六九九年被任為造幣局局長，年俸

一萬二千元至一萬五千元，得過舒適的生活，他的大部份的發見，都在這個時期所發表的，尤其是一生的傑作「自然哲學的數學原理」(principia)書中闡明運動定理，行星系的運動和萬有引力定律等等。

拉普拉斯(Laplace)讚賞這部書是人類知識的產物裏面最傑出的。第三期是在此後三十二年之間，他長住於倫敦，被尊為科學界的主人翁，為他最得意的時代。他的晚年因為膀胱生塊，受了不少的痛苦。一七二七年二月他以皇家學會會長資格，擔任開會的主席，不幸於回家以後，病勢轉劇，三月二十日竟與世長逝了。

物理學的基本定律

戴運軌

1. 自然現象的原始說明 上古未開化的人們，也似是而非的想來說明自然現象，當初他們髮髯已經認識了所謂原因結果的自然定律。

在人類所知的範圍以內，凡現象的發生必有一定的原因，無論那樣微細的事體，沒有原因，就不會發生。換句話說，即現象的發生並非出於偶然，必有同一的原因，然後發生同一的結果。

未開化的人們，雖然相信結果由原因而來，但他們總以為事件的原因，是屬於人民的主宰，常想像有所謂善人和惡人，一方面奉承他，一方面又畏懼他。

就是到了現在，鄉間的愚夫愚婦，還有相信所謂雷神，火神等等。這不外乎迷信兩字，原不值我們的一笑。由自然科學所告訴我們的，即自然界裏面，沒有原因，決不會發生事件，如果有事件發生，而不知其特別原因，也須相信是遵循着自然定律的結果。

2. 物質和能量 物質的狀態雖有不同，然終不外乎固體，液體，氣體三種之一。這些物質，若發生了變化，或變更其相對的位置，或改變其狀態，都和一種所謂能量有關。

凡物體都含有使現象發生的活動要素，嚴格地說起來，稱爲活動要素或不十分妥當，但至少此時物體狀態的變化，是由於物體自身所含有的某種東西的變化。這種物體所含有的活動要素，就叫做「能量」，即物體在各個時刻的狀態，都貯蓄其固有的能量。

照這樣說法，恐怕過於抽象，或者要受難懂的非難了。然而能量的觀念，本屬於絕對的抽象，不若物質的存在可由吾人的官感直接察出。但是通常所講的「力」例如某甲有「力」此「力」即含有能量的觀念，若將這種觀念擴張到物理學的模式內，就成爲上述能量的定義了。現在再舉一譬喻，作比較具體的說明，物體所有的能量，恰和家庭所有的財產相當，家庭若沒有財產，就不能隨心所欲，即使要聚珍味佳肴於一處，以餉賓客，也感覺困難了。如不限於物質的財產，將知識的才幹也加入其間，那末，這類財產和才幹，都具備的家庭，就毫無活動之可言。貯蓄於物體中間的能量和上面的比喻一樣，亦有種種形狀，因爲此等能量遵循一定的自然定律，可以互相變遷或移動，使物體的狀態發生變化，所以自然界裏面的現象，變動不息。這種比喻雖然不可過於相信，而忘卻能量的由來；但就大體來說，能量是物體各時候所有的財產，髮髯就可以望見能量在模糊中間的真面目了。能量既然貯蓄於物質內，兩者之間當然有密切的關係，所以不能離開物質來研究能量。

3. 能量變化的原因 當物體的狀態發生變化時，其所貯蓄的能量也跟着變化，這種狀態的變化，不但爲自然現象中所常見，並且也可由人爲的方法使其實現，然而能量的變化，決不是憑空生出來的，都有原因。這個原因，

由廣義言之，就叫做「力」。所以在能量發生變化的物體，或其變化發生的物體，必有「力」作用的。

現在就舉一例子來說明，大科學家牛頓，看到蘋果墜地，他就發生蘋果何以會向地面落下的疑問，此時蘋果是一物體，而其狀態發生了變化。蘋果原生在樹上，受了某種作用而使其離開樹枝立即向下墜落。因為蘋果所貯蓄的能量起變化，這種能量變化的現象（落下）的原因，就叫做「蘋果受力的作用」。

4. 力的定義 現在把力逐漸發達以來的觀念，依據牛頓的運動定律，再來下一定義。

一切物體若不受外力的作用，靜止的永遠靜止，運動的永遠沿着直線作等速動。這個關係通常叫做運動第一定律。從這個定律，可以知道凡使物體的靜止或運動狀態變更的就是力。

物理學上所用的力字，不僅指我們或其他動物的筋肉的力，即無生物的力如風力，水力，以及重力，萬有引力，磁力等都是。

談到力的大小和狀態的變更多寡，應該有何種的關係，那又非另外來規定不可。這就要靠牛頓的運動第二定律：

物體受外力的作用，那在力的方向得一定的加速度，加速度和物體質量的乘積與外力成正比例。

綜合上面所講的，可知這兩個定律不過將力的定義重複加以說明，第一定律是力的定性的定義，第二定律是力的定量的定義。力是使物體狀態變更的原因，加速度是其結果。運動定律，就把兩者中間的因果關係敘述出

來。

一切自然現象也都有因果關係，氣象上風雨寒暑的變化，是因爲太陽地球大氣以及種種的關係而生成的結果，那推而至於日常生活上，一燈一火的能夠發光生熱，也都有原因或來歷，決不是憑空生出來的。不過自然現象中的因果關係，都是很複雜的，譬如一個原因可以引起很多的結果，一種結果往往是由於許許多多的原因，並且許多的原因和結果，又要互相發生關係，而成爲種種的現象，所以要明白這種複雜的因果關係，實在是千端萬緒，決不容易弄清楚。但是物理學上卻用最扼要的辦法把一切自然現象抽出上述能量的一因子，再由其性質而將能量分爲力、聲音、熱、光和電磁，並且還要把聲音以下各種能量，都用力來解釋，譬如把聲音解釋爲在空氣介質中的力的振動波，把光當做在「以太」介質中的波動，把力的來源推論到摩擦或輻射，把電磁現象用電磁場裏面力的關係來說明，所以物理學通常又可叫做廣義的力學。

5. 力和力的關係 要根究力的來源，就不能歸於另一物體，卽由甲物體加力於乙物體，譬如將線的一端繫住物體來拉引，就是由線加於物體上，此力是線的張力。若甲物體加作用於乙物體，乙物體同時也以反作用還加於甲物體。像這樣的兩力卽作用和反作用是屬於同一事情，而由兩種不同的立場來看的結果，譬如購置物件，由顧主來講則爲買進，由商人來講則爲賣出。威白斯泰 (Weber) 教授把一切的力比之於雙生兒。其中的關係可由牛頓的運動第三定律來表出：

凡一切作用，必有大小相等，方向相反的反作用，同時相伴而生的。

譬如放書在桌上，那末，書向下壓桌面的力和桌面向上抵書的力成爲作用和反作用的關係，但是桌面抵書的力和書的重量都作用於同一的書上，而且互成平衡，所以這兩力並非作用和反作用。作用和反作用是各作用於不同的物體的所以決不能成平衡。書的重量爲地球吸引書的力，所以和其重量成反作用的，乃是書吸引地球的力。

6. 質量的定義 普通物理學教科書對於質量的定義，是說，物質的量叫做「質量」，這個似說明而非說明的定義，實際上是不得要領的。最好從運動第三定律來下一質量的定義，例如兩物體互相互作用，由作用和反作用所生的兩加速度的反比，就叫做這兩物體的質量的比。取某一物體的質量作標準，就可以測出得其他一切物體的質量。

7. 向心力和離心力 將線的一端繫石，用手執線的他端來搖轉，就覺手要時刻用力拉線，這個時候的張力，就爲作用於石上的向心力，使石的速度時刻變更其方向，對於此力，必有和其大小相等，方向相反的反作用，就是石拉線的離心力，所以這種反作用，是由石作用於線上的力，並非作用於石上的。

若線一經斷開，那末，作用於石上的力爲零，所以石在其速度的方向，沿切線飛去，這是由牛頓的運動第一定律應有的結果。

總而言之，向心力是使石作等速圓周運動所必需的力，而離心力是石拉線的力。當線斷開時，兩力都同時消失，而石由運動的慣性作用，就沿切線的方向飛去。所以作圓周運動的物體，由其運動的慣性，常有從中心自行飛開的傾向。

8. 萬有引力定律 兩物體中間的引力，和兩者質重的乘積成正比例，和其距離的平方成反比例。這個關係叫做萬有引力定律。據傳說頂頂大名的牛頓看到蘋果墜地發生了蘋果何以會向地面落下的疑問，因而發見地心有吸力，再推想到這個萬有引力。

既然無論那個物體，其間都有引力作用，那末，地上的甲物體和乙物體也應該互相吸引，何以我們會看不到兩者的彼此接近？這個疑問要從引力的大小入手，方纔可以得到圓滿的解答。假定有質物量一克的鉛球放在另一同質量的鉛球近旁，相距約為一米厘，那末，兩球中間所作用的力，由實驗測得的結果，不過為一達因的一五、〇〇〇、〇〇〇之一，一達因約等於一毫克重，原屬於很小力的單位，從此可以想見引力和普通的力相比較，是多麼弱小的一種力！所以由這樣微乎其微的力作用，其生成的結果，當然也極其微小，斷不是我們目力所能發覺出來的。

電磁學上的庫倫定律和萬有引力定律，從數學的形式來講，可說是相同的，不過須將萬有引力的常數寫做為一，所以電磁力就大得多了。通常由我們的目力就可察其作用的效果。但是就力的作用情形來講，那兩者是完

全不同的。電力和磁力要通過介質，逐漸傳達過去的，萬有引力就不需要介質，無論兩物體相距到那樣遠，總在遠隔作用着。萬有引力無論物質的性質如何，而其強弱不變，兩物體之間，無論插入什麼，引力決不因此而強弱的變化。此外在電力磁力裏面的斥力，卻不能見之於萬有引力。根據分子說；分子由分子力的作用，互相集合起來，就形成了物體，但是各分子又因不能互相密接的原故，所以分子力在極短的距離以內，反而變成斥力了；從此可知物質的分子間有時亦受斥力的作用，所以分子力和萬有引力是否可視為同一物，尙屬疑問。若只將分子不能接近至某一距離以內，於是就想像到一般物質間有斥力，這和月之不能向地球落下，就假定地球和月中間的斥力一般，結果陷入於大謬的歧途了！

總之，引力的起源尙有待於研究，現在只就重力來說物體之所以有重量，由於地球物體間的引力，那末，物體的重量因地點而異，換言之，由於物體離開地球中心的遠近而不同，關於重力有趣味的事情，就是在同一地點，物體的重量和其質量成正比例，這不但是事實，並且也是引力定律應有的結果，正所以供給這個定律的準確證明。由這個事實的結果，所以要比較物體的質量，祇比較其重量即可，通常用天平秤物體的重量，可以知道其質量，就是這個道理。

9. 結論 根據戴特 (Eath) 所言的實際存在於吾人的外界的東西，只有物質和能量而已。宇宙的總能量，是一定不變的。這個關係，在物理學上為最基本的普遍的定律之一，即所謂「能量不滅」定律，此和「物質不滅」

定律兩者都有超越一切疑問的準確性，無論將來有怎樣新現象的發見，至少這兩個定律，在實質上想不至於變更。我們對於新現象的發生，總願歸納於能量不滅原理而加以說明。物質是被動的，能量是活動自如的，或為機械的形狀，或變為聲音，或變為熱，或變為光為電磁等，諸如此類的各種形狀，變遷不息。我們之所以能夠看到宇宙的活躍舞台，就因這種能量變遷的緣故，若是宇宙沒有能量的變遷，就變成毫無生氣而和死一般的宇宙了。所以物理學的這種學問，實不外乎記載物質的國家裏面所發生的能量變遷的歷史。

中等學校物理學的教學法

戴運軌

一 引言

研究物理學的目的，無非使學生了解常見的物理現象，更進而明瞭簡單的原理，藉以解決日常的問題。爲要達到這個目的起見，教師們和同學們固已不斷的努力着，現在鄙人就管見所及，關於教法和學習法，列舉要點於下，使物理學同志們，容易領會，因而得有更顯著的進步。這個目的如果能達到若干，那就是鄙人對於各位的貢獻了。

二 關於教師的教法

(1) 講解和示教實驗 物理學的教法和其他的理科相同，大抵都以教師爲中心的，教師先講解教材，再表現實驗就是所謂示教實驗，同時加以說明，使學生觀察其結果，俾增進其理解，然後喚起日常的經驗而加以整理，差不多都依着這種順序逐漸進行講解的。因爲示教實驗，能够幫助教師的說明，所以講解時不可或缺。不過這種實驗須具備下面的四項條件：

(1) 要可以簡易試行的；

(2) 不需多的時間，全體學生都可以觀察到的；

(3) 現象越顯明越好；

(4) 專由視覺就可以充分觀察的。

所以示教實驗是屬於定性的實驗，若定量的實驗就不適合於示教實驗了。但是實際上，把實驗順次試行，使學生觀察其現象和結果，那實驗便成爲教學的中心了，所需的時間固然不少，而講解也就跟着實驗，以補充觀察之所不逮。

示教實驗的本身雖然成功，但不能就說教法也成功了。若不講求使實驗的處置得當的道理，那實驗的價值，就完全沒卻，甚或變成一種好玩的把戲。就我國現狀來講，物理教學關於實驗一項，雖間有種種不良結果，但其中以處置不當的失敗，最爲可惜。在實驗以前，務須認清這個實驗的意義和目的之所在。有許多的教師往往以爲物理學的教法是歸納的，只把許多的實驗作無意義的表演，雖然將所得的結果供給學生來解決，但須知實驗的內容，若未一一明瞭，要求解決是不可能的！關於這一種和學生實驗並無差異，所以示教實驗也有和普通問題同一形式去提出的必要，要學生能够當面解決這個問題，全由於教師所採用的實驗法，是否已使他們得到精確的理

解。

在實驗時不可使學生對於要點的觀察輕易放過，但若教師對於每一事件都要催促學生，結果使學生變成

被動的觀察者，也是不可。應該一方面容許其觀察的自由，一方面又養成其捉住要點的習慣，那纔可以說理想的示教實驗。教師若只就比較方便的事實，使學生來觀察，此外就掩着不提，也非研究科學的所應該，要知道所觀察的各種現象，雖不能同時說明，不妨將枝節的問題姑置不論，務使觀察從多方面入手，方纔算是合理。

在實驗以後，這個實驗所告訴我們的是什麼？從這個實驗所學習的是什麼？這類問題必須向學生提出。然後再從所得結果，推出論斷或定律，使學生習得物理現象的知識，並領悟研究科學的方法。

要使全體的學生對於物理科有系統的溫習機會，那末，除每學期大考以外，每月至少要小考一次。教師閱試卷時，最好不從一本一本的批閱過去，單就同一問題將全部試卷批閱完了。再就另一問題施行同樣的批閱，庶幾分數不至於或多或少，可得精確的成績。

(2) 學生實驗 學生實驗也為物理教學上所必不可少的，使學生現在所有的知識得到精確，並訓練他們運用官能和手技，以培養其觀察和實驗的才能，這就是學生實驗的目的之所在，這對於養成科學的方法，精神和習慣，也有很大的效力。

在物理實驗室工作時，教師應有的任務，是在實驗的指導，不可坐着或立着，靜靜地等待學生來問，應該從這張桌子巡視到那張桌子，和探聽新聞一般，不斷的巡視過去，或向着學生發問，或給以暗示，或由模範指示實驗方法的一端，或就實驗記錄的表格，啓發更好的發表法和記錄法等，有時教師對於全級的學生，就重要的變化和有

趣味的現象，喚起他們的注意，或是關於理論和技術上，容易錯誤的各點，來分解給他們聽。總而言之，良好的教師們，對學生是不講話的。對於學生發問的解答，最好指導他們，到圖書館去搜查所需的事項，與其告訴原理於他們，還不如逐步引到其自行解答疑難的途徑，像這樣的訓練學生，纔能使他們自己觀察和推究，並養成其實驗的技術。

物理實驗的工作，因學生才能的不同，其成績即有顯著的差別。同一題目，甲學生在一小時以內就能做完，而乙學生過了兩小時之久，還沒有完工，這在實驗室內不算一回奇異的事情。所以從教學的精神來講，務使學生各盡其最大的努力，果能用這種態度對付實驗，那末，可說已經發揮了實驗室工作的本領，若要學生一律能够做完同一程度的各個實驗，方纔算為滿意，這未免太偏於形式了。

要使實驗工作的效率增高，除實驗室的構造和設備，應該完全以外，還須注意到實驗的材料和裝置，以及排列的方法，其一般原則，以工作的準備和進行，費時最少為宗旨，要達到這個目的，須將實驗儀器的儲藏處，和抽屜架子，各貼上紙條，表明裏面有些什麼，結果使學生能够各自取得所需的儀器，不必一一再向教師或助理去探問，到了實驗以後，又能各將儀器歸還原處。

下面列舉良好實驗工作的特性，來作一個結論：

(1) 實驗使學生解決某一物理問題以外，並能獲得更進一層的理解。

(2) 實驗要目應該前後有連絡，和講解平行前進。

(3) 實驗的性質應使學生需要深刻的觀察，辨別和反省，從此可以得到對自然發生疑問的訓練和發揚自助心的機會。

(4) 為免除學生精神的昏亂，工作不可過多。

(5) 實驗須對於成績不良的學生，也能以相當的速率，一次趕完，至於普通的學生，在實驗時間以內，可以不慌不忙的做就。

(6) 實驗可由學生求得相當的準確結果，教師對於這種結果，須有相當的信任而不忽視。

(7) 要得到結論所需的推理，務求簡單，只由教師略為幫助，學生就能自行解決。

總括的來講，示教實驗，是使講解可澈底的發揮，學生實驗是講解有前呼後應的關係，一方面使學生已有的知識得到精確，一方面又能陶冶學生的性情。這兩種實驗在物理教學上都非常重要，不可偏廢。

近來在國難教育大題目之下，中學課程標準又待修改了，像這樣的一再更改，恰和我們食物的容器，用瓷器或洋鐵的，甚至限制食量為三碗或兩碗一般，但是真正的營養價值，全憑於教師的學問和修養，熱心的物理教師，你們的責任是何等重大呢！

三 關於學生的學習法

學生的學習不限於教室以內，無論在家庭或在其他的地方，都可供他們各自的學習。物理學的對象，本來是廣大的自然，所以要理解自然，說明自然，決非在狹窄的教室和規定的時間以內，所能辦到的。由學生的經驗的連續和考察的實行，方纔使物理的教學發生效力，現在將學習方法的要點，一一舉出。

(1) 預習 學生在未上課以前，須將新功課預先閱讀一二次，領悟其大意，對於疑難的地方加以紀錄，然後在聽講時務須關於附有記號地方的要特別注意。

(2) 聽講 上課聽講時除教科書之外，須帶鉛筆和抄簿等，以便隨時摘錄，示教實驗不可當作好玩的把戲看，其各個步驟的用意，務求一一明白。

(3) 複習 自修時須把今天所上的功課，細加複習，並隨時演習課內或課外的問題。複習的效果，一方面使記憶確定，一方面又使所得的知識能有組織的系統。因為無論什麼事情，都容易忘卻，祇有複習纔可以補救。學生能够明瞭這一點，即為自動學習的習慣的第一步。至於沒有組織的知識，既然是屬於斷片的不能構成有連絡的關係而保留於腦中，所以又要靠賴複習得到有系統的知識。

(4) 理解 物理學的學習以得理解為最緊要，不應該作機械式的強記。並且理解務求澈底，像古人所說「讀書不求甚解」這種類唐的習氣，為科學精神所不許。學生在澈底理解之後，那末在自然界內，觸景接物，就能將所習得的知識自由應用，庶幾乎可以由一推十，至少也能舉一反三了。

(5) 單位 物理學的研究中心，雖然在於「能量」，但其成立的順序上，就要首先設立單位，所以各種單位的意義，大小和標準，必須澈底的理解，還有單位和單位中間的關係，務求瞭如指掌。譬如時間的單位是秒，六十秒為一分，六十分為一小時，二十四小時為一晝夜，這是大家都知道的常識，但是一秒鐘究竟是多少時間呢？換句話說，秒這個單位所取的標準是怎麼樣的？若是沒有明白這個標準，就還是不能算澈底理解。通常所謂一晝夜就是講太陽連續兩次通過子午線所經過的時間，也就是地球在公轉的軌道上，每自轉一次所需要的時間，但是這個自轉一次的時間，並不一律相等，在陽曆春季二月中的一晝夜要多上十幾分鐘，等到冬季十一月中的一晝夜又要短少十幾分鐘，在一年之中，僅有春分、秋分、夏至、冬至的四次是正確的二十四小時，所以科學上就把一年中間，所有長短不同的晝夜，平均計算起來叫做平均太陽日，秒這個單位就是等於一個平均太陽

$$\frac{24 \times 60 \times 60}{86400} = 1。$$

還有如力的單位通常用克，或用達因，或用斤，這三種單位究竟那一種最大，那一種最小，也有知道的必要。一克等於九八〇達因。所以達因是很小力的單位，不過一克的九百八十分之一，約和重量一毫克相等。又一斤等於五百克，約等於五十達因。所以斤的單位最大，克次之，達因是最小的。

(6) 觀察和實驗 求得物理學知識的方法，不外乎觀察和實驗，所以對於現象的自然發展，務須加以精密的觀察，推究其發生的原因，或用適當的裝置，使物質在一定的情況之下而行實驗，並應力求準確，檢查其隨

原因所發生的結果。對於所測得的有意識的數目的去留，和簡捷計算法，都應該特別注意。

(7) 定律 由觀察和實驗所測得的結果，再綜合起來，推論到普遍的因果關係所謂「定律」這就是研究物理學的目的。所以關於種種定律的內容，學習者當然要充分理解纔對，所謂理解並不是要大家去強記書本上的文字，我覺得首先要擴大眼光，從根本上來看看所指的定律，究竟是什麼一回事，然後就可以不但對於已經成立的定律會得理解，會得容易記憶，並且能夠時時保持濃厚的興趣，和真摯的探索自然的精神。這是學習科學的人們，最應當採取的態度。

上面所提的七點，祇就我個人的意見擇要選出，固有不完全的地方。倘能養成自動學習的習慣，那末，不但為校中習得其學問的利器，並且一生能得到繼續進步的要鍵。

四 圖書館的利用

理科學生以實驗室的工作為正課，那末，文科學生應該以圖書館的工作為正課。不過現在尚未將圖書館的工作列入正課以前，來談理科學生的利用圖書館，或者時期未免太早了。但是要涵養科學的精神，習得科學的方法，必須閱讀許多的參考書，文獻和常數表等。若是只將一册教科書和筆記就算為了不得，除此之外，不再踏進一步，那種墨守自封的態度是不應該的！美國的普通中學校裏面，除教科書以外，同時使學生利用參考書和雜誌等。我國中學生讀書時，在未讀內容以前，恐還有不知應該先讀些序言或編輯大意，或是不知索引的使用法。這不但

是學生的過失，也是教師的疏忽。即使因為經費的情形不佳，不能得到完全的圖書館，但終須講求怎樣來利用已有的圖書。

下面就介紹諾爾頓 (A. A. Knowlton) 教授關於普通物理學的教學法，他主張物理學的教學應該實行個人指導，並且注重個人實驗，此外零設每週兩小時的討論 (Conference) 或自習時間，以代替背誦 (recitation) 或質問 (quiz)。這個時候，聚集十五名乃至二十名的學生於圖書館，分爲三四組來解決問題，或是讀書互相討論，再進實驗室去檢查證明之，因此學生中間可收互相切磋之效。其間教師作個別的一一來指導，於是最重要的講義和實驗討論，可得完全的統一和聯絡。

五 生物科

生物學對於人類的貢獻

正中書局編譯所
自然科學組主任 薛德焯

環繞我們的自然界，有兩種東西：一種是無生命的，一種是有生命的。研究關於無生命的各種現象的學問，叫做物理的科學；研究關於有生命的各種現象的學問，叫做生物學。生物學並非始於今日，在二千餘年前希臘文明最燦爛的時期，已經有一位學者叫做亞里士多德（Aristotle），他曾經着手研究生物方面的各種現象，但自亞里士多德以後，一直到十五世紀，並無顯著的進步和發展，因為當時基督教的勢力太盛，宗教繼續不斷的壓迫科學，致事實與迷信混淆不分，所謂現代生物學，到十九世紀初葉，纔具雛形，距今不過二百餘年而已。這二百餘年的進步，其勢如旭日之東昇，在理論上和應用上對於人生均有極大的貢獻，舉其學學大者說：第一是細胞說的確立；第二是生物進化的證明。現就這兩點分別說明如下：

距今二百餘年前，英國的植物學家胡克（Robert Hooke）氏切木栓的薄層，放在極簡單的顯微鏡下觀察，發見木栓由許多蜂窩狀的集團所成，氏稱之為細胞。後經許多學者研究，又知道蜂窩狀的細胞裏面並不空虛，還

充滿着構造極複雜的物質。至十九世紀德國的動物學家什凡(Schwann)更發見動物的身體，也是成於很小的細胞，同時德國的植物學家什來頓(Schleiden)又發見植物的細胞和動物的細胞大體相同，藉這兩位學者的研究，方纔知道從前認為風馬牛不相及的動物和植物，根本上確是由同一祖宗傳下來的。動物界和植物界這樣地攙手以後，對於人智上確有莫大之進步，並且還給我們「在顯微鏡下面別有一個天地」的暗示。

細胞之於生物，彷彿像重量的單位是克，長度的單位是釐米一樣，可以說是生物體的單位。而且細胞不僅是生物體中發生生活現象的本源體，就是子女酷似其父母的遺傳現象，還是細胞的一種作用，所以生理學、遺傳學以及生物學的其他分科，研究的焦點都集中在細胞了。換句話說，生物學的基礎，應建築在細胞上，細胞的原理如不明瞭，生活體的作用就無從理解。再進一層說，關於生命的問題，如不澈底研究細胞，也就永遠不得解決。

生物體既由細胞所成，然則產生生命的細胞究竟如何出世的呢？這種思想自然縈迴於我們的腦際。原來人類是很聰明的，凡是人智所不能解釋的問題，輒委之於天，委之於神，以卸卻他自己的責任，關於生物的生命，在過去數千年間，亦曾一度委之於神。自細胞學進步以後，始知其生命的細胞不能由無而有，有細胞纔能產生細胞，換句話說，沒有既存的生命，決不能發見繼續有生命的物體。

在細胞發見之前，有幾位學者，知道自然界中有肉眼所不能見的微生物——原生動物或細菌。距今二百五十餘年前，荷蘭的雷汶胡克(Leeuwenhoek)用玩具狀的顯微鏡，研究各種物體，有一天，取雨水一滴放在顯微鏡

下觀察，發見雨水中間潛有無數的極活動的微細動物和植物，便向學界報告，其時響應的人很少，幸而雷氏富有資產，仍孜孜不倦的研究，卒發見某種細菌和原蟲以及血球在人體內運動的方法，於是世人始知有微生物的存在。當時學者對於魚是卵生獸是胎生的一點，早已深信不疑，這無異已承認有了生物纔能產生生物，但是發見微生物之後，目擊微生物在短時間內可繁殖許多數目，這類小生物恐怕是突然發生——由神創造——的思想，又復活起來，雖有一二傑出的學者，堅決反對，但至細胞說確定以前，還未抓住確實的證據。嗣後顯微鏡的構造進步，微生物愈加發達，方纔明瞭由單細胞所成的微生物，沒有種子亦不能發現，由神創造之說，遂不攻自破。

要討論生命是怎樣來的？生物是怎樣生的？這似乎是有階級的思想，和人生沒有多大關係，但是生物學在人文史上是大有貢獻的業蹟之一，所以特別把細胞說和微生物的關係提出來討論一下：

雷汶胡克發見微生物，繼又明瞭微生物也是由細胞所生，這難道和人生沒有關係麼？距今三四十多年前，法國的釀造界曾起一度的大恐慌，幾使法國的釀造界有瀕於破產的危險，就是法國人向特爲生命的葡萄酒以及其他酒類，都腐敗而無法收拾。當時法國有名的化學家巴斯忒(Pasteur)，調查其腐敗的原因，發現從前所不知道的啤酒、葡萄酒以及其他酒類的發酵，都是叫做發酵菌的一種微生物作用，因這種細菌的發酵作用，製酒的原料纔能變成酒。同時又發現釀造的時候，往往有異常發酵的現象，即在發酵時如混雜使酒腐敗的微生物，那末已成的酒便腐敗而不適於飲用。不僅酒是如此，就是人體或其他有機體腐敗的時候，仍不外乎是細菌的作用。巴氏發見

這種現象以後，繼續不斷的研究，又想到家畜和人類的一切疾病，或許也是這種微生物的作用，經過無數次的實驗，果然明瞭疾病與微生物的關係。其時法國的養蠶界，又發生一個絕大的問題，即蠶兒發現一種最恐怖的疾病——微粒子病，幾使法國的養蠶事業一蹶而不復振，巴氏埋頭研究，卒發見蠶兒的疾病，也是起於一種細菌，於是設法預防，終能挽救倒之狂瀾。嗣後巴氏又確定破傷風和狂犬病的病原，開用血清注射以治療此類疾病之途。現在我們對於各種傳染病，已能事前預防，事後挽救，可說是直接間接靠巴氏研究的餘蔭。

根據巴氏的研究，又知道一切創傷部分的化膿，也是細菌作用，使外科手術上，又開一新紀元。

巴氏對於微生物的研究，直接影響於我們的日常生活，因為知道食物和其他有機體的腐敗大概都是微生物的作用，同時又知道微生物生自微生物，我們纔能應用他的原理，把食物放在洋鐵罐中，用高溫度把潛在內部的微生物殺盡；再把洋鐵罐密封，斷絕空氣流通，使細菌無路可入，罐內的食物，就能長久貯藏不致腐敗，這就是現在市上所售的罐頭食物。我們坐在家裏所以能隨時嘗到新鮮茄子和波羅蜜的味道，或嘗到遠隔重洋的美國牛奶和牛肉，這都是受雷汶胡克和巴斯忒研究之賜，所以微生物的發見和細胞說的確立，對於人類的是一種最偉大的貢獻。

生物學對於人類的第二種貢獻，是進化思想的表現，使人類懷疑一切生物如何演進，如何由簡單的進化到複雜的，這不僅在生物學上有莫大的貢獻，且其思想影響於全體科學，而指示人類今後應取的方向和解決一切

複雜的社會問題。

古時視各種生物悉由神造，此種思想，早已深植於人心，至中世紀以後，漸漸知道生物出於生物，神造之說，已有許多人懷疑，因此法國的叩維埃（Cuvier）想出一種「天變地易」的學說，以為各種生物固由神所創造，但經若干年而滄桑易觀，陵谷變遷，起天變地易的大變動，棲息地面的生物，死亡殆盡，僅存化石而埋沒於地層中，於是再由神造出新的生物，故每經一次的天變地易，舊的生物死而新的生物生，在地層中所發見的化石，當然與現存的生物，迥不相同，此種思想，後因人智漸漸進步，都知道他牽強附會，不能置信。

提出反對的證據來的，第一個是英國的地質學家來埃爾（Lyell），他詳細研究地質的構造，斷定地質上的變遷很慢，絕無天變地易的大變動使全體生物完全死滅之形跡，故叩維埃的學說，根據來氏所舉的事實檢討，已無成立之餘地。

其次發表反對學說的人，是法國動物學家拉馬克（Lamarck），氏以為生物萬不能驟然產生，現存的生物是由從前的生物漸漸變化進步而來，而其進化的原因在器官之「用與不用」，愈用則愈發達，不用則愈退化，這愈發達的性質，可以遺傳於後代。拉氏的主張是如此，但經其他學者實驗，所得結果，並不盡然，例如截斷鼠尾，次代所生的鼠，尾巴決不縮短。因此德國的魏司曼（Weismann）對於拉氏的學說加以痛擊，並力說生物進化的原因，不在用與不用。繼此而起的學說，就是達爾文（Darwin）的進化論。

達爾文在南洋、南美方面，作長期的探險採集，以收集的材料作基礎，發表自然淘汰說。提綱挈領的說：生物依幾何級數式繁殖，而食物及其他需要品僅依算術級數式增加，供應不均，乃起生存競爭，結果，適者生存，不適者滅亡。原來各個生物受自親體的性質，並不固定，可漸漸變遷，這叫做變異性，因自然淘汰作用於變異性，生物遂得漸漸進化。

達爾文用自然淘汰說，說明進化之原因，最近因學術進步，雖不免發生動搖，但是說明進化的方法，儘管常常變動，而生物進化的事實，決不發生動搖，這是要希望大家注意的一點。

達爾文的進化論，在距今七十七年前，用『種之起源』一書發表，對於生物學，至少有兩種影響：

第一種影響，是引據種種事實說明生物的進化。在達爾文以前如叩維埃、拉馬克等學者，都討論生物進化的問題，但都是架空的思想，並無事實的證明，所以不能得世人的信仰。達爾文則不然，他從形態學上、解剖學上、發生學上、化石學上提出種種事實（請參觀拙著生物進化的事實——上海新亞書店出版），使從前架空的進化學說，一變而為事實的證明，更使一般人均抱生物確是進化的觀念，這不能不歸功於達爾文之一點。

第二種影響，是闡明生物進化之原因。已往的進化論者，祇提及生物進化，沒有想到進化的原因。達爾文則進一步用『自然淘汰』說明生物進化之理論，雖現在因學問進步，漸漸發覺有僅用自然淘汰說不能完全證明生物進化之事實，但達氏闡明進化原因於前，致引起後來許多學者向這一方面鑽攻，這不能不歸功於達爾文之又

一點。

生物進化確定以後，知道人類並非由神所創造，是由下等動物漸漸進步向上以達於今日，就是現在和將來，都循進化的途徑一步一步的向前邁進，不僅人類如此，一切生物和生物所托足的自然界，都漸漸地在那兒變化，換句話說：『日日新，又日新』的思想，和進化論同樣的澎湃，很足以鼓舞我們的精神，向未來有光輝的大道邁進。生物學對於人生的貢獻當然不止上列兩端，但是『細胞說的確立』使我們知道一切生物都生自生物；闡明生物進化以後，使我們知道一切生物，都由下等生物漸漸進化到高等生物，對於我們的思想界確是一種最偉大的貢獻。

今後怎樣研究生物學

正中書局編譯所
自然科學組主任 薛德精

各種學問和人生的關係最深，而我國一般青年輒視爲無足重輕的生物學，究竟是怎樣一種學問？究竟爲什麼要研究生物學？我上次所講的是生物學對於人類的貢獻，今天所要講的是「今後怎樣研究生物學。」

爲什麼要研究生物學？我們爲什麼要研究生物學，可以分理論的和實際的兩方面講，從理論方面說：人類和其他生物同循進化的路徑，何以人類在自然界所佔的位置顯與其他生物不同。就體質上觀察，人類遠不及獅虎，既無攻防的器官，又無強大的體力，何以能爲萬物之靈？我以爲這是人類經營社會生活之賜。我們先要認清楚「不是人類製造社會，是社會製造人類。」你如不信，可提出一個證據。試取苗族的小兒，放在我們的社會教育，等到成人以後，可和我們做同樣的事業，有同樣的貢獻；倘送文明人的小兒到苗族的團體內養育，雖天資聰穎，終身一無作爲，一無貢獻；故人之於世，有無貢獻，則視背後有無社會而定，蟻類和蜂類雖亦有社會，但是他們的社會已達於極點，不能再有進步；而人類的社會，正在蓬蓬勃勃地向前進步和發展。

人類社會的本源是家庭，一夫一婦的制度，不僅發源於性慾的衝動，兼發源於子孫的養護和教育，而人類幼兒的生育期，比其他一切生物爲長，因是夫婦各有關係，不得不有永久的家庭組織，既有家庭，即有家長，一家的人，

需受家長的支配和統治。換句話說：一家的人要服從有中心勢力的家長，決沒有絕對的自由。

在生物學的原則上，弱的動物團結起來，亦能抵抗強敵，螞蟻、臭蟲即其一例，人類為自衛計，為協力抗敵計，集家而成族，集族而成村，有強的中心勢力，有服從的精神，始有今日人類社會的進步。因社會由個人組織而成，是「個人主義」與「中央集權主義」兩種精神，即不免互相角逐，這兩種精神的爭鬪史，就形成人類的歷史。我們用生物學的眼光來調查人類進步的經歷，庶幾一切思想問題，社會問題之所由生，纔能澈底明瞭，纔能合理解決，如不從本源上着想而欲從事於改良社會，這無異於緣木求魚，不可得也。至於改良人種，復興民族，改良家畜和作物，如不以遺傳學上的理論為基礎，亦決無圓滿的結果。又人類的保健以及各種的產業問題，都應以生物學為基礎，故生物學者，應站在社會的第一道線上做總指揮，庶幾人類的文明，更能蒸蒸日上。

從實際方面說：麻、棉、毛、絲等衣料，染衣的顏料，五穀、蔬菜、肉、卵等食料，茶與咖啡等飲料，木材等建築料或燃料，引起疾病的病源體，以及治療疾病的各種藥料，概括的說，衣食住的材料，製造工業的原料，無一不是利用生物，無一不是直接和人類生活有密切的關係。

生物學怎樣分科 從理論和實際方面說，我們自有研究生物學的必要。生物學始於已往的動物學和植物學，兩者研究的目的相同，而方法不同。後者——動物學、植物學——重記載（記物），分類（識物），及用途（用物）；前者——生物學——重經驗、推理，並注意自然界的現象和生活的原理。隨時代的進步，生物學已分為許多

科，茲依各科的性質，分爲下列三類：

(甲) 純正生物學 純正生物學，是屬於理論的科學，故又名理論生物學 (Theoretic Biology)，視其對象物的種類，便利上又可分「動物學」「植物學」和「人類學」三羣。各羣如再詳細分科，又可分「形態學」和「生理學」兩部。形態學又稱構造的科學 (Science of Construction)，專講生物體的形態、構造，並從種族間相互構造的比較而求其系統；內又分「器官學」「解剖學」「組織學、細胞學、核學」「胚胎學」和「分類學」。生理學是生活現象的科學 (Science of Vital Phenomena)，從廣義方面解說，又可認爲生命的科學 (Science of Life)，以討論各種生活原理的「生理學」爲基礎，並包括討論生活作用與外界環境關係的「生態學」和討論系統個體間的世代關係的「遺傳學」。

(乙) 人生生物學 人生生物學是討論動植物體內所存的各種生活現象，對於人體的生活作用究竟有怎樣影響？某種生物體的存在，他的生活作用，對於人生生活，究竟有怎樣的影響？又生物體對於無機界的作用，和人生究竟有怎樣的關係？總括的說，人生生物學是以與人生生活攸關的事項爲基礎，而討論人生和生物生活間的生態關係的。

(丙) 應用生物學 可作衣食住的材料和製造工業原料的生物，怎樣地去利用和人生生活有關的知識，怎樣地去擴展？這就是應用生物學所研究的範圍。我們日常生活所需的種類和各種製產物，都是受應用生物學之

賜。對於生利方面，有農學、林學、製造工業學、農產製造學、園藝學、養蠶學、畜牧學、水產製造學及水產魚撈學等分科，應用範圍逐年擴展，分科亦逐年增加。因此生物與人生的關係亦愈密切，其進步不僅直接關係於個人之生活，並能增進國家的富源。

我們研究的目標 生物學既有純正生物學和應用生物學之別，我們研究的目標，究竟着重在純正生物學呢？還是在應用生物學呢？從歷史上看，具體的科學都由實際的知識發育而成，實用固先理論而進步。例如植物學發源於本草，有用植物及園藝；酵母菌之於發酵；微生物之於疾病；繁殖實驗之於食用植物與雜交等等；故有人主張無實利實益的學問，即無研究之價值，這種極端注重應用生物學，而輕視純正生物學的見解，亦未免錯誤。即如上次所講的雷汶胡克和巴斯忒兩純正生物學家的研究，他們在研究時，並未夢想到這種研究大有貢獻於世，其目的祇在探求真理，擴展人智，而結果使我們能在衛生方面和病源體決戰，在貯食方面獲得許多利益，這都是受純正科學者之賜；所以我們切勿視純正生物學為無益之學問，至少要了解探求真理的學者，往往能產生影響於世界人類的偉大事業，倘坐井觀天，專以實利實益為主，輒阻害人智的進步。

生物學和其他科學不同，帶有地方性，兼以我國地大物博，生產豐富，生物種類，至今猶未調查清楚，如能從各方面研究，發見新種新事實的機會，較其他科學為多；所以純正生物學，亦未可忽視。再看一月份海關發表的對外貿易統計，入口貨主為棉及棉織品、毛及毛織品、洋米、小麥、魚介海產品、木材、紙張等；出口貨主為桐油、豬鬃、豆類、糠

麩、芝蔴、茶絲、菸葉、蛋及蛋產品、生熟皮及皮貨、棉子油等；並且出超有九百萬元。我們受這種報告的刺激，在過去不層研究應用祇講理論的生物學者，亦有相當之覺悟。這樣看來，純正生物學與應用生物學，在我國應相輔而行，不可偏廢。

研究能力的養成 從前教授生物學的方法，大概注重於理解、記憶和原理原則的應用，我以為這是先生希望學生考試成績好看的一種教法，絕不能藉此判斷學生的研究能力。今後教授生物學，要養成對於研究新的材料有實在的研究能力。所謂研究能力，非一言所能盡，大概包含下列幾點：

- (一) 研究题目的發見力……………疑問
- (二) 研究要點的着眼力……………假定
- (三) 解決方法的設計力……………計劃
- (A) 蒐集材料力
- (B) 觀察實驗力
- (C) 區別比較力……………實施
- (D) 推理力
- (E) 歸納力

(四) 研究結果的總括力和發表力………批判

上列疑問、假定、計劃、實施、批判等，我以為是訓練研究時最重要的目標，對於這種能力，就可以稱之為研究能力。

從前在學校裏面研究生物的方法是「先生教，」「學生信，」標本、儀器、實驗，僅補先生言語的不足，證明先生所教的不差，所有的答問，僅借學生的口回答先生所預定的事項罷了。這種研究的態度，永遠不能養成學生有獨創的研究能力。因為研究要從疑問入手，瓦特 (Watt) 發明蒸汽機，牛頓 (Newton) 發明地球引力，就是能疑常人之所不疑。原來人類本有兩種天性，一種是「多疑，」一種是「偏信，」如小兒初聽到雷聲，倘若以「雷公會打人，」以後聞雷聲，就怕雷公來打他；如告以「雷是兩電相觸而發的聲，」他對於雷，就不害怕。故指導研究者需分別清楚，應使其疑者疑，應使其信者信，萬一應疑的地方而加以壓迫，則可疑的神經中樞便退化，將來就養成一般「盲從家」「迷信家，」學問方面就無發展希望。因為要希望一種學問發展，專賴有獨創的研究，要有獨創的研究，平素須養成有獨創的研究能力。

研究的動機在疑問，並且要着重在 What? How? Why? For What? 四字。

What? What 是「這是什麼」的疑問，在生物學方面是屬於有分類性質的疑問。例如指「樹」和「昆蟲」說：「這是什麼樹？」「這是什麼蟲？」是含有要求明瞭分類的意義。

How? How 是「怎樣」的疑問，在生物學方面是屬於有形態學（解剖學）性質的疑問。例如「這棵樹的花是怎樣的？」「這個蟲裏面的構造是怎樣的？」是含有要求明瞭他的形態和構造的意義。

Why? Why 是「什麼緣故」的疑問，在生物學方面是屬於有生理作用的疑問。例如「樹葉變紅，什麼緣故？」「蜘蛛能鳴，什麼緣故？」是含有要求明瞭他的生理作用的意義。

For What? For What 是「為什麼」的疑問，在生物學方面是屬於有生態性質的疑問。例如「樹葉變紅是為什麼目的？」這是含有要求明瞭他的生態的意義。

有了上面四個字的疑問，就可以研究分類學、形態學、生理學、生態學。我再舉一個實際的例來證明，譬如你看見「蜜蜂」在花間飛翔發生了疑問，要想就這個疑問去研究，怎樣地着手去研究呢？先要假定蜜蜂在花間飛翔，和花必有某種的關係，便到花間去採集蜜蜂和花，加以觀察；觀察之不足，再加以實驗，將所得的事實，互相比較和推測。於是乎歸納起來，斷定蜜蜂在花間飛翔，是吸花間的蜜，間接並能媒介花粉。這種結論，可算是一種新的發見，不妨發表出來請大家批評。

結論 和人生的關係最密切而又帶有地方性的生物學，今後的研究，要注意養成對於研究新的材料有實在的研究能力。具有這種能力以後，纔有新的發明、發見和特殊的貢獻；同時對於理論和應用，要雙方並進，不可偏廢。

六 勞作科及職業學科

關於勞作科的幾個重要問題

上海私立
美專教授 何元

諸位：這一次教育播音，我所擔任的節目，是中等學校勞作科，現在我要對諸位講的，是關於勞作科方面的幾個重要問題，也就是學習勞作科應該注意的幾件事情，希望諸位聽了以後，知道這一門學科的重要，大家努力的幹，並且知道幹的時候，應該注意那幾點方纔能夠達到利用厚生的目的，不至於把寶貴的光陰、精神、經濟等，空空的費掉。現在我就把我要說的事情，開始說下去罷！

(一) 勞作科價值的認識

第一個重要問題，就是勞作科價值的認識問題。現在教育當局，對於勞作科的價值，認得很清楚，看得很重要，所以竭力提倡，諸位還記得前年的冬季，曾經開過一次從來所未有的極盛大的全國中小學校勞作成績展覽會，這就是教育部提倡勞作科的事實，聽說教育部還要對生產的勞作教育職業教育，特別注意，在二十五年，定為教育的中心事業哩。可是教育部雖然盡力的提倡，我們一般的民衆，除了少數有見識的人士外，因為從前中了士

大夫教育的毒，都存着「勞心者治人，勞力者治於人」以及「萬般皆下品，惟有讀書高」的念頭，以為讀書是求官的方法，讀書人不應該做工匠的工作。因此對於學校中的勞作科，大都厭惡，做家長的，也許會吩咐諸子弟說：「你們在學校裏，對於國語、英文、算學等科，應該特別注意，勞作科可以馬馬虎虎，不上課也不要緊。」大多數的小學校長，對於勞作科，也是看得很輕，往往毫無設備，請了一位不懂勞作教育原理的教師，在那裏瞎幹，甚至大多數的學生，也是存了這種看輕勞作科的念頭。逢到做木工，就說我將來不要做木匠，所以不願做；逢到做金工，就說我到學校裏來不是學鐵匠，所以不願做。學校方面，家庭方面，以及諸位自己，皆以為勞作科是沒有什麼意義，可以不學，這都是不明白勞作教育價值的緣故。所以今天我要把這勞作科的價值，說明一下。勞作科的價值，可從教育和經濟兩方面講，現在先把勞作科在教育方面的價值，說明一下：

(一)勞作科在教育方面的價值 我們要知道教育與人們實際生活，實際勞作，本來是一件事，不是二件事。所以勞作在教育上的價值，是很明顯的。不過人們受了士大夫教育的影響，把教育與勞作看作二件事，現在我們就算它是二件事，來說明勞作科在教育上的價值吧！按教育的實際，可分為教學、訓練、養護三方面。從前有所謂德、知、體、羣、美、五育，總之要達到被教育者的身心發展完全而且平均，是教育的理想，所以勞作科在教育上的價值，可以就心意與身體二方面來講：

勞作科在心意方面的價值，就是勞作科在人類精神教養方面的價值，人類的精神活動，可分為知、情、意三方

面，勞作科對於這三方面精神活動的陶冶，都有極大的效能。在知育方面講，一般人祇曉得讀書，就是求知識，那曉得從文字語言中得來的知識，有時會靠不住，要從行動中得到的知識，纔是真實的知識；譬如學種田，不到田裏去做，專在書本上看種田的方法，或是聽人們講種田的方法，結果還是不會種田。所以杜威博士認為「工作」即「學習」；「生活」即「教育」；「教育」即「社會」。陶行知先生說：「行是知之始，」「知是行之成。」勞作科的主要目的，就是要從勞作中得到許多的知識和經驗，例如我們做過或研究過某種工作之後，就可得到某種工作所用的各種材料的名稱、性質、形狀、色彩、用途、來源，以及各種工具的名稱、用法、構造等的知識。同時還可以得到算術、物理、化學等知識，及某種工藝或農藝的實業知識。並且筋肉的活動，能够幫助腦力的發達。所以勞作科對於知識的陶冶功能，比任何學科都要廣大而且切實。再從情育方面講，情育的目的就是要涵養各種有價值的趣味，誘導人們感情，在正當和高尚的途徑上發洩，我國人因為受了士大夫教育的弊病，讀書人祇知道在書本裏和名利方面尋趣味，不知道從實際生活各方面尋趣味，因此養成了無數的書獃子和官迷的分利分子。並且都認為「無事便是福」，存着想吃現成飯的念頭。大家祇有消費的趣味，沒有勞作及生產的趣味，因此社會的經濟，形成不景氣狀態。勞作科可以從「做」的裏面，涵養成功下面所舉的各種有益的情趣：（一）是學問的興趣，據心理學家的研究，學習常起於困難，勞作科在工作的時候，常常要逢到困難問題，因此而有學習的需要。因為學習能够滿足需要，解決困難，得到許多的快感，就會引伸出求知的興味來。（二）是生產的興味，勞作科以生產為目的，勞作的結果會生

產物品，得到新知識和新經驗，以滿足我們的需要，並且看見一種物品之完成，往往感覺心理上的愉快，因此能培養我們樂於勞動從事生產的興味。(三)是實業的興味，文字與語言中所討論的實業問題，不過得到印象模糊的知識，勞作科不但是用文字語言來傳授實業的知識，並且要身體力行，因做而能獲得有用的實業知識，並產生許多意想不到的趣味，因此能培養從事實業的興味。(四)是對於社會的興味，我們中國人，向來祇知有自己的小我，而不知有社會的大我，多抱着各人自掃門前雪，不管他人瓦上霜的態度，沒有團體觀念，故整個社會，毫無組織，勞作科因為常常共同製作的結果，很能明白分工合作效能，及人與人的關係，可以培養人們對於社會事業的興味。(五)是藝術的興味，勞作科工作時，常帶有美的感情的表現，在工藝或園藝的工作時，更加顯著，因此可養成美感及藝術的興味。(六)是研究科學的興味，我們做工藝的時候，常常要應用到物理、化學、數學等科學知識，因此會引起研究科學的興味。照上面講來，勞作科對於感情的陶冶功能，也比任何學科來得宏大。再從意育方面講：意志的陶冶，全靠適宜的環境中，使有選擇自覺的練習，文字言語的教育，對於意志的訓練，可說是不生效力，所以勞作科實在是訓練意志最好的機會。我們在處置勞作上各種材料的時候，或是在勞作過程中感到困難而需要努力的時候，自我意識，便能堅強發達。那種自我意識，便是產生責任心、判斷力、自治力、自立心、以及自發、自奮、自制、忍耐、精密、正確、敏銳、順序諸德性的源泉。上面這幾種德性，為我國多數民衆所缺乏，恰為事業成功的要素，但國語、算術、英語等科，不易陶冶，而勞作科中，時時可以養成。譬如我們在上工藝課的時候，要做一件物品，在未做以前，要設計；

在做完以後，要反省，找出可以改進的地方，以便改良；如此一面思考，一面工作，繼續不斷的進行。又如工作後，自己收拾工具，整理桌椅，不推諉着別人，這個時候很能够使責任心及自奮心發達。每一種工作在設計之先，要想到應用什麼原料，用什麼工具，什麼方法，以及大小如何，怎樣裝飾等，因此可培養其判斷力。在工作之先，一切的計劃，要自己設計，因此能養成自治、自立、自發及創作的精神。工作進行的時候，偶一疏忽，不是製品不能成功，便是手破血流，因此能養成謹慎、順序、敏銳等的習慣。製作工藝品時，各部材料，尺寸稍微變動，就有不能配合或形狀惡劣的弊病，因此能養成精密、正確的習慣。如此看來，勞作科對於意志的陶冶，也比別種學科，更加有效。

勞作科在心意陶冶方面的價值，已大略講過，現在再講勞作科在身體方面的價值。我們對於自己的身體，總是希望十分健康，可是你每天如果除了吃飯睡覺之外，時時刻刻伏在案上，埋着頭去讀國文、英文、算學，不去做勞力的工作，幾年之後，也許會變成面無血色，手無縛雞之力的病夫。勞作科可以鍛鍊手腕和全身筋骨，增進身體健康；可以磨鍊指尖等處的細微肌肉及知覺神經，運動神經，使其發育；可以使手腦並用，調和並結合心意的活動與身體的運動；可以訓練手眼，養成技能，得到日常生活的便利，不至於敲一只釘要請木匠，脫落了一粒鈕扣要請裁縫，沒有廚子做飯菜，肚子就要挨餓。同時又可以應用熟練的技能，自由發表思想，心裏想到一樣玲瓏的器械，就會打樣做模型，不至於你有了發明的思想，要木匠和鐵匠來代你發表，發生種種困難。所以勞作科對於身體訓練的效果，可說是在體育科之上。

上面所講的，是勞作科在心意與身體二方面的陶冶功能，也就是勞作科在教育上的價值。現在要講經濟方面的價值了。

(二)勞作科在經濟方面的價值 勞作科除了教育意義的身心訓練以外，還能够直接幫助社會生產，充實社會經濟。我國地大物博，在世界上實居重要地位，爲什麼現在反弄到民窮財盡，社會經濟，枯竭到如此地步呢？這個原因，雖然說是由於國際資本主義的侵略，但全國民衆，大家只想不勞而獲，吃現成飯，一切的勞作生產事業，無人顧問，貪官污吏，土豪劣紳，盜賊土匪，到處都是，古人所謂「食之者衆，生之者寡」實爲主要原因。在國難當頭及經濟不景氣的現在，政府當局爲救濟計，已高舉着充實國民經濟的大旗，所以學校中所謂生產的勞作科，已成爲重要的課程了。勞作科在經濟生活中所產生的直接作用，別的整盤計劃且不說，單就輕而易舉的來講，假使全國中學生和小學生，每人每年養了一隻雞，種了一棵菜，你想要生產了多少雞和菜。每人築一丈路，你想要築成多少路。每人除了幾個害蟲，你想要除了多少害蟲。每人做成一件代替外國貨的學用品和玩具，你想要減少多少外國進口貨。這都是直接影響於社會經濟的，所以勞作科在社會經濟方面的價值，沒有其他學科可以比得上的。

勞作科的價值，算是大略講完了，爲了使諸位容易認識起見，我再來把它概括的說一下，勞作科的價值，(一)是可以增進我們生活上必需的真實的知識，(二)是可以養成我們生活上必需的技能，(三)是可以培養我們各種有益的高尙的興趣，(四)是可以堅強我們意志，陶冶我們的德性，(五)是可以強健的身體，(六)是可以培養我

們生產能力和職業基礎。(七)是可以使社會經濟豐裕。(八)是可以養成我們創造和發明的精神，使社會文明進步，這幾點的價值，希望諸位認識清楚。然後切切實實把勞作科努力去幹，並且希望諸位負起責任，向你們的家長、親戚以及其他不明白勞作科價值的人們，努力宣傳，這是比較空喊「愛國」和「救國」的口號，切實得多。

以上所講的，是關於勞作科價值的認識問題，因為現在政府方面，對於勞作科，正在竭力提倡，但是一般中小學校長、教員、學生，以及學生的家屬，對於這一科，總是敷衍了事，存着看不起的心理，這種心理，如果不把他革除，勞作科是根本沒有辦法的。所以我要把這勞作科的價值，反復說明，希望做校長的，知道所辦的學校，如果沒有勞作科，或是不注意勞作科，就應該把牠添設或改進。換句話說：就是學校經費，無論如何困難，總該設法把勞作科的設備，逐漸充實起來，把勞作科的做學教各方面，鼓勵教員和學生一同努力起來；擔任勞作科的教師，切勿拿些毫無意義的工作，對學生敷衍了事，要明白勞作教師，就是勞作科的命脈，假使勞作教員，知能淺薄，那無論與學生有多大的熱忱也是幹不好。所以應該鞠躬盡瘁，把自己的知識技能，努力進修，一方面盡力謀教學方法的改善，以達到勞作科的目的。做學生的應該認為勞作科的知識技能，是做人必要的知識技能，努力學習勞作科，便是健全自己身心，培養自己的生產能力，也就是充實社會經濟，強盛中華民國的要道。因為這問題是比較重要，所以上次講了許多時候，今天還要來補充一下，現在要講別的問題了。

(二) 生產知能與生產興味的修養

勞作科的作用，我們在第一個問題裏面，已經講過有二種意義：一種是教育作用；一種是生產陶冶。在這國難當頭與全國經濟不景氣的現在，教育應該注意生產化，以充實國民經濟，已成爲全國民衆一致的趨向，那末勞作科，當然要注意生產訓練了。不過我們要注重生產訓練，應該從什麼地方着手呢？我說第一要增進生產知識；過去的勞作教學，僅僅注意到做的方面。所以勞作課，不過發些材料，講些做法，結果做成了一件物品，就算了事。這樣的勞作科，不但是生產知識沒有增進，就是其他的知識，也得不到什麼。所以以後我們學習勞作科，不僅是拿原料做成物品，就算完事，應該從農工等實業知識方面，盡量吸收，除由教師常常演講關於生產的各種常識外，應該閱讀關於生產事業的書報及舉行各種生產事業的參觀調查與研究，以增進實業知識。實業知識愈豐富，就是生產能力愈充足。第二要訓練生產技能，我在第一個問題裏面講過，知識要從經驗得來，纔是真實，假使學種田的，不到田裏去做，專在書本上講，結果還是不會種田。又如最近知道桐油的生產，很是需要，假使沒有種桐及榨油經驗的人，參考書本從事桐油生產事業，一時恐怕不能得到很好的結果吧。他如各種工藝，更非實地練習不可。所以此後勞作科，應該從事輕而易舉爲生活所必需的各種生產事業的嘗試，以訓練生產技能。金、木、土三種工藝，是各種工藝生產事業的基本技能；簡單的園藝，是各種農藝生產事業的基本技能，宜特別注意練習，以便將來應用到各方面去。第三要養成生產的趣味，過去勞作科所養成的趣味，可說是消耗的成分多，生產的成分少。一般勞作課，大都是化了很多的材料，做成很小的東西；化了很好的材料，做成很粗劣的東西；甚至化了許多的材料，沒有做成功

物品，這豈不是大家所做、所見、所感受的，都祇是把很好的材料，消耗於無用，養成了消耗的興味嗎？以後我們對於勞作科中的做學教各方面，處處應該抱着把無用的廢物或是天產物，用極經濟的方法，做成有用而且精美的東西的觀念，個個用着創作的精神，盡量利用，以培養生產趣味。勞作科如果不注意到生產知能與生產興味的修養，可說是不適於現在社會所需要的，所以我特地把這問題提出來對諸位講一講。

(三) 以工藝改善國民生活

我覺得我們中國人的日常生活，實在有改善的必要，在一般人的正常工作方面講，可說有二種通病：一種是敷衍了事，不求精進，所謂「但求無過，不求有功」等的消沉思想，充滿了一般人的腦際，所以做學生的，有多數存着但求成績及格的觀念，沒有學業競勝的思想；做教員的，多數祇是上課下課，功課完了，就去幹着與課業沒有關係的工作，學業的進修，教法的改進，似乎與他不相關。做農人的，能知道出作入息，死守着祖傳的方法耕種，已經算是好的了，要想把耕種的方法，設法改良，真是絕無僅有。其他如工商等各種事業裏面的人，大都是因循苟且，缺乏創造思想，因為因循苟且，事業就幹不好，因為事業幹不好，就對於這事業厭惡起來了，所以現在社會上的人，大都是「做一行厭一行」，對於自己的職業，感到不興味。這種情形，對於他個人，固屬不幸，對於社會上一切事業的進展，亦大有妨礙。還有一種是想不勞而獲，坐享其利。所謂「萬兩黃金千石穀，得來毫不費功夫。」正是一般人的熱望。所以大家想做統治的人以及投機的事業，以便達到他們坐享其利的目的，生產的勞動生活，無人過問。消耗的

享樂生活，趨之若狂。其結果，社會經濟大受影響。這是正常工作方面的不良情形。在休閒生活方面講，除了睡覺外，大都是把精神寄托在賭博中間或是煙榻上面；能利用休閒時間，從事高尚的有益於身心的郊遊、音樂、書畫、運動等的娛樂生活，是極少數；從事有趣味的工藝工作，寓生產於娛樂之中，更屬難得，這是休閒生活方面的不良情形。改良的方法，當然不止一道。不過勞作科，也應該負起一大部分的责任。所以以後我們對於勞作科，應該十分注意到養成耐勞刻苦的工作習慣，精密負責的善良德性，並且要把生產的技能知識，修養得十分豐富，對於從事生產事業的興味，也該培養得十分濃厚；那末自然可以使自己及一般國民的正常生活，漸漸引向到自奮自勵，不憚煩勞，從事生產的途徑上去。並且要牢記着在畢業離校之後，應該把學校中勞作科所學得的知識技能，在休閒生活中，多方利用；例如修理家庭裏面的物品，整理及佈置房間，瓶花的安插，花卉果蔬的栽培，利用天產物及廢物，設計創製家庭中的陳設品，及其他靈巧有用的物品，利用竹木等材，製成窗戶、牆壁、及庭園的裝飾品，設計創製關於自己業務上應用的器械，設計指導改良當地農工等各種職業，諸如此類，把休閒時間的精神，寄托在上面所舉的各種有趣味的工作中，養成把有趣味的工藝工作當娛樂的習慣，那末不良的休閒生活，自然可以革除。中國目前社會的貧弱，是十分顯著的，國人的生活，如果專注意到消費的享樂方面，不注意到生產的勞作方面，無論個人與社會，都是有很大的危險，所以我特別把這問題提出來與諸位談談，希望以勞作科做出發點，大家負起責任，從自己個人做起，推行到社會全體，把生活逐漸改良，民族自然會復興起來。

(四) 改進或造成地方的中心工藝

中國工藝的不發達，大家都已知道，無庸多說，這工藝不發達的主要原因，可說有二種：一種是由於學校中對工藝課的不注意；一種是由於一般工藝界裏面，產銷都是沒有組織，現在我所提出的這一個問題，就是要促進我國工藝發達的一件重要事情，所謂地方的中心工藝，就是一地方的重要工藝，例如福州的漆器，江西的磁器和夏布，杭州的竹器和綢緞，宜興的陶器，山東的草帽，湖南的刺繡，以及各省各地的著名工藝品，都可叫做中心工藝，向來這些中心工藝，都是偶然的，無計劃的，順着社會上的需要，自然而然的造成，所有出品，也都是靠着匠人天賦的能力，隨意做去，所以進步很慢，我覺得學校勞作科，一方面要灌輸一般人的工藝知識技能，以及培養對於工藝的興味。另一方面，應該負起改進或造成地方上的中心工藝，所以勞作科的工藝部分，除了教學關於工藝的基礎知識技能外，宜盡力注意當地特產工藝的調查統計，促成當地特產工藝的產銷合作社的組織，以及關於特產工藝的技術人員的培養。地方上原有的中心工藝，應該竭力設法改良與推廣，沒有中心工藝的地方，應該審察各地情形，設法造成。學校中的勞作科，應該看作地方中心工藝的命脈，一般人在學校中學習勞作科以後，應該永遠以改進或造成地方中心工藝爲己任，中小學畢業後，倘使沒有能力升學，就應該把勞作科中鍛鍊成功的身手，利用休閒時間或全副精神，去幹地方的中心工藝。做農人的，應該盡力設法，把當地中心工藝上需要的原料，注意栽培和改良。做工人的，應該盡力設法把中心工藝的工作方法，努力改進，以求出品的精良。做商人的，應該盡力把本地的

中心工藝品，推廣銷路。做行政人員的，應該盡力設法獎勵及保護本地的中心工藝。如果個人經濟充裕，或是到別的省分去升學，或是到外國去遊學，或是到別地方去做事，也應該把各地方可以供給本地中心工藝改進應用的事物，例如新式器械，新式製造法，優良的新式工藝品，各地的風俗習慣對於本地的中心工藝推銷上的關係，各地方所產的原料，對於本地中心工藝的利用，都是應該負責詳細考察，貢獻給本地各校的勞作教師和地方上中心工藝的指導機關，以便參考改進。各處的家庭，應該把各地方的中心工藝，作為副業或是正業。如果大家這樣做去，不但中國的工藝可以進步，就是社會的經濟，也可充實了。

我要講的關於勞作科的重要問題，就是上面的四個：第一個問題，是「勞作科價值的認識」，我們要知道勞作科，確是對於身心的陶冶以及在社會經濟上，都是極有價值的。其餘的三個問題，是我們在努力幹的時候，應該特別注意的事情。如果在幹的時候，不注意到第二個問題——「生產知能與生產興味的修養」，那是不適合我國現在的迫切需要。第三個問題，「以工藝改善國民生活」以及第四個問題，「改進或造成各地中心工藝」，都是與第二個問題有連帶關係，如果對第三第四兩問題，能够注意，那第二個問題裏面所要求的生產知能與生產興味，自然會養成成功的。這幾個問題，我覺得在勞作科裏，是很重要，希望從今以後，我們大家一同努力着，實事求是去幹。

中學生研究農業的方法

金陵大學
農學院教授 沈宗瀚

今天演講的題目是「中學生研究農業的方法」。演講的目的，在將一種方法貢獻給諸位，使中學生能將書本上的農業知識和實地觀察的知識融會貫通，打成一片。我們知道課本的編製祇能容納普通的學理，或全國一般的情形。對於各個地方的情形，要想完全包容，事實上是辦不到的。所以我們對於農知識，不求澈底了解則已，欲求澈底了解，必須觀察環境以內的情形，來和書本上的知識互相對照，尋求一種真憑實據的證明！

一 研究方法

關於學校方面以及教員們在課堂上和實驗室裏的方法，不在本題範圍之內，姑且不談。今天所貢獻的，是中學生們利用課餘或自修時間研究農業的方法。假使你的學校是在鄉村裏的，研究農業當然很便利，不妨在課餘之暇，用散步的方式，到田間去作實地的觀察。假使學校是在都市裏的，不妨利用星期或假期，親自到農村去，作實際的研究。研究的方法，可分兩點來說：

甲、記日記 氣候對於農業的影響最大，研究農業的人應當注意。希望諸位能在日記上逐日記錄，並且作持久的廣續。最好能購置寒暑表和乾溼度表各一具，記錄當較便利。否則學校裏總有這種設備，可以隨時去看。每天

在八時、十二時及下午六時各作一次記錄，對於溫度溼度都要注意，可能時最好連風向也記錄下來。每年這樣繼續的記錄着，從各年的記錄裏就可以看出氣候對於農業的特殊關係了。例如今年早春嚴寒，好像是把冬季拉長了，這樣的天氣，對於農作的影響究竟怎樣呢？去年冬季冷不冷？今年比去年怎麼樣？比往年各年怎麼樣？如此等等的比較，若有逐年精確的記載，就不難解答了。此外，對於有關農業的見聞，也要在日記裏記下來。因為許多學問的成就，都是肇始於無意中所得的暗示，由這種暗示，加以科學的，有系統的研究，纔能得到科學的，有系統的學問。而這種暗示，往往在日常生活裏隨時遇着，我們遇着牠，千萬不可輕易放過！記日記，不但是有益於心身的修養，若能對於學問研究方面隨時記錄，牠對於學問的進益也有絕大的幫助，希望能養成這種良好的習慣。

乙、實地觀察和調查 以上所說的方法若能做到，就可以得到許多零碎的材料，但是這種材料是隨時得來的，是沒有系統的。我們須進一步作有系統的，整個的調查和觀察。最好能將注意力集中在某幾種農作物上，一方面自行研究，一方面選擇勤懇而富於經驗的老農，隨時到他的田場上去踏看，留意他的耕作方法，並且和他談談。因為老農住在當地，往往有幾十年之久，對於當地的農業狀況、經驗豐富，他們所用的方法，許多都是從經驗裏體會得來的。與老農談話時，要選擇適當的機會，談得投機時，他們是很誠實的。最好在他耕作時，我們在畦埂之間，隨意和他閒談，揀他所種的作物去問。這樣有一種好處，因為農人腦筋直率，平時去問他，往往記不得許多。若在耕作時問他，許多有關係的事都可以想出來了，若干有價值的經驗之談往往在此時聽到。

二 調查觀察時應注意的事項

有幾點重要事項是在調查觀察時應加注意的，現在逐項說：

甲、大概情形 我們日記上的記錄，是短期間的，即使繼續多年，也祇能對現在或以後的情形加以記錄，對於已往的情形，不容易知悉。老農居住當地，年代較久，他們對於當地的農業概況，往往知之甚詳。例如氣候方面，何時雨水多，何時風暴多，什麼風是有雨的，什麼風是主晴的，某天有雨主凶年，某天打雷怎麼樣，雖然有若干關於氣候的諺語是帶有迷信成分，然而有許多確是經驗之談，可供參考。又如水利方面，某時有水，某時無水，某時山洪將至，乾旱時溝裏塘裏的水是否够用，老農大概很清楚，比如浙江寧波餘姚一帶，在雨水較少時甬江和餘姚江的水位較低，海水往往倒灌，其中所含鹽分甚多，往往傷害作物，釀成大災，老農們很知道何時鹽潮將至，講求防範的方法。此外對於某鄉村範圍裏的土壤大概情形，也須注意，老農往往也很熟悉，可以訊問。

乙、作物觀察 中國長江以南稻作極為重要，長江以北麥作極為重要，這兩種作物，中學的學生都應當注意，此外棉花在某幾區域裏也很重要，可以看當地情形，揀重要的作物，加以注意。觀察作物時有以下各點，甚為重要，現在分條來談談：

1. 品種的特性優劣 我們看作物品種的優劣，除注意牠的產量、品質外，對於牠抵抗病、蟲、旱、寒和抵抗過量施肥的能力，以及出穗期、倒伏等等特性也應注意。病蟲害抵抗力方面，例如水稻對於螟蟲和稻瘟（稻熱病）的

抵抗力之強弱，小麥對於麥銹病、黑穗病（俗稱鬼麥）的抵抗力之強弱，就是受病的多少，都是重要的特性。對於抵抗乾旱方面，例如去歲乾旱，長江淮河以南的小麥品種，種在北平、濟南、開封、太谷等處，乾死很多，而當地品種則乾死甚少，可知當地品種對於乾旱抵抗能力較南方品種為大。對於抵抗寒冷方面，據本人所知，今年的寒冷，是很好的例子，無錫麵粉廠所推廣的美國白麥在南京試驗的結果，凍死達百分之十至二十，而南京金陵大學及中央大學的改良品種，則凍死甚少。至於肥料方面，普通人總以為施肥愈多愈妙，但是有若干水稻品種，對於多量施肥之抵抗力甚小，多施肥料稻幹便倒伏了。倒伏容易則減少產量。以上等等對於品種優劣的判別上都很重要。

2. 整地方法 整地方法之優劣，對於作物生長有很大的關係。例如水稻田的整地工作，一定要在灌水充足之後去作，因為田間土壤浸水之後發生黏性，在這種情形之下加以耕耙，就可以免去漏水的毛病了。又如長江一帶種麥，大半須在九月秋收以後整地，先耕一次，然後耙平，考究一點可以耕二三次，在播種之前一星期必須將地整妥，這樣一來，土壤物理性良好，土粒落實（Compact），麥種發芽較易。多耕多耙，還有一層好處，就是田地裏的雜草根株可以因耕耙次數之多而除去，這樣，在小麥生長期間，雜草可以減少，農人對於除草所費的時間，也可以間接地減少了。

3. 基肥 在播種或移植之前施用的肥料，叫作基肥，長江下游一帶水稻區域裏，往往用冬季荳科作物如苜蓿或紫雲英等為基肥，在牠開花以後，將牠耕下土去，作為稻田的綠肥。小麥則因冬季寒冷，基肥不易腐化，所以在

種冬季小麥的地方，普通極少施用基肥。北方對於高粱和小米兩種作物，常有用畜糞尿作基肥的。

4. 播種時期與方法 關於播種時期，各地早遲不一，北方浙江的早稻是在清明下秧田，一個月以後再移植在本田裏。又如小麥，在長江一帶是十月下旬播種，越過了長江向北走，漸北則小麥播種期漸早，這是因為冬寒較早的緣故。到了陝西山西河北一帶，小麥差不多都在九月中旬播種，比長江一帶早一個多月，可見各地作物播種期的早遲，很有不同。播種的方法，也是各地不同，比如小麥播種，在長江一帶，是用點播或撒播，在淮河和黃河流域一帶，則多用條播。用條播法的地方有許多是用箕來播種的，這是一種很好的農具，因為用牠播種就無須事先開溝，水分損失較少。北方乾燥地帶，凡是用箕播種的地方，小麥生長往往比較的良好，可為證明。

5. 播種後的管理 各種作物的性狀不同，用度各異，所以播種後的管理方法也不相同。例如水稻，播在秧田裏，然後移植在本田裏；高粱棉花和粟，在播種以後，等牠發芽長成幼苗時，就要用間苗的方法，除去不良的幼苗，留下健全的，使牠充分發育。

6. 除草中耕 田間刈除雜草可以掃除掠奪養分的野生植物，中耕可以改良土壤物理性，促進細根的生發，都是耕作技術裏的重要部分，我們要注意當地農人所用的除草中耕方法和器具，以及所費於中耕除草的工作時間，普通情形之下，冬季作物比夏季作物所費的除草工作為少，而夏季農作之中，尤以稻棉兩種作物所費之工為最多。

7. 灌溉排水 各種作物，因為牠本身的習性之不同，對於水分的需要多寡，亦即不同。同時，當田間天然水分供給不適合於作物的需要時，就必須用灌溉或排水的方法來調節牠。比如水稻的習性喜水，必須供給充分的灌溉水纔能有可靠的收穫，但地勢低而易於淹水的地方，在大水之季，或許反而要排水了。又如棉花，本來是不宜於過溼的作物，不能耐水，在六七月間，假使雨水過多，棉花的葉子往往黃弱。但是在極度乾燥的地帶，往往也需要灌溉，因為在棉花生長期內，土壤中須含有百分之十至百分之十二的水份，所以過於乾燥，也不相宜。又如小麥，在長江下游一帶，因為地勢卑溼，往往需要排水，農人在畦上播麥，就是這個緣故。至於各地對於排水灌溉所用的方法和器具，每因習慣和經濟關係而有不同，這是應當注意的。

8. 追肥 當作物生長不旺盛時，施用追肥，藉以促進牠的生長。各種作物因生理上的不同，所需的追肥各異，同時，各地因為就地取材和習慣上價值上的關係，對於各種作物所用的追肥很有不同。例如水稻，需要氮素肥料最多，肥料之中的綠肥、豆餅、花生餅、麻餅、人糞尿、塘泥等都是富於氮素的，各地農民因取材和價值的關係，對於以上各種肥料，大概都根據經驗而選擇使用，這是很可注意的。又如石膏、石灰都是稻田間接肥料，寧紹一帶的農民喜用石膏，句容一帶也有用石灰的，這種肥料，多用則傷土質，尤應留心考察。又如北方種麥，在雨水充足的時候纔施用追肥，這又是因地制宜的一例了。

9. 病蟲害名稱，為害方法及為害程度 當地農民對於各種作物的病害和蟲害往往有不同的土名，這一點

對於將來病蟲害的研究方面是很重要的。各種病蟲害的爲害方法也要注意，因爲牠對於研究防除病蟲害上極爲重要。至於爲害的程度，尤有經濟上的重要性。例如螟蟲鑽入稻莖，在七八月間爲害最烈，南京之所以不能種晚稻，螟害是主要的原因。

10. 出穗期 出穗期的早晚，因各地的氣候不同而有早遲，例如長江流域的小麥，普通是在四月中下旬出穗。水稻則在七月中下旬出穗。今年氣候較爲寒冷，小麥出穗期恐將遲至五月上旬這是氣候的影響。

11. 開花期 作物開花期依品種及氣候變化而不同，這一層對於將來研究工作上極爲重要，應加注意。

12. 收穫時期與方法 收穫時期因作物品種及氣候關係而不同，過早過遲都不相宜，例如水稻，收穫過早則產量少而青米多，過遲則稻粒易於搖落，損失極大。收穫方法，各地不同，例如小麥，在長江一帶是用鐮刀刈割，淮河流域用三四尺長的長刀刈割，河北綏遠則將麥連根拔出。個中都有道理，很有注意的價值。

13. 收穫後的處理及貯藏方法 這一層也依各地的習慣而不同，例如水稻，在龍潭及浙東一帶，是隨割隨打，有許多地方，則將稻先行刈割，收藏數日，然後脫粒。脫粒的方法，有的是用稻桶，將稻粒打落在桶裏，有的是用竹片打稻。又如小麥脫粒，有用連枷打落的，也有用石輓轉壓的。

14. 運銷方法與途徑及費用 各地農產品運銷所用的方法，途徑的費用，對於牠的銷路極有關係，間接可以影響當地的農村經濟。例如水稻，做成米以後，大半都是經由水路，運銷各地，因爲水運的價格比較低廉。又如小麥，

蚌埠以南的麥子運銷京滬無錫等處，蚌埠以北的麥子大半運往濟南天津一帶，這也是因運費和運銷途徑的關係，而有不同的。

15. 攪水攪雜的作弊情形與國計民生之損失 農產品攪水攪雜是中國市場上的大毛病，列如湖北省的小麥，每百斤常有十斤左右的攪雜，甚至當地有人專門幹攪雜的交易，做成與麥粒大小相似的泥粒，攪入麥中。水路運銷的小麥，又往往攪水。在作弊者以為攪水攪雜可以增加小麥的重量，多賣幾個錢，但是小麥攪水則易於生蟲，攪雜則麪粉廠不歡迎，結果弄得買主不肯信任，銷路困難，價格低落。據調查所得，長江一帶的小麥，攪雜約百分之三至百分之十；淮河流域約為百分之三至百分之七；隴海路及黃河一帶約為百分之二至五，無怪乎中國麪粉廠歡迎洋麥而厭惡中麥了。這是洋麥大批進口的主要原因之一，對於國計民生的確很有影響，希望大家對於當地的市場弊端特別留意。

16. 農產品價值 大凡在新穀登場的時期，供過於求，農產品的價格較低，到了青黃不接的時候，求過於供，價值較高，此外商人的操縱，主要市場價格的昇降，運銷的便利等對於農產價格也有關係。關於這一點應當注意價格高低的時期及其原因。

17. 農產品的用途 例如用小麥製成麪粉，用麪粉製成饅頭、麪條、大餅、油條、餅乾等。我們對於當地農產品的用途，也要加以考察。

我們將以上各點，考察清楚，對於每種作物做成一個整個的有系統的研究，並且記載下來，每年作成報告，這樣去做，對於將來研究農業，纔可以得到極大的幫助。在實地考察時，可將以上各點，作成一種表格，逐項填寫。

工科職業學校學生應注意之問題

河北省立工業
學院院長 魏元光

諸位！現在我要講的題目，是「工科職業學校學生應注意之問題。」這個題目，我把牠分作三部份講：（一）關於工科職業學校的問題，（二）關於學生應注意的問題，（三）結論。今天，是第一次，我只講「關於工科職業學校的問題。」對工科職業學校的本身，有了具體認識以後，後天第二次，我再講「關於學生應注意的問題。」

職業學校，是屬於中等教育的範圍，中等教育分爲中學、師範、職業三部份。這三部份教育，都是要嚴格訓練青年的身心的，其不同的地方，就是：中學爲培養健全國民，師範爲養成小學健全師資，職業爲實施生產教育。若就學生方面來說，中學學生爲的升學，職業學生，應求自立，師範學生，是介乎自立與升學的中間。

職業學校裏邊，又分爲農業、工業、商業、家事及其他等科。工科職業學校，只是職業教育裏邊的一科。因爲工科職業學校，範圍包括很廣，裏邊又分爲籐竹工、金木工、印刷術、機械、電機、應用化學、紡織染、土木、建築、測量及其他各種工藝工程等學科。但總而言之，工科職業教育的性質，不外是應用適當工具，把天然物品，加以技術製造，以適合人類生活的應用。

工科職業教育，在我國現時情況之下，是否急迫需要，是很值得注意的問題，我們不得不研究一下。近幾年來，

大家常聽到，我國「農村破產，經濟凋敝」的呼聲，事實上，也確是如此。這種現象，是怎樣造成的呢？原因因很多，我現在只拿海關貿易入超，作一個顯然的例證。據海關報告，自民國以來，貿易入超，幾乎是年有增加，最高數目，達到國幣八萬六千七百一十九萬零九百六十四元，這個還是根據海關稅收統計，可以查得出來的數目，至於不可查的如走私偷漏、免稅等，尚不在這個數目以內。我國每年有這麼大的入超，農村那會不破產！經濟那會不凋敝！

我國爲什麼有這樣的入超呢？考牠的原因，可以說外國製品，花樣繁多，人類被好奇心理的驅使，自然要購買。外國製品，精巧美觀，人類有愛美的心理，自然就樂於服用。再者，我國科學幼稚，工業落後，爲提倡科學，振興工業起見，一切應用物品，也不得不從先進國家購買，以幫助我們自己的進行。至於我國的出品，大部分係農產品和原料品，輸出價值，自較低廉。製造品呢，多半簡陋粗糙，不合現代一般人的心理。雖也有些很精緻的，但多是手工出品，費時太久，產量不多。尤其是玩賞物品，因受封建社會的流毒，很多製品，只是供給達官顯宦、士大夫們的玩賞，不適合一般民衆的需要。所以市場上，燦爛奪目的，幾全是舶來的外貨；而我國自己的製品，反相形見絀，也就漸歸淘汰。這是多麼慘痛的事實啊！這是多麼可怕的危險啊！總起來說，外國科學昌明，工業發達，所以製品精良，能適合一般的需要。我國科學幼稚，工業落後，所以出產的東西，不是原料品，粗製品，便是不適合大衆需要的手工製造品。結果，纔有這樣驚人數目的入超。如果打算挽回入超，抵制舶來品，自然得改良我們自己的製造，增加我們自己的生產，以替代舶來的外貨，以滿足我們自己的需要，那就非提倡工科職業教育不可。因爲工科職業教育，是要達到這種

目的。

但我國提倡工科職業教育，前途是不是有希望呢？我可以說有很大的希望。怎麼說呢？我國有廣大的土地，包括熱、溫、寒三帶，礦山、平原、山林、河流，無不具備，原料豐富，出品繁多。而且人口達四萬萬數千萬，我們自己有很大的消費量，我們自己有充分的應用未用的勞力。只要能夠因地制宜，按着需要，設立工科職業學校，將自有原料，加以開發；將製造的技術，加以改良；將充分勞力，加以應用；以滿足自己的需要，以達到民生的發展，前途是有極大的希望的！工業發達了，農村出產，得到改進，得到出路，剩餘勞力，得到工作，農村產業自然可以恢復，商業一定也可以跟着進步，那末，纔可以走到自足自給的地步。到那時，外貨的入超，農村的破產，經濟的凋敝等問題，自然都可以得到相當的解決。這樣看來，工科職業教育，在我國現時，是十分需要，亟當努力進行的。

我國需要工科職業教育，大家已經知道了。但我國工科職業教育情形，是怎麼樣，想也是大家願意知道的吧。現在我把牠分作過去、現在、將來三個時期來說，大家或者可以得到較為完全的概念。先說過去，自從前清末年，受外力壓迫，感覺到自己的弱點，在槍礮武力不如外人，科學製造不如外人，於是大家極力提倡實科教育，設立了一些實業學校。不過因受封建社會的遺毒，一切事業，都帶着很濃厚的官僚習氣，士大夫心理，工業教育，有了這種很大的內在的障礙，一切作法，只求表面，不切實際。有些學校有幾個染缸，就算是染科。有幾架木機，就算是織科。有幾架牀子，就算是機工科。因循敷衍，有名無實。至於製造如何改善，生產如何增加技術有無發明，更是談不到，故迄無

任何成績表現。

近十幾年來，由中華職業教育社的領導，組織全國職業教育討論會；更因職教同人的努力，每年開會，對各項問題，均有詳細討論。教育部對職業教育，也積極的提倡推行。自民國二十年以來，職業教育法，職業學校規程，均經訂定。職業教育，在教育制度上，纔有了確定的地位。後復明令各省市，規定職教經費，應佔中等教育經費數目百分之三十五，並限於民國二十六年，達到此項標準。教育行政計劃，更定去年今年兩年為職業教育年。凡此諸端均足證明現在朝野上下，對於職業教育的重視與振興的決心。

現在世界各國，科學研究，一天比一天進步；工業競爭，一天比一天劇烈。我國在受國際間經濟的、政治的、武力的、重重壓迫之下，所以將來工科職業教育的需要，更較迫切。我國工科職業教育，此後究竟應該怎樣辦理，教育部自然要指導全國職業教育界同仁，積極計劃進行。我現在將個人的意見提出，聊供參考。我國工科職業學校的設立，應分基本性質學科的，與特殊性質學科的兩種。基本性質學科的職業學校，如機工、電工、化學、土木等科。應就全國普遍的，分區設立，使牠有均衡的發展。特殊性質學科的職業學校——如江西之磁器，福建之漆器，湖南之刺繡，江浙之絲織，華北之毛織、棉織、皮革等科——各應就各地特殊情形，分別設立，使牠有積極的發展。其辦理的標準，務要寬籌經費，充實設備；教者學者，更均應有嚴格訓練，改革士大夫心理，使大家均有覺悟與熱誠，以達到手腦並用的、切實的、正確的、工科職業教育之目的。原有的學校，好的使牠擴充，不好的予以取締。將來要設立的學校，必須

根據以上所說的標準辦理，重質不重量，以得到我們所需要的工科職業教育應有的成績。其工作的目標，應以農村為對象，關於農村的出產，應設法使牠改良增加，並應用牠作為工業製造的原料；關於農村剩餘的應用未用的勞力，應設法利用，使牠變為工業生產力；關於工業製品，應力求適合於農村的需要，以達到「農村工業化，工業農村化」。如此則將來我國的工科職業教育，本身既有了健全基礎，學生畢業後自有相當出路，農村亦可賴以救濟牠的前途發展，自是大有希望的啊！以上是我個人的意見，尚望職業教育界同仁的研究與努力。

現在我再說工科職業學校職教員的責任。本來，職教員的責任，在這個題目裏邊，似乎不必講。不過學校教育，職教員佔極端重要的地位。籠統說來，職教員好，學校纔能辦好，學生纔能造就得好。要是職教員不好，學校絕對辦不好，學生也絕對不能夠造就好。但職教員怎樣纔算好呢？分析起來，範圍很廣，包含的太多；簡單的說，就是要認清自己的責任，能盡自己的責任。工科職業學校職教員的責任，與普通學校職教員的責任，原沒有很多的區別。學生智育怎樣使其增進？德育怎樣使其高尚？體育怎樣使其發達？羣育怎樣使其健全？當職教員的，應該各就自己的責任，誘導他們，指教他們，輔助他們。尤貴乎以身作則，忠於其事。這都是相同的。不過工科職業學校職教員，除這些以外，還有幾項應該注意的。

一、對於工科職業教育，要有深切的認識。工科職業教育，自然也是學校教育；因為是工科職業，所以在教務、訓育、體育各方面，均應該就學生出校後從事職業實際生活着想，施以適當的教育。若按一般的教育來辦理，便不適

合了。

二、對於工科職業教育，應具十分的熱誠。本來無論從事那一種教育，都應當具有熱誠，不過工科職業教育，是刻苦耐勞的教育，是手腦並用的教育。也可以說是反士大夫的心理的教育。假使沒有真正熱誠，打破一切環境的矛盾與障礙，那是不會成功的。

三、對於工科職業學科，要有熟練的技術訓練。因為工科職業教育，要使學生有獨立經營的技能，所以在學校裏邊，實習與學理並重。現在教育部規定實習要佔上課時間百分之五十，意思就是要使學生，對於所學職業，在學校裏邊，得到充分的練習。假設職教員，對於這種技術，沒有熟練的訓練，絕對不能領導學生，也絕不會達到這種目的。

四、對於學校附近之原料出產與工業情形，應時常注意與聯絡。工科職業教育，應該因地制宜，是一般所公認的原則。本地有什麼出品，就利用牠作為製造的原料，以發展本地的工業生產。至於新工業的創設，舊工業的改進，更都有賴於職業人才的養成與指導。這足見職業學校，與附近的原料出產及工業情形，是極有密切關係的。所以工科職業學校的職教員，造就學生，只限於課本上，講堂上的知識是不够用的；關起門來辦教育是不適當的；非對於學校附近之原料出產與工業情形，時常注意與聯絡不可。

總起來說，工科職業教育，貴在使學生出校以後，能有適合環境需要經營企業的實際技能。這種技能，非職教

員於在學校時，爲之教育養成不可。所以職教員，在工科職業教育上，責任非常重要。

現在，再講工科職業學生應注意的問題。這裏，最先要說的是工科職業學生應具備的條件。學生求學，本不必有什麼條件。不過各種學校，都有特殊的性質。工科職業學校的特殊性質，上面已經說過。那末，想在工科職業學校求學的學生，就不能不有他應具備的條件。若是一個青年，貿然入了工科職業學校，而自己條件與工科職業學校的性質，太不相合，那末，不是半途而廢，便是糊裏糊塗，毫無目的的學，其結果自然是不會好的。因爲這種情形，不知道耽誤了多少青年。工科職業教育本身，既受了很大的損失，國家整個教育也減低了效率，這實在是容忽視的。但是工科職業學生，應具備的條件究竟是什麼呢？

先說家庭的經濟情形：現在教育制度，有錢的能讀書，沒有錢的不能讀書，錢多的可受高等教育，錢少的只能受低級教育，這是無可諱言的缺點；也是不易變更的制度。那末，入學校以前，當然要就家庭經濟情形，加以考慮。中學可以說是爲升大學設立的，如家庭經濟力量，可以供給上大學的費用，那末，就入中學，以作升大學的預備。如家庭經濟力量，不能供給上大學的費用，也去入中學，中學畢業以後的出路，定要發生困難問題。倒不如入職業學校較好，因爲職業學校，是培養獨立生活的技能的。職業學校的設立，也可以說是根據這種社會情形的需要，爲不能升入大學的青年，謀生活出路的。那末，大家如果因家庭經濟關係，已經入了工科職業學校，頂好認定目標，安心求學，絕勿再涉猶疑，徬徨歧路，要知道工科職業教育的前途，是很有希望的啊！

以下再談個人的智能：人的智能，各不相同，有較高的，有較低的。就求學來說，較高的智能，可以研究高深學理與技能；較低的智能，適於學習較淺近的學理與技能。大學教育，是研究高深的學理與技能的；職業學校，是研究較淺近的學理與技能的。個人的經濟情形，如宜於入職業學校，自然不必說了。假設可以升大學，而智能不適於研究高深的學理與技能的話，最好也是入職業學校。因為這樣，可以就自己的智能，繼長增高，得到相當的成功，造成社會有用的人材。若好高騖遠，勉強升入大學，結果，心有餘而力不足，必至一無所成，那是太不聰明的事情。教育貴在因材施教，也就是這種意思。

以上所說經濟與智能兩點，大家聽了，或者要不滿意。要知道世界上沒有無用的人材，但須有自知之明，並要善於利用環境，纔可以得到適當的造就與成功。不然的話，遇事勉強，那就會事與願違，終無所成了。

再一個條件是體力：有健全的身體，纔有健全的腦筋，已經是大家所公認的事實。所以無論研究任何學問，從事任何事業，都非有很好的身體不可。尤其工科職業教育，是勤樸耐勞的教育。要是體力不好，便不能勤樸耐勞。在求學時代，對於一切研究和實習，就會退縮，或感覺痛苦，自然不能有好的成績。到了從事職業，服務社會，也就沒勇氣，沒魄力，不能克服困難，自然也不會成功。不過體力是可以由練習而健全的。應該怎樣練習，等後邊再說，在這裏只希望大家知道體力，也是工科職業學生一個應具備的條件。

還有一個條件是興趣：家庭經濟情形，個人的智能、體力，全都適合了，要是你對工科職業沒有興趣，也難以成

功。因爲人的作事，能成功或不能成功，興趣很有關係。對某件事有了興趣，能順利進行，自然是沒有問題；即使遇着困難問題，能鼓着勇氣，把牠戰勝了，解決了，自然也可以成功。所以我們可說興趣是成功的祕訣。要是對某一件事沒有興趣，絕不會成功，那末，就根本不必作。不過興趣，絕不是盲目從事就會發生的，必須對所作的事情先有深切的認識。

現在我接着談工科職業學生應有的認識。凡作一件事情，必須先把牠認識清楚，纔能有信仰，纔能順序進行。在工科職業學校求學的同學，第一要認識工科職業教育在我國的重要和牠前途的希望。這一點，前邊已經說過，就是工科職業教育對於救濟農村破產和經濟凋敝極關重要。並且我國有豐富的原料，有衆多的人口，有剩餘的勞力，工科職業教育的前途，是有很大的希望的。工科職業教育本身，既如此重要而有希望，就是諸位的前途無量，不必愁自己沒有出路，只看自己作的怎樣罷了。第二，要認識環境。工科職業教育，必須利用環境資料，適應環境需要，纔能有出路，前邊已經說過。所以首先要明白當地有什麼原料？什麼出產？以前已經利用過作製造品沒有？假設已經製造過成品，再看牠是不是適合當地或現代的需要。不適合的話，我們應該設法加以改良。如果還是棄貨於地，沒有利用，我們就該設法利用。這是我們受工科職業教育者的責任。我國雖有數千年的歷史，但就工業來說，還是未經開發的國家，新工業的創設，舊工業的改良，均待大家努力。就現在的環境來說，只要大家是英雄，絕不至沒有有用武之地。望大家認識這一點。第三，求學時代的工作，爲將來一生事業的基礎。在這個時期，得到的知識切實不

切實，技術精良不精良，實為將來事業成功或失敗的關鍵。這一點也須要認識清楚，絲毫不容忽視。至怎樣能在求學時代完成這種使命，那就非有相當的修養不可。

以下再談工科職業學生應有的修養。

(一) 學識的修養：職業學校的課程，有職業學科與普通學科。因為職業教育，除訓練職業的技能以外，並含有教訓做人的意義。有些人只注意職業學科，忽略普通學科，那和工人教育有什麼區別？故工科職業學生，除對職業學科努力學習以外，對普通學科，也得切實注意，以修養自己的學識，造成職業界的完人。

(二) 技術的修養：職業教育，在訓練實際應用的技能，所以在課程上，職業學科佔大部份。尤其是實習，特別注重。前面曾經提到，教育部規定實習時間，要佔全部授課時間百分之五十，可見是怎樣的重視了。此外更設法在課外作種種練習，以補助課程的不足。無非是想叫學生從種種實習裏邊，得到實際應用的技能，以作將來從事職業的預備。但事實上，學生往往只注意講授的功課，只注意書本上的知識。對於用手的練習，管理的練習，多不注意。最好的也只是按部就班，作了便算完事。差一點的便敷衍塞責。這是士大夫思想的餘毒！這是職業教育的致命傷！我國三十年來辦理職業教育的結果，只見很多的職業學校畢業的學生，可是缺少職業界所需要的優良技術人才。要知道優良技術，是從事職業的重要武器，也是工科職業教育本身的主要目標。所以我今天特別的把技術的修養提出來，望大家深切注意！

(三)精神的修養：精神是一切事業成功的源泉，必須有正當的修養，纔可以鼓勵事業的進行，而達到成功的目的。工科職業學生應該有怎樣的精神呢？第一，應該有積極的精神；積極，纔能夠有動力，有動力，纔能有生命。第二，應該有負責的精神；能負責任，纔能夠任重而致遠。第三，應該有活潑的精神；活潑，纔可以減少一切阻力，纔可以解決一切困難。第四，應該有超物的精神；不因物質的引誘，使精神受刺激，而萎靡，而頹唐。第五，應該有創造的精神；有創造的精神，纔能創造新工業，改良舊工業，在我國正待開發的工業園地裏，纔能作出新的建設來。

(四)性格的修養：假設人的學識，才能，都是一樣的話，那麼，能不能成功，性格便有很大的關係。性格最重要的修養，是分工合作。分工是說努力盡自己的責任。合作是說與人集體的互助。常見有許多人，對自己的責任，不肯努力；對他人卻指責備至，這是沒有分工合作的修養。因為人在社會上作事，無非是人和人的關係，若不能與人合作，縱令你才能過人，也是很難成功的。尤其是工科職業學生，將來要從事工業；工業是團體的生活，在在都須與人合作。故分工合作的性格，也是工科職業學生必需的修養。

以下再說工科職業學生應有的鍛鍊。一般的說，我國人的生活太自由，太散漫。無論飲食起居，及一切行動，都是隨隨便便，漫無規律。工業是科學的事業，絕不是隨隨便便漫無規律可以從事；所以生活上必須有適當的鍛鍊。至於鍛鍊的標準，除了工科職業學生生活應有的基本鍛鍊——勤樸耐勞——以外，可拿新生活運動的標準做標準。新生活運動的標準是：規規矩矩的態度，正正當當的行爲，清清爽爽的辨別，切切實實的覺悟。這是大家都知

道的。再說體格的鍛鍊。有健全的體格，纔有健全的腦筋。工科職業教育，是勤樸耐勞的教育，沒有健全的體格，學業便不能完成，職業便不能成功，以前已經說過。但是體格如何方能健全？那就非有鍛鍊不可。談到體格的鍛鍊，首先要剷除對於健康有害的事情，如疾病、不良嗜好、無規律的飲食起居、不合科學的用功方法等，都是於健康有害的。應該首先剷除牠。然後，再由運動以求體格的健全。運動的範圍很廣，如田徑賽、球類、國術、爬山、游泳、騎馬、遠足、負重、工役等皆是。我們可以任擇一種或數種，繼續不斷的練習。

現在我把以上的講演作個結束：（一）我國因受國際間資本主義的壓迫，農村破產，經濟凋敝。想要挽救這種危機，非振興工科職業教育不可。（二）我國有豐富的工業材料，有衆多人口的生活需要，有很多的應用未用的勞力，可以說是正待發展工業而且最適於自足自給的國家，所以工科職業教育的前途，是有很大的希望的。而其工作目標，尤應以農村為對象，使農村工業化，工業農村化，以達到救濟農村的目的地。（三）工科職業學生，應認清國家的危機，應認清工科職業教育的重要，堅定目標，立下決心，修養自己。鍛鍊自己，擔起工業救國的責任，達到工業救國的目的。

諸位國難已至緊急關頭，而工業教育實在國防上佔重要地位，望大家猛醒！望大家努力完了。

七 體育科

各國青年體育訓練之實效及吾國今後青年體育應有之動向

國立中央大學
體育科教授 程登科

一 前言

我國自民國以來，即是一個先天不足，後天又弱備受欺凌的國家，立國雖已二十五年但遭受之慘，境遇之惡，是與立國之年代成正比例的，因為貧弱，所以年來關心國家前途運者，無時不在思自振作，發奮為雄，凡致國家復興圖強之道，盡力講求，於是民族元力國家基本的體育，也便日被重視，年來政府諸公，教育當局，已三申五令，和各地舉辦的運動會，都是一種好的表現，不過運動會祇是檢閱成績表示提倡之一種方式，設若過於偏重，便會走入畸形的道路，長此以往，不獨有背體育本旨，而且影響國家元氣，因為體育是除身體訓練外，精神訓練尤為重要，當此世界第二次大戰爆發之前夕，國家屏藩的後備軍——全國青年，任何一國都異口同聲的認定青年體育與軍事的訓練是非常重要的，應有完善的組織，嚴格的訓練，以圖展延其國家生命，茲以個人觀感所及，分別敘述如

下：

二 什麼是體育訓練的中心目標

體育的成績，由比賽而得表現，但能達比賽表現的，不過全國整千成萬的青年之一部，是多數中之極少數，而且技能訓練，價值有限，不能謂之爲一種適宜的舉措，所以我們要把訓練青年的目標放遠大，放普及，要把訓練青年所收功效，歸入於實用的宏大的途徑，我們要訓練青年有一個全國一致共同的中心目標，這目標要自個體關連到五千年文化悠久的偉大祖國，要使每一青年外表上身體行動，內在的精神思想，表現出真真是中國的主人翁，名實相符的負擔了救國的責任。所以我以爲青年體育訓練的中心目標，至少應有下列的三個因素包括在內：

一、健康：在過去三四十年的體育訓練，恐怕僅僅只有這樣一個目標了，應用斯賓塞耳的精力剩餘，娛樂消遣和米勒的身體健康說，有了矯正體操，有了業餘運動，執行操練，使學生受身體之益，但因爲執行者的忽略，其中獲益的當然至夥，而背道而馳，或者是特殊發展，不得均衡效益，也頗不少，而且受體育訓練的，因爲忽略了大衆，只注重極少數的份子，故所收效益，極爲有限，所以今後的體育訓練，於健康一方，要擴大他的範圍，着眼於普遍的發揚，把一般的健康率增高，人民的死亡率漸漸減退下去。故起居作息之有序，沐浴娛樂人生觀之正確，都須注意，務使在知識方面，有正常的衛生習慣，有不自從，不妄從的澈底見解；於實踐方面，務須一舉一動，絲毫不苟的身體力行，要使健康二字真真成爲「天行健，君子以自強不息」及「和樂安泰，福壽康寧」的實際上去。人人勵行，人人

收實效，以致於社會健康，國家健全，民氣勃興，國力充實，而達到健康的最終目的。

二、精神：行動是精神的表現，有良好的精神，表現良好的成績，種瓜得瓜，種豆得豆，是必然的事實。過去體育訓練，於精神一方，不能不說他是有點忽略了，所以運動員的品格，道德的乖戾，言語行動的放浪，頗給予社會人士以詬病，精神是行動的質素，精神沒有，決不會表現好的行動成績來。所以今後體育同志於青年體育訓練，對於實質上的精神，尤須注意，體育的精神，是道德品格，是紀律化，軍事化，守法紀，重禮貌，換言之體育教師是新生活的實行者，運動員也就是勵行新生活的人，故其身臨一地，秩序遵守，禮貌服從，清潔整齊，都是應有的表現，致若比賽時的盡責守法，以運動場作人格的考試場，以運動比賽作品格的表现，以達到圓滿結果，尤屬分內之事，能够這樣，則過去謾罵裁判，不歡而散等醜惡表現，將如洪流之沖細沙，自會消滅於無形了。

三、國防：國防的訓練，也就是青年中心的訓練，過去體育同志以為體育訓練與國防似乎是沒有關係，其實運動強身，強身健國，爲二而一，一而二的不易定理，雖然名義上不就是國防，實則國防訓練，無形的潛存其中，故今後青年訓練，於範圍應當擴大，於收效應更踐實，教材方面，教授方面，教師行動，教具設置，在在適應到受訓者有愛民族愛國家，勇武團結，服從犧牲的精神與修養，使各級學生所受身體訓練，都在國防體育的大單元範圍中，使國力日形充實，全民執行勞動服務，一旦外患之來，則前方後方均有人才共負執干戈衛社稷的大責，人民既都具有強健的體格和國防上一切知識，又有能幹能行的決志，則國家自會強健起來。

三 爲什麼青年要受體育訓練

體育訓練，是一種國力的基礎訓練，潛存於個人是原力和精神的充裕，集合而爲社會而爲國家，則爲強大的國家，勇武的民族，故洛克有云：「健全的精神，寓於健全之身體。」自近世科學進步，機械戰器，日益繁多，明爭暗奪，勢必重演世界大戰，而第二次大戰之爲科學戰爭，傾全國之人民精力與爭，乃爲必然之事，故徵兵制起，全國悉爲上陣之男兒，而爲兵士者，必須有銳敏的神經，堅強之意志，與雄厚的體力，去運用精良武器，適應排山倒海般大戰中非常刺激的環境，體育訓練，便是希冀收銳敏神經，堅強意志，雄厚體力的功效，於全國青年，尤當厲行，這種原因，可簡略言之如下：

一、「青年爲國之寶：青年是國家未來的主人翁，」民族生存的繼承者，一般青年都是勇武耐勞，英毅果敢，有均衡發展熊腰虎背的軀體，則煊赫龍馬的精神，自會潛存其中，有這種精神，始可任大事，實收服務效率，否則頹廢悲觀，生氣毫無，欲求國家之強，民族繁榮，不可得也。故西人有云：「給爾青年於我看吧，任我來占國家之命運。」是青年爲國之珍寶，極明顯矣。既爲國寶，須善爲保留，善自愛護，體育訓練者，促寶珍發光芒，使寶珍倍堅牢之工作也。

二、青年體育，兒童運動人之一生，分段言之，約爲兒童、青年、壯年、暮年四時期，此四期又可分之爲前半部與後半部，前半部的生活，像春到大地一樣，蓓蕾暴發，嫣紅嫩綠，後半部則青翠蒼龍之後，是黃葉飄落，殘枝橫斜而已。所以前半部的時期，是人生的黃金時期，故我以爲在兒童的時期，即須盡量使之有運動之機會，獲初步體育的訓練，

庶乎根基既固，發揚自然偉大，這種兒童運動，其範圍與種類頗寬，約言之，可爲射擊類，像石子擲遠擲準，射箭比準，汽槍比準，擲木頭等都是；駕駛類，如騎三輪車，玩具馬，小腳踏車等是；器械類，如搖船，搖翻車，輪迴椅，滾鐵環等是也。此外若初步田徑，玩沙涉水之類都是，若能這樣訓練下去，及其漸次長大，以達青年時代，則基礎已有，再施以田徑球類和應用的軍事化體育訓練，卽無異受了最精良的軍事體育打成一片之訓練，是則全國精銳之軍，不用若何訓練，而效果已實地收到了。故青年體育兒童運動是國民體育之基礎，應宜加重訓練。

三、人民的身體，青年的胸膛是真實的國防：今日國際間的紛爭，知吾國的危機，業已迫在眉睫，以言軍實，則軍實未備，以言武備，則武器窳敗，亡國滅種之慘，可以立至，然假若人民團結一致，具斯巴達人的身體，抗敵禦侮，則人民的身體，青年的胸膛，就是國家的屏障。歐戰之後，慘敗之德國青年慷慨陳詞曰：「吾之軍備受制，國土被佔，欲吾國隆興，則全恃我輩之鐵血身軀耳。」果然德國實行體育軍事化，曾幾何時，其國今且復登世界一等強國之列，故身體訓練，實際卽國防之訓練也。

四、捉住青年，乃捉住現時與將來：夫青年既爲國之珍寶，民族之生命線，故窺一國青年強弱，卽可知一國未來之命運，捉住青年，卽是捉住了國家現時和將來，事實當前，其理至顯，吾輩既屬五千年文化悠久之國民，復擔負訓練青年之責任，有至多接觸青年的機會，國難深重，理應如何努力，義無返顧的一往向前，作捉住青年，復興民族的基本工作啊！

四 什麼是訓練青年的中心教材

由上言之，青年於國家的重要，昭然若揭，我們言救國，須首先援救沈溺於頹廢謬誤之海的中國青年，尤為明顯。但是怎樣去訓練青年，訓練青年用些什麼法則與教材，並且什麼是他本位的中心教材，均頗值得探討。我以為軍事、體育、童軍、政訓是每一國民在青年時，必經的階段，這四種訓練，都是達到救國之途的身心訓練，一個人決不能避免了四種訓練的，若以之為中心教材，最為相宜，茲分言之：

一、體育：人之一生，在幼稚園小學就有唱遊，唱遊就是體育訓練，到中學大學以至入社會，均有體育訓練之機會，此指受教育之青年而言，他若遠在鄉村，近居城市，未入學者亦有公共體育場私人團體以及民間潛存之固有體育運動如國術、舉重、石鎖、石擔等，作有形無形之訓練，吾人若加以整理使之軍事化應用化，想法推行，使之普遍化大衆化，代為管理，代為組織，使之系統分明，部位森嚴，則一市一城，一地一鄉，即無異潛存一部銳利青年軍隊於一處，這種青年的組織，我相信比所謂義勇軍攻敵陷陣，衛國服役的效率還要來得大呢。

二、童軍：自國民革命告成，政府奠都首都後，向來散漫無歸的童軍，青年的基本訓練，也歸黨的統一之下。自近來童軍總會成立，全國童軍更有了嚴密的系統與一致的訓練與目標，不過為求效率的增大，系統的嚴密，在一校如體育教員、軍事教官、公民、政治、黨義教員，以及童軍教練，國術指導應取得更深密的聯絡，作整個一致的訓練，因為這種科目都是精神上身體上關係最重的原動力，國家隆替民族興衰之所繫維的啊！

三、軍事：自訓練總監部國民軍事教育處設立以來，對於青年國防的藩屏上，似乎增加了一層防線。青年精神上，無形中注射了一針興奮劑，軍事教育處之組織，當局者自有深遠計劃，毋庸吾人多作費詞，吾人惟希其對青年訓練加嚴，對國民衆整個實施對童軍體育國術各方面取得一致的聯絡，作更偉大更具體更強大的執行，庶乎中國五千年之文明古國，能巍然長存於國際舞臺也。

四、政訓：政治訓練在小學有公民，有常識，有訓育；在中學大學有政治經濟社會黨義各課程。政教當局，於青年訓練，可謂用意週到，不過個人認爲這種課程是外觀的形式的，照本宣科，收效不大，應當有更嚴密有系統的組織。蓋政治訓練，是青年精神上的訓練，日本、德國之能雄峙於國際舞臺，爲的是「日爾曼鐵血主義」，「武士道俠義精神」，深入一般青年和民衆的內心。故吾國政治訓練一項，於一般青年尤需有深切之規劃，設施週到的方針，薰之陶之，使每一青年根深蒂固，發憤圖強，抗禦強暴，爲今後中國唯一出路，庶乎復興之望不遠矣。

總上言之，體育、童軍、軍訓、政訓都是青年人身體上的，精神上的，積極訓練，吾人自五六齡以迄中年，均尚不離此種訓練之範圍，至若政治訓練，則爲內在的精神上的注入培養，個人之趨向，國家之命運，均繫於是尤深重要，在目前世界的制度，不論其爲政治的經濟的社會的，都在變動，企求新的改造，新的出路，



吾國自辛亥以來，業已二十餘年無日不在苦悶奮鬪求出路之中，竊以爲青年訓練實爲中國今日唯一之出路。故歸納起來，實覺四者有打成一片，作爲青年訓練之必要，然後再從而組織之，使青年活動，有一定的範圍，再加以訓練之，使青年活動，有一定的目的與方向，庶免蹈過去之失敗也。茲以私意列爲簡圖明示之。

爲求系統化，再以順序之表明示如下：



五 各國青年體育概況

一、英國：距今二百五十年前詩人密爾頓云：凡二十一歲之青年，應悉各種教練勤務，並有充作軍人之基礎教育，故英國之青年訓練，乃學術合一之訓練，國防教育於日常即已注意，在一千八百六十年，牛津大學即有青年義勇軍之組織，至於基礎訓練之童子軍，則於一千八百九十九年南菲戰爭時開始。因其訓練有悠久之歷史，故歐戰發生，愛國青年，爲祖國而赴前線者爲數至夥，如牛津大學參與戰役者，凡三千二百餘人，伊谷大學出征者六千之衆，經長期之戰鬪，兩校學生死於大戰者凡二千人，其犧牲奮鬪精神，可謂大矣，計在大戰中英國青年體育訓練之

顯著事項，爲下列各點：

1. 爲學生者，須負運送傷兵藥品、臥具、縫補破衣等。
2. 製砂袋，及各病院之必需物品。
3. 夜間以黑線纏於交通小徑，或鋪木屑，張網四道，以偵察行人之方向。
4. 童子軍的活動，則有下列各點：
 - (一) 分配通告，告示於居民。
 - (二) 通信及信號——如用無線電等。
 - (三) 籌劃住民之救濟。
 - (四) 救助從事戰爭人員之家族，及有疾病或負傷者。
 - (五) 設急救所。
 - (六) 巡察橋樑、河渠、電線，以防敵人之破壞。
 - (七) 蒐集情報。
 - (八) 嚮導傳令。
 - (九) 送飛機擲下之通信。

(十) 警衛河口、港灣、輔助海岸防禦之海邊勤務。

二、美國：美國之青年體育訓練，乃取軍事、童子軍、體育三項並重，相輔而行之方式。其重點以勇敢實用為主，故於體育表現如棒球奔跑之迅速，美式足球進攻之勇敢，吾人均可窺知其青年之訓練，自距今百五十年前之獨立戰爭後，更覺重要，故美國現今青年之訓練，其最顯者，約有下列各點：

1. 有少年部青年部之分，前者為中學階級，後者為大學階級之訓練。
2. 有童子軍夏令營、健康營等，或依照課程訓練，或按照時季，每年舉行若干次。
3. 該國政府對於射擊極為獎勵，青年在射擊會者至夥，有二百萬在鄉軍人從事指導，以促進技術進行。
4. 若於戰事發生，則全國青年均有勞動服務之義務，為國家執役勞作，作未雨之綢繆，最顯之例為：
 - (一) 教育局委員 (Claxton) 發起園墾團，年有二萬萬五千萬之糧食儲蓄。
 - (二) 在歐戰的時期中，全國有一五〇萬之兒童應募。
 - (三) 耕耘三十二萬英畝之空地，多數由體育教師童軍教練指導。
 - (四) 五萬教師增進農業知識。
 - (五) 每年有一百五十萬之青年兒童於假期找到勞動服務工作。

(六) 其餘仍如英國童子軍的活動。

三、德國：德國現在是一個實施黨化體育訓練的國家，今人多已知之，其實德國的訓練青年，作有系統的培養，其歷史極為悠久，在大戰前，此項組織，即已顯著，舉例簡言之：

1. 在十六七世紀已有宗教色彩的青年組織。
 2. 一千八百九十一年有正式青年體育組織出現。
 3. 一千九百〇五年成立了青年旅行團。
 4. 一千九百一十三年威爾鏗組織『自由德意志青年』
- 及至大戰開始，德國青年服務於國家以從事勞作者，建功至多，茲計其大者有：

- (一) 募集一千二百萬馬克之公債，悉由教師學生之功，德皇爲此特停課一日，以作紀念。
- (二) 大學生以化學力量，發現雜草代食物。
- (三) 發明食油及機器油與家畜飼養料等。
- (四) 其他仍如英國童子軍之活動。

歐戰之後，德國割地賠款，但全國青年含垢忍辱，力圖自強，至一千九百三十年後，國社黨上臺，青年組織更爲嚴密，其訓練在使每一青年，爲國家有力之後備軍，計其組織有下列各種：

- (一) 突擊隊——即前衛隊。

(二) 警衛隊——專門搜索反動分子。

(三) 希氏少年團自十五歲至十八歲者入之。

(四) 希氏幼年團自十歲至十四歲者入之。

(五) 德意志女子青年大同盟。

(六) 規定每星期六日『爲全國青年日。』

(七) 組織工作營，限定青年勞動。

(八) 政府規定三十以下的青年，須受規定之訓練。

四、法國：法國自一千九百二十一年，上院即通過『國民體育法』，使體育行政權收歸於軍政當局，俾有統一之訓練，其訓練國民，自六歲起，卽有訓練，在注意生育、養育、保育，使全國青年爲國家之後備軍，民間私人組織之體育團體，須經陸軍部許可，始得政府補助，政府同時派員指示領導之，法國青年，於歐戰時，效勞頗多，其顯著爲：

(一) 組織兵士聖誕節，每兒童至少捐一仙，以供給士兵，合全國共得二萬金鎊。

(二) 里昂教師每月各捐百分之五。

(三) 高小體育會組織勞工同盟，捐十萬法郎之多。

五、意大利：意大利自大戰後，對於訓練青年，最爲完善，自一千九百二十二年，墨氏進佔羅馬，一千九百二十六

年四月設立訓練總監部，由墨氏一手創成法西斯蒂組織棒喝團，除了棒喝團之外，還有一個意大利法西斯運動基本的團體，名為「巴立拉」少年團，「巴立拉」本是意國一個青年，在距今二百年前，當奧匈帝國存在的時候，雖被奧國佔領，時「巴立拉」少年反抗敵人，用亂石和奧軍作戰，墨氏為鼓勵少年猛勇精神，並示紀念，使用「巴立拉」名意國少年團，其團員種類為：

1. 少年團，是自六歲至十四歲的少年充任，小學教員為其指導，計有團員一、九七四、八二二萬。
2. 青年團，自十四歲至十八歲男孩充任之，計團員一、二三七、〇〇〇萬。
3. 少女團，自六歲至十四歲之女孩充任之，有團員一、二八〇、〇〇〇萬。
4. 處女團，自十四歲至十八歲之少女充任之，有團員一〇九、〇〇〇萬。
5. 在歐戰時，仍如英、美童子軍之活動。

以上四種團體名稱雖分，其實都是恢復羅馬光榮，完成戰士之邦的基本組織，現已有團長百萬，受過純粹意大利的訓練。

六、蘇俄：蘇維埃政府之黨化青年，乃培植其擁護紅色國際，作共產黨徒有力的繼承者，在表現共產主義活動的三個時期裏，少年先鋒隊是被認為全部革命運動基本的組織，凡青年與兒童自生下至成人，概須經過有訓練的集團生活，兒童時代在保姆照護之下，為托兒所及幼稚園，蘇俄在第一五年計劃中，即訓練五百小學體育教師

去負訓練兒童體育之責，其青年的集團組織，約有下列各種：

1. 少年團，其組織訓練與赤衛軍同，是在共產主義青年團領導之下，其數量計：

一九二二年

四、〇〇〇

一九二三年

二一〇、〇〇〇

一九二五年

一、〇〇〇、〇〇〇

一九三五年

五、〇〇〇、〇〇〇

2. 少女團，同男組織。

3. 政府頒佈青年及國民考試標準。

(一) 體育：田徑、體力、滑雪。

(二) 軍事：運輸、交通、救護。

4. 在歐戰時全國青年仍如英、美童子軍之活動。

七、日本：日本自近十餘年來，思想變遷極快，社會主義之左傾色彩頗濃，政府為打破這種苦悶現象，對青年訓練極為注意，其訓練目標，在發展武士道之精神。其綱要為健美堅強，忍勞耐苦，侵略征服等為主，其青年訓練屬參謀本部、文部所指導，所有團體為：

意國		法國		美國			
社會	學校	社會	學校	社會	學校		
(一)少年團少女團 (二)青年團 (三)國民射擊協會 (四)法西斯蒂護國軍	學生	民間團體	學生	(一)夏期野營演習 (二)軍事通信演習 (三)國民射擊獎勵部 (四)少年斥候團 各射擊俱樂部	(一)預備軍官養成團 1. 幼年部 2. 青年部		
	同上	育	士兵及預備軍事教育		新兵教育	等於日本士官預科	等於日本士官預料
士兵教育	與各級學齡同	學齡同	男子自六歲至服兵役時止女子與初等及中等學校學齡同	十六至二十四歲	預備軍官或軍士	大學學齡	中學學齡
八至十二歲					十四歲以上	學生津貼	貨典兵器裝具
				支給步槍彈藥器具	支給旅費貨典兵器裝具	官教派遣府政	
	在高級學府養成預備役軍官合格者給學位	百分之十四	考試及格者給以選擇衛戍地兵科之自由減輕現役年限及其他特典合格率為現役額百分之十四	完成教範者給射擊徽章	每百人編組	限期二年每週三小時	限期四年每週五小時
					期限三十天		

德國		日本		俄國	
社會	學校	社會	學校	社會	學校
(一) 希特拉少年團少女團 (二) 青年團 (三) 體育會 (四) 射擊體育會	(一) 國民小學 (二) 中等以上學校——訓練營	(一) 少年團少女團 (二) 青年團處女團 (三) 在鄉軍人會	中等以上學校——秋季演習	少年訓練(按鄉鎮區分)	學生
同上	寓兵於體育	同上	士兵教育		
十八歲以上	十四歲以下 十八歲以上		與學齡同	十九歲以上	十九歲以上
同上	國家補助	國家補助 教官由駐軍輪流派遣			無軍訓畢業證書者取消公權
	年暑假受三週以上特別訓練				

六 今後吾國青年體育訓練應有之動向

夫各國對青年體育之重視如此，吾國外受列強之種種壓迫，內則元氣未恢復，欲散漫無歸之全國青年有適宜之培植，作安內攘外抗禦強暴之企圖，則非從有計劃有系統之行政組織着手不可，蓋行政組織，猶導水入河，權力集中，命令行之，步調一致，收效自大也。為求適合現在之情形，私意以為下列最簡單之行政機關，殊不可少焉。

一、由全國體育總機關設置青年部：現在雖有全國體育協會，但這不過是尙未充實的機關，因該會之力量尙只及於範圍很小的地域，我以為欲擴大其組織，增加其權力，發展至全國，收切實的效果，應改爲國家體育總會，直接接受政府管轄，其下設青年部，負指導全國青年體育訓練之責。

二、由訓、教、內、三部及中央黨部特設青年體育總指導：爲求集中權力，收事半功倍之效果，應由教育、訓練總監、內政及中央黨部合組一體育行政機關，其中設青年體育總指導一席，負計劃及推進全國青年體育訓練事宜，爲青年體育之最高級行政人員。

三、由各省市縣教育廳局，特設青年指導專員：各省市縣等教育機關，應添設青年指導員，爲中級幹部人才，負各該處實際計劃、發展及傳達命令，推行事業之專責。

四、各地公私立大小體育會俱樂部，均設青年體育指導員：現在各地青年組織之球隊，亦有指導或教練一職，不過這是因其有一藝之長，或意氣相合，推聘充任，根本自己修養不足，何能指導他人，盲人瞎馬，夜臨深池，能不可怕，故青年指導員乃深入青年羣衆之表率者，舉凡語言行動技能學問，均須修養，並時以指導情況，訓練實際，報告上級，受上級之指導，庶乎系統劃一，步伍整齊，不致有歧途落伍的毛病啊。

夫健康爲生命之原素，青年爲國家之中堅，青年體育訓練，乃使國家地位之基礎牢固，愛國家愛民族之水準提高，欲求在荆地棘天的環境走上坦途，體育行政系統之注意，實爲首要。至於吾國整個體育行政系統改進與充

實，登科業已另爲專文，詳言之矣。此外青年體育應當改革及推行的事，登科以限於時間，不能作詳細的討論，茲擬爲下列各點，希望政教諸公，體育同志之指正，並作本篇的結束：

甲、改善童子軍訓練：

1. 不應國際化，受貝登堡氏世界童軍都是 (Brothers) 侵略主義，假貌爲善的偽和平親愛所同化。
2. 應當中國化，以五千年悠久文化，及固有道德作精神訓練，受童軍總會之指導，完成名實相符的救中國青年後備軍。

3. 應當軍事化，除所有各種課程應當適合到救國運動外，像一二八滬戰時，爲童子軍應赴前線服務。
- 乙、創立青年訓練營：使青年男女受紀律的集團訓練，同度協作互助之生活，其辦法如下：
1. 分男女兩性，分別集合訓練。

2. 設體育軍事兩班（體弱者從事體育訓練。）
3. 分暑期及長期兩種，於風景名勝及國家衝要之地訓練之，使青年有深一步的印象。

丙、規定青年體育獎章獎狀等考試標準，其中又分爲兩部，即幼童組與青年組是，幼童組是自六歲到十二歲的兒童行之，青年是十二歲到十八歲的行之，其種類爲：

1. 幼童體育考試標準：

2. 青年體育考試標準：
- (1) 跑。
 - (2) 跳。
 - (3) 擲。
 - (4) 國術。
 - (5) 踢毬子。

- (1) 跑。
- (2) 跳。
- (3) 擲。
- (4) 游泳。
- (5) 打靶。
- (6) 國術。
- (7) 露宿。
- (8) 歌唱。

科學講演

七

體育科

各國青年體育訓練之實效及吾國今後青年體育應有之動向 二一五

丁、特設少女俱樂部：

- (1) 專門灌輸賢妻良母（男子當然是賢父良夫的好國民）知識。
 - (2) 開設家政縫紉班。
 - (3) 注意體育音樂兒童遊唱等。
- 戊、添設兒童遊樂園：

- (1) 與公共體育場民教館，或文化俱樂部合作辦理。
- (2) 與農村及簡易體育場或區公所合併辦理。

己、添設兒童看護生，其職責如下：

- (1) 種痘、防疫、注射。
- (2) 檢查體格、統計、急救。

庚、添設青年畸形改正院：

- (1) 凡青年指導及體育教師，應熟習醫療改正操。
- (2) 改正院應附設於各大醫院內。

辛、童工及學徒體操班：

(1) 派員組織各工廠童工體操班。

(2) 強迫施行各商店公司洋行等學徒夜操班。

壬、遍設男女青年旅行宿舍。

(1) 中央撥款於全國軍事必爭之地建設宿舍。

(2) 各省縣市於郊外名勝等處建設宿舍。

癸、爲助男女兒童教養機關：

(1) 育嬰堂。

(2) 慈幼院。

(3) 孤兒院。

(4) 托兒所。

(5) 幼稚園。

八 童子軍科

童子軍教育的功能及其推進方法

中國童子軍
總會理事 嚴家麟

一 概說

中國童子軍事業的發起，至今已二十多年了，較之事業最發達的美國，只遲了一年；比較其他各國還有早的，時間不可謂不長久，不過在這長久的時間當中，最初因為社會對於童軍事業不了解，給與的熱情和助力很少；又以童子軍的教練人才也非常缺乏，因此在此長久時間並無顯著進步之可言，其間雖然得着各地教育人士，深深感到童子軍活動的重要，紛紛起來組織，人數逐漸增加，事功也普遍全國，各省市又有聯合的行政組織，以研究和發展童軍事業，但是制度和方法都不一致，便形成了各自為政的現象，缺乏中心之思想和統一的指導，進步所以遲緩。

民國十五年以後，中國國民黨對童軍事業認為有相當重要，於是在廣州設置專門委員會主理其事，及後中央黨部北遷，童軍的組織漸形擴大，時至今日，從童子軍數量和質量上看，都有極顯著的進步，統計全國現在男女

童子軍共有二十多萬人，男女服務員共有九千多人，童子軍團共有二千個單位，因為童子軍事業近年來發展迅速的原故，我們希望牠對於國家民族社會能够更發生較偉大的力量，以期完成童軍事業的成功。

童子軍教育的真義是什麼？領導者如何運用這種教育來培養我們的兒童？這兩個問題，現在似乎更有研究的價值和必要了。

二 中國童子軍教育要領

中國童子軍教育的目的，依據中國童子軍總章第二條之規定，就是：「中國童子軍以發展兒童作事能力，養成良好習慣，使其人格高尚，常識豐富，體格健全，成爲智、仁、勇兼備之青年，以建設三民主義之國家，而臻世界於大同。」從此可見中國童子軍的目標，已經正正確確的樹立着，準備着我們向前努力了。

兄弟以爲一個人要有作事的能力，在社會上纔能够自立生存；反過來說，纔不致走入乞竊爭盜的途徑。有了良好的習慣，在社會上纔能够自治自立；反過來說，纔不致流於粗野鄙陋，浮華放縱，如此能够自治自立，纔能够分善惡，辨公私，知本末，明是非，應付一切環境，具有健全的體格，纔有健全的精神，堅強的意志，勇敢的行爲，以服務社會，以復興民族，以捍衛國家，這樣的人民，纔能够適合生存於現代的世界。

國家是人民的集合體，有健全的人民，纔能够組織強盛的國家，我們中國在現在世界上處處落於人後。事事不能振作，弄得國家民族的生命不絕如縷，原因雖非一端，要而言之，不外人民心理的退化和精神的墮落，結果就

產生了種種惡劣的行爲，影響到國家和民族的生命，因此，我們要挽救這樣的危機，是非糾正這種現象，使一般人適合在新時代做人的條件不可，童子軍訓練，在消極方面是醫治這種時代弊病的良方；在積極方面也就是培養兒童成爲道德高尚，體格健全，常識豐富的唯一工具。

中國童子軍的目的，既如上述，那末，中國童子軍訓練的原則又是怎樣呢？依據中國童子軍總章第三條之規定，有下列幾點：

(一) 中國童子軍以忠孝、仁愛、信義、和平爲訓練之最高原則。

(二) 中國童子軍無論個人或團體，均不得以童子軍資格或名義參加政治活動，但以公民資格依法參加者，不限制之，並對個人所信仰之宗教不加干涉。

(三) 中國童子軍應採用以兒童爲本位之教育主張，及近代科學教育之方法，根據兒童生活生理及心理之狀態，爲實施訓練之準繩，以養成其服務民族國家及社會所需要之基本能力。

(四) 中國童子軍訓練在由做而學，由學而做，故應盡量給予兒童與自然及社會實際接觸之機會，以培養其對人對物之各種生活技能及正當態度。

(五) 中國童子軍訓練在使兒童自知警惕，以服務社會幫助他人爲最大快樂。並以「準備」、「日行一善」、「人生以服務爲目的」、「三語爲銘言」。

從這裏看來，中國童子軍總章又很明顯的告訴我們，怎樣運用童子軍教育來培植我們中國的兒童，以便達到我們對童軍事業理想的目標。

過去許多人以為童子軍教育是體育之一種，是一種學校課程的附屬品，在整個國家的教育當中，並不佔據着重要的地位，這是一種很大的錯誤，殊不知中國自有學校教育以來，只注重呆板的課程方面，而忽略了社會的實際環境，於是所造就的人才，不為社會所需要。童子軍訓練就是在補救學校教育當中這種缺憾的，舉凡社會一切的印象，能够作學生楷模的，增進學生知識的都利用牠做教材。在童子軍訓練當中，事事物物，都能够使其親自體認；並且從細微處令他們腳踏實地去做，來培養他們的德性；來適應他們的天性和本能；來教導他們自然地去做那些能够建立純正品性高潔生活的作業，以便他們將來踏入社會，都成為有用的分子，像這樣組合的社會，纔是合理的社會；像這樣人民所組合的國家，纔是健全的國家，有這樣的人民，有這樣的國家，纔符合生存於現代的條件。

總而言之，教育的功能，在教人以做人的道理。方法就是助長兒童的知識，啓發兒童的本能，但是有時兒童的本能不能充分的發展，由於受了種種障礙的原故。童子軍教育就是消除這種障礙，發展兒童的本能最優良的方法。

其次，從時間上講，童子軍教育不但在課內實施即在課外與假期當中，也要依照時間的長短，選擇趣味濃厚

的工作，和適應兒童天性所好的活動，與以正當的練習，在這種練習當中，無形的養成他們作事的能力和良善的習慣，否則他們就容易為不良的環境所引誘，逐漸沾染惡劣的嗜好。不但如此，假使學校的兒童若是在課外缺乏一種人格教育的培養，和道德行為的自修，他們在學校裏的舉動和在學校外面的舉動就會截然兩樣了，像這樣的教育，怎樣能夠收美滿的效果呢？童子軍為補救這種缺憾，所以處處注意提起兒童興趣活潑的方法。再介紹給他們所最感覺愉快的作業，又把牠的專科分類。分的非常繁夥，足夠他們選擇的，以為他們將來容易找尋職業途徑的一個導引，又因為童子軍是注重服務社會和扶助他人的，因此可以發揚他們英雄的氣概和俠義的美德。

一個人道德的成功，是由平素善良的習慣堆積起來的，因此童子軍就注重認真的實行誓詞和規律，務使這一種精神和他們的日常生活打成一片，事事都能够照着誓詞和規律去做。中國童子軍已經有極完備的誓詞和規律教導我們中國的兒童，如下：

中國童子軍誓詞

某某誓遵奉 總理遺教，確守中國童子軍之規律，終身奉行下列三事：

第一 勵行忠孝、仁愛、信義、和平之教訓，為中華民國忠誠之國民。

第二 隨時隨地，扶助他人，服務公衆。

第三 力求自己知識、道德、體格之健全。

中國童子軍規律

- 一、誠實 爲人之道，首在誠實，無論做事、說話、居心，均須真實不欺。
- 二、忠孝 對國家須盡忠，對父母應盡孝。
- 三、助人 竭己之力，扶助他人，每日至少行一善事，不受酬，不居功。
- 四、仁愛 待親戚朋友須親愛，待衆人須和善，對無害於人之生物須愛護。
- 五、禮節 對人須有禮貌。凡應對進退，均應合乎規矩。
- 六、公平 明事理，辨是非；待人公正，處事和平。
- 七、服從 對於團體紀律，須確實遵守；對於國家法令，須確實服從。
- 八、快樂 心常愉快，時露笑容。無論遇何困難，均應處之泰然。
- 九、勤儉 好學力行，刻苦耐勞；不浪費時間，不妄用金錢。
- 十、勇敢 義所當爲，毅然爲之；不爲利誘，不爲威屈，成敗在所不計。
- 十一、清潔 身體、服裝、住所、用具須清潔，言語須謹慎，心地須光明。
- 十二、公德 愛惜公物，保護公共利益；勿因個人便利，妨害公衆。

童子軍又是注重實行他們的銘言——「準備」「日行一善」「人生以服務爲目的」的。這就是他們表

現已和誓詞規律精神融貫的結果，如此中國兒童具備了這樣良好的習慣，他們的道德就和年齡俱增，將來自然成爲健全的國民了。

童子軍訓練是由做而學，由學而做的，換言之，就是不僅僅地憑着書本說空話，乃是運用服務的方法，要他們實實在在的去做，結果，他們就自然而然的養成勞動神聖的觀念，時時準備着自己的身心，手和才能去做自己所喜歡做的善事，不求人知，不求人譽，亦不以勞動爲卑賤的工作，以養成自立自助自給的精神，鼓勵社會努力勞作的風尚。

基於上述理由，我們可以斷言中國童子軍訓練確是培養中國兒童優良的方法，復興民族的基本工作的。

三 童子軍本身應有的認識

中國童子軍的重要，前面已經說過，中國童子軍教育對於兒童本身的要求是非常熱烈的，因此我們希望全國的童子軍們，不要自暴自棄，小視自己。中國今日的兒童，就是將來國家的主人翁，民族的繼承者。國家和民族的未來的命運，是完全在於全國兒童現在努力的程度如何以爲斷，因此凡是中國童子軍，都應該努力求自己體格的強健，造就自己的學問，修養自己的人格，以便成爲一個健全的國民。復興民族和挽救國家危機，無論成人和兒童都要負着相當的責任的，但是成人只能夠掙扎現在，不能夠掙扎將來，掙扎將來的責任，便是今日的兒童——今日童子軍負擔了！

人類的生命，不是漫無止境的，今日的兒童，一轉瞬間，便長大成人，假使今日的兒童，不能及時努力，將來老大之後，就是社會落伍的份子，彼時日暮途窮，精神衰敗，雖欲為社會謀幸福，為國家盡職責，必致毫無所成，後悔也是不及了。

再進一步講，國家好像一所高大的房子，人民就等於每塊磚石的功用，磚石相連，互相合作，纔能夠成就一個偉大的建築，倘若有一塊已壞的磚石夾雜在內，那壞的就會慢慢傾斜而牽連其他以致於塌陷，所以凡是國家的人民，必須本着自己所處的地位，盡其應盡的責任。勿作以莠害良，驚馬敗類。

中國國勢，到現在已經危急到萬分了？受外人的欺凌，無以復加；社會秩序亦紊亂不堪，作奸犯科者日益增加；推其原因，就是大多數人只顧自己不顧別人，也正如房子的壞磚太多，便影響到房子的塌陷，因此我很希望全國童子軍們要多多努力，使各人自己成爲一塊支撐危樓的堅實的磚石纔是。

其次，我所要講的，就是兒童接受童子軍訓練，是興趣濃生，氣象蓬勃的，凡是參加童子軍工作的，大家都是隨性所近，選擇自己所願做的事情，並沒有什麼強迫，何況童子軍訓練的地點，多是在戶外，時時刻刻與自然境界接近，尤其是在露營的時候，在大自然的懷抱中，自營生活，這是多麼快樂的生活啊！其他舉凡一切日月星辰，山川澤沼，蟲魚鳥獸，花草樹木，又都是我們接觸的對象，研究的資料，因爲如此的生活，纔能够沐浴於新鮮空氣之中，思想是向上的，精神是活潑的。

至於講到各種課程，都能够使我們發生興趣，施展我們的天才的，類如學習三級課程中的「結繩」「記號」便可以增進人生應付事變的常識，練習「軍步」，便可養成敏捷活潑耐勞忍苦的精神，增高記憶能力。在戶外空曠的場所，學習「旗語」，不但可以飽吸新鮮空氣，舒暢身體，又可以便於眼腦並用，增進思索力記憶力和視察力，學習「偵察」，可以遇事不惑、不憂、不懼，腦目靈敏，隨機應變，遇到事物便有縝密的思考，和推測決斷的能力，學習「生火」，「烹飪」，「洗滌」，「縫補」，以及各種工程，做事就能够自立自給，不必求人，熟習禮儀，就可以使人尊敬，有了服務的經驗和「救護」的常識，就可以幫助他人，完成善舉。倘若更進一步熟習各種專科課程如「斥候工程」，「自由車」，「訊號」，「消防」，「軍事訓練」，「看護」，「無線電」，「電報」，「號角」，「獸醫」等等，更可以隨時為社會為國家服務以盡國民的責任。

童子軍教育既然能够幫助我們身心的發展如此之大，凡是中國的兒童，都應該踴躍的來參加啊！

四 教練員對於童子軍教育應有的認識

童子軍教育的重要，既如上述，我們怎樣工作，方能達到訓練的目的呢？如何運用纔算用得適當呢？這完全依賴着教練員們的努力了。每個教練員擔負着童子軍教育的工作，必須知道童子軍訓練的目的和他的重要性，以及如何達到這個目的實施方法，中國童子軍訓練的目的是不變的，但是方法就可以隨時隨地更動的，因為方法是不能夠固定的，就因為某方法為甲地所宜，就未必為乙地所需，教練員遇到這種事情，就應當運用自己的判斷

力，採用相宜的方法，完成及發展自己的任務纔是。

其次，教練員若要在童子軍事業中有所成就，最要緊的，就是首先要知道訓練兒童的大概情形，對於每個兒童必須先有相當的認識，因為男女兒童，不是成人的縮本，亦不是一張白紙，來隨便給教練員以自己的意思歡喜什麼就寫什麼在上面，更不是一團泥，隨便我們的意思捏成什麼型體就捏成什麼型體，對於每個兒童必須看清楚他們的特點和意志不同的構造，再分別實施指導、鼓勵、鍛鍊、改善或制止的方法，所以教練員有無成功之可能，全視他們先有無認識少年兒童性質的學說以為斷，假使他們能够回憶自己少年時代的經過，便更加能够了解兒童的感覺和願望，易於因材施教了。關於一般兒童的特性，現在有幾點略說如下：

一、兒童多是天真爛漫談諧活潑的，極富於欣賞事務的情緒；關於此點教練員須特別注意，應多多給予兒童富於興趣之童年作業，同時從旁加以贊助和指導，兒童自然樂於服從他的號令而和他表示親近，如此則教練員的成績，自易表現。

二、兒童是富於勇敢冒險的性情，同時自信力也很大，往往遇到事情，總是不願假手於人，而要自己嘗試一番，這種行為，雖然為成人所不許，但是我們要知道這是兒童的一種天性，在兒童的心境裏是感覺最快樂的。假使成人指揮他們怎樣做，他們總感覺不十分高興的，莫如在一種無危險範圍內，給他們一種工作，讓他們自己去嘗試，藉以發展他們的天才，有時事情雖然失敗了，但是因此可以讓他們得着經驗，由經驗而鍛鍊他們的品性，這樣

做事就不會使他們枯燥無味，並且易引導他們且做且學的方法。

三、兒童時代的欣羨心最大，因欣羨心而生出求知慾與模仿力，比如年齡比他長的，力氣比他大的，知識比他高的，技術比他巧的，他都羨慕的不了，因此他往往模仿成人的行為動作，向年長的人詢長問短，因其羨慕的心理，所以對年長者，起一種愛慕擁護的心情，尤其對於指導他們的師長，甚至比他自己的家人還要愛戴，所以在指導兒童的師保，於誘導以外，再施以憐愛護，處處與他表同情，則兒童將唯他的號令是聽，雖與以極勞苦之工作，而亦欣然接受，毫無怨言，教練員關於此點，大可利用，對於童軍教育上，定收到事半功倍的效果。

其次至於教練員自身的修養，只要教練員能够在自己的地位上，業務上，盡心盡力的做去，他們所訓練的童子軍，自然也能够誠懇虛心的接受指導，凡做什麼事情，要求得着實效，也須經過相當的時日，為童子軍事業努力，也不能例外，教練員若認清這樣事業的價值，肯用長久的功夫，來教兒童，日後自然能够收着效果的，教練員並且知道自己責任的重大，處處留心，每做一件事情必要正大，誠實不欺，動機也要純潔光明，無論環境如何惡劣，總要有堅忍不拔的精神來打破難關，切不可畏難苟安，更不可誇耀自己稍有成就的事功，總之一舉一動，一言一行，以身作則，隨時隨地給兒童們一個好模範，這樣的教練員纔配做理想的導師。

對於童子軍的「服務」和「日行一善」，只要教練員略示鼓勵，他們也肯誠意的奉行。若是能够平日行之有常，這便是成善良君子的無上法門，因為使兒童們有充分的機會來表彰他們向善的意志，比較去強迫兒童接

受一些呆板的箴言，是有效的多。這樣做法，纔合乎童子軍訓練的原理。

總而言之，童子軍教練員對於兒童品性的訓練，確是一個困難的工作，爲什麼呢？因爲學校教員只能在教學時間來教導兒童，至於兒童在校外的環境怎麼樣？有什麼不良的引誘？是否遵着所教的方法，來和一般惡勢力奮鬥？那就很難知道的，即使知道，也是很容易忽略的，所以我們童軍教練員，在訓練童子軍的時候，一方面要隨時隨地留心觀察他們的家庭環境，調查他們所處的社會環境中的一切惡劣的引誘，來設計引導他們脫離惡勢力的熏陶刺激，走上平坦的正道，逐漸發展他們的良好品性，這纔是童子軍訓練的中心工作，這樣，纔能够完成我們的任責。

五 教育界對童子軍事業應予以有力的幫助

關於童子軍訓練的進行，能否順利發展，除了教練員的努力之外，學校當局是有莫大的關係，現在學校中一般情形，雖然在教育部部令督促之下，較之以前，已經進步很大，但還有一點意見要說了出來，以供各學校參考，這就是童子軍訓練和整個教育關係的重要和密切。

關於此點，已經在上面詳細的講過，倘欲童子軍訓練能够積極的進展，自非學校當局給予童子軍有力的幫助不可，過去因爲不少學校當局對於童子軍教育的真義，亦像一般人士一樣不甚明瞭，以爲童子軍教育在學校教育中無足輕重，對之多存敷衍的觀念，關於這一點，希望今後大家能够認真改變態度。在教練方面，每一學校必

須有一位專門訓練童子軍的人員，絕不可以其他不相干的人來擔任，同時並須確定經費，來幫助事功的發展，在各學校對於體育、化學實驗等等，都是有固定的經費的，但是獨對於這既被學校認為必修科目的童子軍訓練，尙付缺如，因此各種童子軍活動，也無法舉行，那如何能够得着教育上的效果呢？其次對於設備方面，也應該有所籌措，俗云：「工欲善其事，必先利其器。」若是沒有設備，童子軍各種課程訓練也就均無法舉行，實際上工作仍是等於停頓，現在雖然有好些學校都是感着經濟困難，但是對於童子軍活動在學校教育中既如此重要，也必須設法添置最低限度的用品，使童子軍們多得實際工作的機會，不致專務理論的空談。

又最緊要的，就是童子軍訓練應與學校教育聯合進行，因為童子軍既是以品性訓練為中心，當然是可以幫助學校教育的推進的，而彼此也自然的要密切連繫。因童子軍訓練和學校教育，若是能够彼此互助合作，自然也可以收事半功倍之效，今後希望學校當局能够注意到上列各點。

還有一點希望於全國教育界的，就是中國童子軍事業，近年來雖經政府竭力的倡導和督率，突飛猛進，頗有成績，但是所有的組織，多受限於學校之內，在社會上關於童子軍的組織，尙寥寥無幾，現在國家因為種種的災禍，農村破產，民生凋敝，失學的兒童也天天的增加，因此，我極希望熱心人士，能够將公餘的時間，組織社會童子軍，來為失學的青年兒童謀幸福。如此，不但可以提高他們的知識和技能，同時也可以為國家為民族產生了偉大的力量，像一二八淞滬抗日之戰，上海市商會有四位童子軍，捨身救人，為國赴義，這就是社會童子軍教育在民族立場

上，發生良好切用的一個極好例子。

六 結論

最後，我很簡單的總結幾句：我們將來需要今日的青年兒童極大，因此我們今日就要好好的教育他們救濟他們，童子軍教育現在已成爲中國訓練兒童，使成爲智、仁、勇兼備的青年，以建設三民主義新中國的唯一的教育，希望全國同胞惠給與我們同情和助力！這是我們最需要的最希望的啊！

教育講演

教育講演

中學教育

上海光華
大學教授 廖世承

中學教育的地位 我國人口有四萬萬，而中學生數祇有四十萬左右（據教育部十九年的統計，高中學生有十七萬九千，初中學生有二十一萬八千，）平均每千人中祇有一個中學生。中學生數與人口數的比例既如此細小，似乎中學生的地位在社會上並不怎樣重要。但是從另外一方面看全國的政治、軍事、經濟、法律、教育、實業、新聞、科學、文學、藝術各界的領袖，大多數都受過中學教育。所以一個國家軍備的優劣，財富的盈虧，政治的消長，實業的盛衰，文化的升降，直接間接都和中學教育有關。中學教育不發達，人民的基本訓練便不充分。所謂基本訓練，包含知識的工具和精神的陶冶兩項。因為這個緣故，各國對於中學教育都非常重視。

中學教育的來源 我國辦理新教育，不過數十年。初辦的學堂，大都是一段制，上邊沒有繼續研究的機關，下邊沒有預備學校。前清光緒二十三年盛宣懷創辦上海南洋公學，在外院之上，辦上中兩院，開始有三段的組織。光緒二十四年（西曆一八九八年）奏定的大學章程也分爲三段：有大學堂、中學堂、小學堂三個階段。這是我國中

學名稱的來源。在西洋各國，中學的名稱起來很早。在上古雅典勃興時候，已有中小學的分別了。雅典最初設立的學校，爲小學校。宗旨在鍛鍊身心，養成公民高尚的道德，所以課程很簡單，祇有運動和音樂兩種。後來文化逐漸進步，社會漸趨複雜，小學教育，不能適應當時的需要，因此有哲學學校和修辭學校或文法學校的組織，課程有文法、修辭學、辯論學、理論學、幾何學等科目，和後世的中學相稱。至文藝復興時代，拉丁中學校成立，中學教育，遂普遍於歐西各國。

中學教育的沿革 我國正式的學制系統，自光緒二十八年開始。自那年起，中學的制度，經過了好幾次的變更。第一次規定的學制系統，中學四年畢業，可是沒有實行。二十九年清廷命孫家鼐、張百熙、張之洞三人會同審定學校章程，通令全國實行。那次所定的學制，中學年限改爲五年。至民國初年，學制系統重行變更，中學復改爲四年。到了民國十年，全國教育聯合會在廣州開會，通過新學制草案，十一年由政府正式頒布。新學制的精神，注重在中間一個階段。它把小學的年限縮短，中學的時期加長，成爲六——三——三制——六年小學，三年初中，三年高中。這個制度，雖經過兩次全國教育會議的修正，大體沒有更動，在我國新教育史上，要算最長久的學制系統了。批評學制的人，說六——三——三制是美國的產物，不適合國情。實則初高中的分立，是各國共同的趨勢，我們可以就東西各國舉幾個例子：

(一)英國 英國雖規定十四歲以下爲受義務教育的時期，但兒童到了十一二歲，可以參加競爭試驗，轉入

三種中等程度的學校：(1)「文法學校，偏重文理科；(2)「選擇的近代學校」或中央學校，雖非職業學校，但有工商的實用課程，三年或四年畢業；(3)「近代學校」或高級小學，偏重實用的課程，三年畢業。在這個試驗裏邊，英國的教育家認定兒童自十一歲至十五六歲為一個特殊教育的時期，在此時期，學生應各依個性，得到充分的發展，不應在年齡很輕的時候，就受到一種專業的訓練。所以中央學校與高級小學，實具有初中的性質。並且還有人主張在小學裏添設四年制的「初級中學部」。推廣初級中學的趨勢，在英國是很明顯了。

(二)法國 法國的兒童，在小學讀了五六年也可轉入中等程度的學校，一種是高級小學，三年至五年畢業；一種是國立和公立學校，七年畢業。高級小學雖偏重職業的課程，但學生仍可轉入文理學校，與初級中學的性質很相似，國立和公立中學，分為兩個圓周，第一個圓周四年，第二個圓周三年。每個圓周自成一個階段，這不與初高中很相似嗎？

(三)德國 德國的兒童進中學很早，在基礎學校讀了四年，就可轉入中等學校。不過在大戰以後，中學教育的趨勢，在延遲分科，使各中學前數年的課程，趨於一致。「改革的文實中學」就是一個例子。所以六年制的中學，如 Realschule 和居間中學 Mittelschule 除前數年課程與小學接近外，實具有初中性質。九年制的中學的後三年，則與高中相似。

(四)意大利 意大利的中學，通常分為兩段：第一段稱為「宗奈校」 Gimnasio 或初級中學，文科中學的

第一段爲五年，師範學校和專門學校均爲四年。第二段稱爲「尼梭」Liceo 或高級中學。文科中學及師範學校均爲三年，專門學校及理科中學爲四年。

(五) 俄國 俄國規定八歲至十七歲爲普通教育時期。這九年的普通教育，稱爲統一的勞動學校。統一勞動學校分爲二科：第一科四年，爲小學教育；第二科五年，爲中學教育。第二科更分爲前期與後期，前期三年，適當初中後期二年，適當高中。

(六) 日本 現行的學制，中學雖規定五年，實已縮短爲四年，成爲變相的初中；高等學校，則和高中相彷彿。就各國的情形看，趨勢上有幾個共同之點可以提出來。

(一) 各國都承認在兒童十一二歲至十五六歲，爲一個特殊教育的時期。

(二) 各國的中學教育，均在兒童十二歲左右開始。

(三) 各國的中學均分爲二段，類似初級中學與高級中學的組織。

(四) 在初中時期，升學與職業大都雙方兼顧，分別不甚顯明。

由此看來，三三制並不是美國特殊的產物，而是各國普遍的趨向。國民政府成立後，各段教育，都有長足的進步。就中學的改進來說，量的方面，十年以內中學人數由十二萬增加至四十餘萬；質的方面，如(1)修訂中學規程；(2)規定師範獨立；(3)擴充職業教育；(4)改進中學課程；(5)頒布訓學標準；(6)厲行軍事訓練；(7)試行會

考制度，都於中學教育有莫大的影響。

中學教育的宗旨 一國的教育宗旨，視時代為轉移。前清所定的教育宗旨為忠君、尊孔、尚公、尚實、尚武諸端。至光緒末年宣統初年，漸傾向實利主義，採取文實分科的辦法。民元時，「以美感完成其道德」為教育目標，民六則又注重職業教育。民八以後，各中學採用選科辦法，力謀適應個性。民十一所頒行的新學制，定有六項原則（此原則曾經第一次全國教育會議修正）：（1）根據本國實情；（2）適應民生需要；（3）增高教育效率；（4）謀個性之發展；（5）使教育易於普及；（6）留地方伸縮可能。自國民革命軍底定全國，成立國民政府以後，凡百設施，莫不氣象一新，於是有三民主義教育的誕生。十八年四月國民政府又明令公布教育宗旨：「中華民國之教育，根據三民主義，以充實人民生活，扶植社會生存，發展國民生計，延續民族生命為目的，務期民族獨立，民權普遍，民生發展，以促進世界大同。」關於中學教育目標，則具載於二十二年部頒之中學規程總綱中：（1）鍛鍊強健體格；（2）陶冶公民道德；（3）培育民族文化；（4）充實生活知能；（5）培植科學基礎；（6）養成勞動習慣；（7）啓發藝術興趣。自東四省事變以來，國難嚴重，數倍於往昔，於是國防教育，生產教育，非常時期教育的呼聲，瀰漫全國。最近發表的中華民國憲法草案，規定教育宗旨，在發揚民族精神，培養國民道德，訓練自治能力，增進生產知能，以造成健全國民。我們以後能把握住這四個要點，切實設施，定可收到明確的效果，達到救亡的目的。

中學的課程 課程就是「民族經驗」的解釋，表示這許多事情，幼年必須經歷的意思。所以一時代的課程，

就代表一時表的需要。我國中學的課程，已變更好幾次了。前清光緒年間的中學課程，分爲十二門：(1)修身；(2)讀經講經；(3)中國文學；(4)外國語；(5)歷史；(6)地理；(7)算學；(8)博物；(9)物理及化學；(10)法制及理財；(11)圖畫；(12)體操。每星期有三十六小時。宣統時，中學有文實分科辦法。民國初年，中學廢除讀經，增加藝術科，每週授課時間也減爲三十四小時。八年教部咨准中學得「斟酌地方情形，酌量增減科目及時間」，各校就根據這條咨文，相率採用選科制。新制推行後，全國教育聯合會曾擬訂一新學制課程標準綱要。十八年秋季教部又頒布中小學課程暫行標準，學程頗有更動。二十一年十一月教部復頒布高初中課程新標準，有下列幾種變動：(1)黨義教材，分別編入公民歷史地理等科目，不另設科；(2)取消選修科目及學分制；(3)取消高初中文理分科制；(4)增加授課鐘點，新標準頒布後，各地學校均感功課繁重，無暇顧及課外活動。因此課程標準在本年二月又經教部修正，其要點約有數項：

(一)注重養成學生自動研習能力減輕其課程負擔 近年來社會人士間有評論中學課程偏重書本知識，總時數太多，教材分量過重，缺乏自動研習及興趣，甚至有礙其身心的發展。此次教部修正是項教學科目及時數表，首先注意減輕學生課程上的負擔，發展其自動研習的能力。初中以前每週教學總時數爲三十四小時，現減爲三十一小時；高中以前爲三十一至三十四小時，現改爲二十九小時左右。各該減少時數之科目，其教材內容亦隨之酌減。

(二)注重民族意識 教部於公布修正的初高中教學科目及時數表後，其第二步工作，即為修訂充實初高中各科課程標準，於公民、國文、史地等科，添增關於民族精神的教材。

(三)顧及學生個性 舊有的高中教學科目及時數表缺乏彈性，對於學生個性方面，未盡顧到。此次教部於修正表中規定於高中第二學年起，學生得分甲、乙兩組。性近自然科學的學生，得多習算學；性近文史與社會科學的，得少習算學，多習國文論理英語等科，以為替代。

(四)兼顧不升學學生 高中本為升學而設，但實際上仍有不少學生不能升學。在現行學制下，此項學生，本以入中等職業學校為正當途徑，惟事實上學生之選校，往往不盡合理，而職校的數量，亦尚不敷需要。故教部於此次修正的高中教學科目及時數表中，規定高中仍得視地方情形，於最後學年，酌設簡易職業科目（如商業、會計、簿記、統計、應用文書、打字、農藝、園藝、合作社等），以為選修科目，庶幾不能升學的人，仍得為就業的準備。此外教部並正着手編訂各科編輯要目，以利教學。

中學的教學 教的目的，在使學生學。要學生學，必須鼓勵學生，引導學生，使學生處在學習的情境之下。通常的教師和學生，對於學習的誤解頗多：

(一)誤解學習的材料為學習的結果 最普遍的誤解為注重事實的記憶，教材的複述，以及做規定的習題綱要等。這都不是真實的學習。真實的結果，大家都忘記了。各人都追逐於假的學習，結果造成一般讀死書的人，於

處世接物方面，毫不發生效用。這種教育，祇能稱為紙片的教育，書獃子的教育。

我們說這些話，並不是說觀念、事實、見聞不佔重要的地位。我們需要這些事實，需要記憶式的試驗。但我們總須認定記憶這些事實，並不是最後目的，乃為獲得學習結果的一種方法。倘使我們傾向在事實的保存，或牢記教師的話，必致偏重記憶，忽略應用，承認做功課為真的學習。反省的思想和順應的能力便得不到了。

(二)誤解分數為學業成績的代表 學生看見多記得事實，可以得到高分，他的心神，就轉到分數方面去。他祇要得到分數，任何方法都願採用——強記、鈔襲、作弊。結果墮落到更下一層，連做功課這一點都達不到。他非但沒有養成良好的行為，連不良的態度都根深蒂固的造成了。並且定了及格分數以後，學生只求得過且過，不肯全心的研究學問。精神的訓練，簡直談不到。

但也有人說，在學校內成績優異的學生，在社會上成功的機會似乎大些。分數是否可代表成績？回答這個問題，須分別來說：如學生的目的，在追逐分數而不在獲得真實的了解和能力，那麼他的分數未必能代表成績。如學生的目的不在分數，而因他有持久的注意，不懈的努力，敏慧的鑒別，探討的能力，纔得到高分。那麼他的分數，可以代表他的造詣。

評定分數，也很困難。真的學習，必須獲得新的反應，應用在真實的情景方面。複述教材，並不一定表示了解。要創造一種新的境界，纔能試驗了解和能力。說得透澈些，祇有生活上發生的實際問題，纔能試驗學習結果。

(三)誤解學習的性質和應用 有一個中學生參加公民常識測驗競賽時，得到第一名的獎品。他對於公民應負的理想責任等，知道得很清楚。大家認他是一個好公民。不道過了數個月，他因為做了一件妨害公共秩序的事情，被警察拘了去。常人的批評，以為那個學生並沒有真的了解公民的責任。他的話是空虛的。詳細的審度，知道問題沒有這樣簡單。歷來的學校，祇注重理智的了解，以為可以涵蓋一切生活。對於欣賞的，情緒的反應，特別忽略。即以上述的例子而論，學校祇供給了理智的學習，了解的反應，以為可以控制情緒和道德的環境。實則關於這一類的學習反應，應該偏重情感或欣賞方面，偏重態度及行動方面。所以不單是要知道何者為真實的學習，並須知道生活中什麼情景需要什麼學習反應。沒有情感作用的事情，可用理智的學習來控制；需要行動的情景，僅僅理智的反應，便無濟於事。

誤解學習的性質和應用，還有一種壞影響。例如英文至少需要四種教學法：文法應用科學的方式，文學須用欣賞的方式，作文是一種文學的藝術，拼法最須應用練習的原理。文法同文學的差別，猶之代數同運動的差別。所以文法教得好的，文學未必教得佳。但現在統稱為英文教學的方法不分，結果那裏會好呢！

除了上述的三種誤解以外，教學方面，還有一個絕大的弊病，就是教得太多，學得太少。學生在課室內，祇有聽教師的講解，自己很少活動。以後應設法把教學打成一片，在各科目內抽出一部分教學時間，指導學生自習。要知道教學效率的大小，不在教學時間的多寡，而在時間的善用。

中學的訓育。中學校內最難處置的是訓育問題，但是最重要的也是訓育問題。一個學生風紀的好壞，影響全校整個的行政；一個學生品性的優劣，影響一生整個的事業。所以各國對於訓育，都很重視。近來我國中學的風紀，已視前進步。但學生怠惰苟且，散漫頹唐的精神，依然存在。其故由於過去的學校，對於訓育的見解，不無錯誤。過去的學校，把教學看作一件事，訓育看作又一件事。因此教師上課，祇知教書，對於學生的行為方面，思想方面，絲毫都不去理會。學生在校，祇知讀書，對於體格的鍛鍊，情感的陶冶，視為次要的事。履霜堅冰，由來久矣！

談到學風，我們大家都羨慕英國的「公立中學」。他們的學風所以好，就因為教訓不分家，不論在教學、運動或其他的方面，都能把整個的學生來訓練。所以師生之間，感情融洽，學生沒有一個不愛他的師長，不愛他的學校。德國中學向來拘束呆板，偏重理智主義，但自青年運動勃興後，全國的精神態度為之一變。青年運動的主旨，在解脫都市的束縛，多與自然相接觸。參加運動的人們提倡組織小團體，過那漫遊野宴的生活，藉以培養青年獨立的技能，強健的身體，樹立團體的風紀，互助的精神。他們一致的口號是愛祖國，愛人民，愛本國的風土人情。這個運動，不單是使青年的身心，發生重大的變遷，就是對於教育原理和實施方面，也有影響。照他們的見解，知識是文化的基礎，不是文化的目的。文化所代表的是活動，意志，創造，和一個均衡的和諧的人格。所以教育的目標，不應以獲得知識為能事，應發展個人的各方面，身體、意志和情感。試驗教育的效率，不應以複述教材為標準，應以學生有否興趣和能力去發理事理為準則。

從上邊兩個例子看來，各國中學的趨勢，不重在知識的灌輸，而重在全人格的培養。我們現時雖提倡教訓合一，但在制度及人事方面，稍有變更，精神方面，依然隔閡。隔閡的主要原因，爲一般教師不能深切了解教訓合一的重要性。所以師生間的情感疏淡，教育效率，渺乎其微。以後的教育，必須把訓教打成一片，把整個的青年，作爲訓練的對象；把服務社會，獻身國家，作爲訓練的目標。

國難到了如此嚴重地步，我們不希望中學校內養成一般潔身自好，讀死書的青年。我們希望個個青年受過中學教育以後，有強健的體格，知道性的衛生；讀書明理，有豐富的常識，應用的技能，并能隨時運用思想，研究高深的學理；意志堅強，不怕危難，責任分明，不執我見，服從團體的命令，遵守公衆的紀律。個個青年，都有革新社會的精神，抱着復興民族的決心。我們知道中國的大患，不在強鄰，而在人心沒有改造，民衆沒有團結。如這兩點弊病不除，縱使倖打了一個勝仗，以後還是國難重重。倘使人心漸漸地改造了，民衆漸漸地團結了，雖屈服於一時，終必有復興的一日。改造人心，團結民衆的責任，必須受過中學教育的一般青年來擔任。必須受過中學教育的一般青年從本身做起，纔可擔當這個重任。

民衆教育與鄉村建設

江蘇省立教育學院院長 高踐四

一、民衆教育的意義 欲知民衆教育的正確意義當從他的起源來看。民衆教育的來源，由於救國運動，民族自救運動。甲午年中日之戰，我國喪師敗北，割地賠款。於是都想變法圖強。因感人才缺乏而謀推廣學校；又以外患日亟，時不我待，而提倡簡字學校，半日學校，農工商婦女軍警僧道等半日或夜課學校，體育會、藏書樓、科學陳列館、閱報處等等，並提倡在各大商埠都會開辦大報館，務使「上自君后，下至婦孺」都能瞭然天下之大勢。不但如此，並且又提倡以白話報濟報紙之窮，以演講濟白話報之窮。這許多舉動表示當時的愛國者想盡種種方法，要使大多數——最好全體——國民能够起來共同救國。

如何能使大多數——最好全體——國民起來共同救國呢？或者換問一句，爲甚麼吾國大多數以及全體國民不能够起來共同救國？原因在那裏？毛病在那裏？

毛病在民衆不識字麼？在民衆無職業知能麼？在民衆或成年人無求學的機會麼？在成年人之不學或不好學麼？何以現在識字有學問，有職業知能，有求學機會，以及好學的民衆及成年人等等，或漠視國事，袖手旁觀，或自謝無能，聽其自然，甚或爭攘傾軋，不顧大局，媚外性成，爲虎作倀呢？於此可見癥結別有所在。癥結何在呢？「外國人常

說中國人是一盤散沙。中國人對於國家觀念本是一盤散沙，本沒有民族團體。——我們四萬萬人有了民族的大團體要抵抗外國人，積極上自然有辦法。現在所以沒有辦法的原因，是由於沒有團體。有了團體去抵抗外國人，不是難事。」（見民族主義第五講第六章。）

一盤散沙，沒有團體，沒有民族團體，是沒有辦法的原因，是中國人毛病之所在，癥結之所在。須從培養民衆團體意識入手，使民衆有參加團體生活之能力，興趣與習慣，因此大家能聯合成一大民族團體，去共同奮鬥，方可說是搔到癢處，得其關鍵。民衆教育之工夫當從此處着眼，若舍此而他求，枝枝節節去做隔靴搔癢的工夫，便永遠無從達救國之目的。

二、鄉村建設的意義 自十九世紀中葉至今，吾國救國運動屢次無功。原因在舊社會秩序或組織破壞，而新社會秩序或組織未能建造，近則鄉村破壞日亟，不得不自救或救濟之。故有鄉村建設運動。他的目的在求鄉村中求得解決中國政治經濟以及其他一切社會問題之端倪。使中國新社會組織肇端於鄉村。其辦法使知識分子下鄉辦理一種具有特殊組織的鄉農學校，一方面引起新知識，新方法，或供給各種資料於鄉村；另一方面培養多數人的力量，以形成一團體。總之，鄉村建設工作要在能組織鄉村，推進社會。中國新社會秩序或組織之建造須植基於此，由此開展。在鄉村建設運動者看起來，鄉村建設是救國的途徑，民衆教育是鄉村建設的方法。所以民衆教育就是鄉村建設。

三、民衆教育與鄉村建設合流 由上述兩節我們知道民衆教育與鄉村建設本是同一起源的。雙方都是爲的要使民衆有組織，有力量，能自覺的自動的，共同努力去解決社會政治、經濟等問題。在鄉村建設運動者心目中民衆教育就是鄉村建設。恰巧提倡民衆教育者亦同時一致趨向於以鄉村建設爲民衆教育的中心工作。這其間原因很多，應當加以說明。

(甲)爲培養民衆團體意識計，先要有小基礎做入手處。民族主義中主張用宗族團體或家鄉的基礎。除了這二種之外，比較最易生效的基礎要首推鄉村。因爲鄉村居民關係密切，精神團聚。不像都市居民之渙散不易聯絡。並且鄉村民衆本來大家彼此明瞭，可以防止互相詐欺而使各盡其長。積極消極方面對於造成健全團體的條件都具備。由鄉而區而縣，由縣而省而國，實爲結合成一個民族大團體的最穩妥最有效的方法。

(乙)爲解決民生問題及抵制經濟侵略計，不得不走鄉村建設的途徑。中國農民的命脈固在鄉村，就是中國工商人的命脈亦並不是都市，而在鄉村。因爲工廠原料自鄉村而來，工廠出品的大部分也是銷售到鄉村去。至於商人販賣的出口貨，以絲、茶、大豆、雞蛋等爲大宗，無一種不是農產品。進口貨以棉及棉織物爲大宗，其他如火油等都是鄉村小民的日用必需品。所以我們可以定一個公式「商埠靠內地，內地靠鄉村。」這句話，凡是工商界的人都是常常如此說，並且他們常常祝望年成好，鄉民能安居樂業，使他們做工商業的人可以既有原料，又有出品的銷路。

進一層說，中國要發達工業必須以中國出產品換外國人的機器，可是中國出口貨的大宗便是農產品。又在各國競賣傾銷的時候，中國工業出品決無法向外競爭市場。惟有國內市場以近水樓臺或尙可取優勢。所謂國內市場的最大銷路，非鄉村而何？至於農產品如棉、米、麥、蠶絲、茶葉、大豆、雞蛋等等之品種改良，與產量增加，既可以抵制外貨的流入，又可以增加原有出口貨如絲、茶、豆、蛋等之數量，有無限的利益。

根據以上二種理由，於是提倡民衆教育者遂一致趨向於以鄉村建設爲民衆教育之中心工作。與鄉村建設運動者聯絡進行。民衆教育到了這個地步，可說是已經走上了正途。同時鄉村破壞程度已達極點，國家根本動搖。爲情勢與環境所迫，農民不得不謀自救。而全國視線亦已集中於鄉村。目前民衆教育的以鄉村建設爲中心工作，亦是自然的趨勢。（附註——以上三節請參考拙著『民衆教育』商務出版）

四、中等學校學生如何推進民衆教育工作 中華民族自救須由培起民衆——特別是鄉村民衆——組織力量的途徑，我們已經認清楚了。爲培起民衆組織力量而需要的教育工夫，便是民衆教育。照已有經驗平均鄉村民衆每一千人須有知識分子二人去下教育工夫。照此推算，全國鄉村民衆教育的服務人員約需六十五萬人。這六十五萬的救國工作人員，自然等待現在中等學校求學的熱心愛國有志青年去投效。所以我竭誠的希望升學的中學畢業生能多多的去專研鄉村民衆教育，預備不升學的中學畢業生能下鄉到民間去用教育方法做培起民衆組織力量的救國工作。

學習問題

中央大學教
育學院院長 艾 偉

學習問題屬於心理學的研究範圍。因為心理學是研究一切活動——人類的和動物的——的科學，學習為人類和動物的活動之一部份，所以學習問題是應當根據心理學來研究的。心理學和其他科學一樣，具有一個重要的條件，就是經濟的條件。所以要討論到學習問題，我們就要講求學習經濟。換一句話說，我們對於各樣的學習要費的時間少而獲得的效果大。今天聽講的先生們聽說是全國二十餘萬中學學生。中學學生正值求學時代，對於學習方法是應當注意的。因為方法選擇得當，則事半功倍；否則時間雖耗得多，而效果仍然少見。這當然是不經濟，也就是不合乎科學，或不合乎心理學。今天根據心理學討論學習方法，希望諸位能照我所說的去做，這樣，我可向諸位擔保，以後讀一切的書，必然費的時間少而得到的效果大。

甚麼叫作學習？我們不必詳細解釋，而且也沒有時間作詳細的解釋。我們不妨接受一般人對於學習的見解，不過我們要加添一句：就是學者在學習的時候必須有所反應，例如老師問小朋友「三加四等於多少？」小朋友說「等於四。」這答復是他的反應。有的時候，學習尚未成熟，他也必須反應；這反應若是對的，則他的習慣可算已經養成。所以在學習之時完全是習慣養成的問題。當我們讀書的時候，欲養成牢固的習慣，我們必須作積極的反

應，消極的反應或祇是反復的練習，那是無益的。有的人手裏捧着書，眼睛望着書，在別人看來，好像他在讀書似的，其實他的反應是消極的。換句話說，他雖眼望着書而心不在焉，這樣讀下去雖讀了多少遍，費了幾點鐘，仍是學不會的。所以我們在讀書的時候應當起勁的讀，讀得特別留意。一般人常說「凡事止要在我們的心裏打了個轉的，我們總容易記得，」其實所謂「打了個轉」就是引起過積極反應的。我們在學校裏，凡是有實驗的功課，總懂得清楚些，記得明白些，這無非是經過了積極反應之功。

下面對於學習分三種關係來說：(一)學習與身體——尤其是身體疲乏——的關係；(二)學習與心理——尤其是情緒方面——的關係；(三)學習與日常生活或習慣的關係。

學習與疲乏 我們讀書太久而不休息，身體上和精神上即感覺疲乏。關於這個問題，在一般的學生中，至少可以分爲兩種人來說。一種人是過於用功，以致身心疲乏而不自知，仍繼續的讀下去。另一種人讀書甚少即覺身心疲乏，因此停止工作，以爲再不能讀下去，要是再讀下去就生病了。這兩種人一是太過，一是不及，所謂「過猶不及，其失均也。」這兩種人對於學習經濟都未顧到。在我們的意思是學習要經濟，而同時身心也要健康。就是我們在讀書的時候要維持身心的健康，而同時又要盡力求學，以達到最經濟的目的。我們知道，讀書持久的能力，在一般學生中，人各不同。有的讀了不久即疲乏的，但是恢復也很容易。有的讀了很久始覺疲乏，但是欲圖恢復頗不容易。這全視各人身心的強弱而定。所以究竟每日工作多少時間，始不致妨礙身心，這是很難拿一兩句話來概括的。

就是所謂一日夜之間，八小時工作，八小時睡眠和八小時遊戲的辦法，也不是唯一的好辦法。照我們的研究結果，大致睡眠的時數總在八小時左右，同學中彼此相差並不甚遠。這就是一般人講，至於特別的人，自當別論。

為我們的一般中學生設想，每日工作八小時，似嫌太少。假使我們的身體還不算弱，而同時對於家庭，學校或社會並沒有甚麼感覺煩悶的事，我們儘可每日花費十二小時左右去讀書，不過每天對於這些時數應當分配得當。例如讀了一兩個鐘頭的書，我們就應當休息一下。這樣短時期的休息，就心理學的研究結果上講，是很有益的。所以學校裏定的辦法，是每上一課休息五分鐘或十分鐘——最好是十分鐘。這十分鐘若是學生會利用的話，那與他的身心是非常有益的。

第二種人是工作太久而不自知疲乏的人。這種人對於學習似乎沒有履行經濟的條件。換句話講，他們的學習是不合乎科學的，或是不合乎心理學的。因為我們不但要每天的工作做得多，而且要我們的工作年數久。過於疲乏而不自知，其結果是健康不能恢復。此種情況若持久下去，則成遠年疲勞，因此將發生種種瘋狂病態。例如在美國當林肯總統時代，有財政部長齊天敦（Chittenden）者，在七十二小時內繼續不斷的簽了十二萬五千張銀行鈔票，其結果神經損壞不可恢復。又波士敦病院一日來一發生瘋狂病的農夫，經醫生考查之後，於其家族史上並未發見有患瘋狂病者。再究其個人生活，乃知此人為一送牛乳者，每晨二時起牀，從事工作，至晚十時方止。此外彼尚從事耕種。如是四五年，以一人而兼兩三人之工作，從不休息，所以他太覺疲乏了，甚而至於瘋狂。醫生的治療

方法是讓他休息，給他以比較好的食物，使他有充分的睡眠。結果在一年半以內，他的病居然好了。

所以工作太久或過於疲勞，是一件很危險的事。我們如果要知道疲乏之後如何纔算是恢復了，有一種很簡單的測驗，就是每夜一睡之後清晨起來，頭腦是不是感覺清楚。假使我們的頭腦是清楚的，那證明我們的精神已經恢復了。倘若每早起來，頭腦還覺得不清楚，那就證明我們的精神還沒有恢復。常常如此，那就很危險了。

第二種關係是學習與情緒的關係。我們知道學習需要相當的智慧，但是一個人的情緒若不穩定，則雖有智慧亦難學習成功。關於所謂情緒的不穩定，現在舉例如下：

在學校裏常有演說運動等會，參加者都想獲得第一名獎品。其實學校開這些會的目的，在使一般學生有練習演說運動身體的機會，不過為比較技能起見，纔有第一、第二等名之分。在學生方面應採取「勝敗乃兵家常事」的態度。可是學生們往往勝則驕矜，敗則氣忿。這兩種態度都不甚好。勝者固不必驕矜，敗者亦無庸氣忿。因為失敗乃成功之母，失敗之後應查明失敗之原因以圖改進。例如畢業會考縱有一二門功課不及格，我們應當於事後重讀，切不可終日憂慮以為此次不能及格，恐怕下次也不能及格。這樣的態度影響學業非常之大。常懷憂慮之學生對於世事每抱悲觀，至其極端則成憂慮之癡症，或發生自殺之結果。

情緒的第二個例子是戀愛的情緒。一般學生正當青年，身體發育已很充分，戀愛情緒遂亦相隨而來。所謂「知好色則慕少艾」，這是不可避免的事實。情緒穩定的學生與異性同學相往來，彼此切磋，若行所無事；即遇

意中人互講愛情，亦不至忘掉讀書。且因勉勵之故，成績將更優良。惟情緒之不穩定者則不然。偶與異性接觸，即講愛情，一若人盡可妻者；迨對方報以白眼，則又恨之刺骨。如是數次，每次必遭失敗，結果成爲憎恨女子者（Woman hater），每與友人談及關涉女子之事，必大罵女子不止。此種「緣木求魚」之舉動，在常態人見之，可笑亦復可憐。此輩實爲情緒之最不穩定者。』其他還有所謂反動之不能遲延者，就是一有愛人就想結婚，不顧自己的學業。我們於此可下一原則，就是：『凡擬升學者，若有與異性接觸之機會，不宜講到愛情以免麻煩。如中學生而欲升入大學者，或大學生而欲於畢業後繼續深造者，在中學或大學時代，應充分準備，不必纏綿於愛情以作繭自縛。此爲就情緒之穩定者而言。若情緒不甚穩定，最好在學業終了經濟獨立之時，然後談及婚事。若此則生活中可以免去麻煩，而其學業亦可底於成。』

第三種關係是學習與習慣的關係。假使我們的習慣好，則學習的進步必快。否則不但進步很慢，恐怕還要妨礙學習。

與學習有關的習慣非常之多，其重要的有三，茲分述於下：

第一爲誠實的習慣。這種習慣在一般生活中的重要誰都知道。其實在學習的時候，亦何獨不然。誠實的反面爲取巧。現在一部分學生缺乏誠實習慣，但用取巧方法。如畢業止計年限，不願學問有心得與否。又參加考試之時患得患失之心太重，一臨考場，覺其題目太難，即稱病告退，要求日後補考。有時避難就易，尙未選課，必先探聽某教

員授課的辦法，若平日練習甚多，給分極嚴，而其所指定之參考書又必須全讀，則敬謝不敏，望望然去之若將浼焉。關於誠實習慣的養成，我們應當杜漸防微，不求倖進。『在學習歷程中宜按步就班循序漸進，在一定的時間內須聚精會神以赴之，至學習純熟而後參與試驗。臨考之時對於問題能答則答，不能答則寧付闕如；不應答非所問以圖朦混。設不幸而遭失敗，則再埋頭閱讀至完全了解而後止。總之，學習是爲己，並非爲人，但求自己領悟，不必使人盡知。』

「學習習慣之誠實者自知較明，對於工作之能否勝任能決定於事先，不至冒昧從事，致隕越於事後。其在生活中心理比較安定，不似不誠實者不顧自己的事實專想欺騙他人，其言行之相差至遠，有如變態中之二重人格。故爲身心健全計，誠實實爲學習中不可少之習慣。」

第二爲秩序的習慣，假使平日謹守秩序，這在學習上有很大的幫助。例如聽講而作筆記，假使記得很有條理，可以幫助記憶。假使聽講時所記雖極潦草，而事後即加以整理，則至大考之時必定看得清楚。有許多人敷衍了事，字不清楚的當時似尙能認識，可是過了兩個月再拿出來看，則完全不認識了。

秩序的習慣是一種科學的習慣。我們在作實驗的時候，若是毫無條理，則其結果必不準確。秩序的習慣也是一種經濟的習慣，因爲凡做事有條理，取放物件有秩序，則每日都照樣做決不至於紊亂。無秩序習慣的人，今日把甲物放在這裏，明日把牠又放在那裏，弄得每次要用時都要去找，因此時間費得很多，這當然是不經濟。

第三爲恆心的習慣。求學貴有恆心，因爲學業不是一月或一年所可成功的，必要終身求之至死而後已。所謂做到老學不了。學者若無恆心，進步必定很難。在學校裏這種恆心的習慣尙易養成，因爲平日由教員指導，計日考查各生的成績，同時目標懸在前面，非繼續努力則不能畢業。在寒暑假或在畢業以後，恆心的習慣容易破壞，因爲那時無人指導，又無目標，遂致懈怠。在這個當兒，我們應當自己振作，並設法引起自己讀書的興趣。最好和三五同學相互切磋，因爲有了比較必能上進。不過在放假以前的計劃不能太大，貪多務得，往往反無所成。這一點我們也應注意的。

——本文大意根據拙作「學習衛生」一文，引號中各節亦採自該文，讀者如欲作進一步研究，可閱教育心理學論叢（中華書局出版）——作者附識

課外活動

中央大學
教育學院教授 趙廷爲

「課外活動」這一個名稱，很容易引起誤會。有些最新出版的教育名著，往往在「課外活動」之前，冠以「所謂」二字，而稱之爲「所謂課外活動」。這就是表示「課外活動」爲一個用慣了的名稱；我們雖仍不妨沿用舊名，但是我們須知道，這個名稱實在是極不適當的。從字面上看，「課外活動」是指不屬於課程範圍以內的各種學生活動而言。「課外」和「課內」的劃分既極嚴密，於是人們對於「所謂課外活動」就常常發生各種錯誤的態度。現在讓我先把各種錯誤的態度，提出來說一說：

(1) 第一種錯誤的態度，就是把「課外活動」看作是妨礙「正課」學習的各種學生的活動。抱着這種態度的人們，以爲「課外活動」大部分是屬於「遊戲」的；但是中學生正應該努力「工作」，俾將來成爲社會上的中堅分子，豈可消磨時光於「遊戲」之中？所以他們是主張禁止「課外活動」的，至少亦可說是厭視「課外活動」的。

(2) 第二種錯誤的態度，是把「課外活動」看作是無關重要的或「隨意」的。有些中學的教師和學生，對於課程裏的科目尚且要毫無理由地作「主科」和「隨意科」的區別，至於不屬課程範圍以內的「課外活動」

當然要比較「所謂隨意科」更加是「隨意的」了。他們雖不主張禁止「課外活動」，卻不承認牠有什麼教育的價值。

(3) 第三種錯誤的態度，是要定出種種條件，去限制學生從事「課外的活動」。抱着這種態度的人們主張凡是對於「正課」尚未熟練的學生，都不應參與「課外活動」。他們以為「課外活動」沒有「正課」那樣的重要。就表面上看，這一種主張似乎非常合理，但是仔細研究起來，這一種態度，也是像前述二種態度一樣地陷於謬誤。

這三種極普遍的錯誤的態度，都是以一種錯誤的教育思想作出發點的。這一種錯誤的教育思想，便是把學校看作是一個「學習教材」的場所，而不看作是一個「供學生度着豐富愉快的生活」的場所。「教育即是生活」這一句話，雖已成爲教育者的口頭禪；但是在實際上，學校的工作，還只是「販賣知識」這一回事。把「課外活動」看作是妨礙「正課」的，或「隨意的」，或沒有「正課」那麼重要的，都只是重視「教材的學習」的必然的結果。

從生活教育的立場來說，學校的工作，是要指導學生的整個的生活。因爲「課外活動」也是學生的整個的生活活動中的一部分，所以「課外活動」的指導，也是一種重要的學校工作，正和「正課」的教學一個樣。依此種新的見解，「課外活動」和「所謂正課」不僅是重要相埒，而且是沒有明顯的界限可分的。像音樂、圖畫、舞蹈

等等，在從前也只是「課外的活動」，但現在卻已經被列入「正課」中了，校刊的投稿和劇本的編演，固可看作「課外的活動」，但同時也未嘗不可看作國文科中的作業。依目下的教育趨勢，「正課」的教學，也將逐漸地採用活動的方法，因此「課外活動」的形式，反而成爲優良的「正課」教學的典型了。總之，學生僅止是在學校內度着一種有教育性的生活，至於「課內」和「課外」的劃分，完全是由於傳統的習慣，而不是一件必要的事。

有了這一種新的認識，我們便可更進研究「所謂課外活動」，到底具有何種教育的價值？有許多教育家，曾經把「課外活動」的教育價值，加以詳細的列舉，我現在並不欲把他們所列舉的教育價值加以詳細的介紹，但是我想指出「課外活動」對於學校教育的目標，所作的貢獻，並不較所謂「正課」爲遜。換句話說，我將指出「課外活動」足以幫助學校教育目標的實現，正和「正課」相似。如今我們再問，什麼是學校教育的目標？簡單地說，學校教育的目標，是要教學生去做各種將來必須要做的生活活動，使得他們做得格外好些，至於他們必須要做的生活活動，粗略地劃分起來，可歸納爲四大方面：（一）健康方面的生活活動，（二）公民方面的生活活動，（三）生產方面的生活活動，（四）休閒方面的生活活動。與這四方面的生活活動相配合的，則有四種不同類（或方面）的教育：（一）健康教育，（二）公民教育，（三）生產教育，（四）休閒教育。讓我接下去說明：「課外活動」對於這四類的教育到底有什麼重要的貢獻。

（一）健康教育的價值 衛生和體育二科目的教學，對於學生的健康，固然有重要的貢獻；但是課外的遊戲

和運動，對中學生健康的增進，更多幫助。每一個在青年期中的中學生，都需要每日有長時間的運用肌肉的身體活動。若學生終日枯坐教室之中，而不以運動和遊戲去調劑，則學生的體格就不能得到正常的發育。體育教學的時間既然不多，學校就不能不靠着課外的運動和遊戲，來鍛鍊學生的體魄。現今一般中學，確已對於運動漸加注意，卻是有有一種普遍的缺點：就是祇注意少數選手的訓練，而忽略大多數學生的需要。這一種普遍的缺點，我認為必須要趕快去矯正。每一中學，必須要有一個廣大的運動場，俾全校學生，皆有參加課外運動的機會。缺乏廣大的運動場的私立中學，應該要趕快設法擴充校地以及運動場的設備，否則不應該予以立案。每一中學所供給的課外運動，種類越多越好，俾每一學生皆得選擇其最相宜者而參加。欲謀我國中學教育現狀的改進，我們對於這一件事，必須要加以深切的注意。因為我國目下的中學教育，太着重書本知識的研習，而忽略身體的活動，所以青年健康的如何增進，早已成爲一個極嚴重的問題。然欲解決這嚴重的問題，我們除重視課外運動並改進其設施之外，還有什麼更重要的途徑呢！

(二)公民教育的價值 中學課程中雖設有公民一科目，但是這一種科目的教學，只能供給一些關於公民的常識，而對於公民習慣的訓練和社會態度的培養，殊少貢獻。我們要知道，關於公民生活方面的教育，實踐較理論的研究更加重要。欲得到最高的效率，我們必須先使學校成爲一個小規模的社會，具備社會生活所必須具備的種種條件，俾學生在學校內度着一種社會的生活，正如校外的社會生活一個樣。如是，若學生能够在現時的學

校社會中做一個優良的分子，則他們將來在較大的社會中，大概也能够做一個優良的公民。簡言之，這就是要使學校生活社會化。這可以說是實施公民教育的最有效的方法。然「課外活動」的供給，乃是使得學校生活社會化的唯一的途徑。

「課外活動」對於公民教育的價值，可略舉數例來說明。一、欲使學生養成合作、服從、紀律等公民習慣，我們必須鼓勵學生結社集會，以營共同的生活。二、「所謂運動道德」(Sportsmanship)，是必須要靠課外運動的參與而獲得的。三、鼓勵學生去辦理民衆學校或短期小學，也足以養成其服務社會的精神。四、全體大會的召集，能够使學生發生團結愛校的精神，實爲關於精誠團結愛國愛羣諸品性的基本訓練。五、學生自治的組織及活動，在一方面訓練學生的組織及創造的能力，並養成其團體生活的習慣，而在另一方面又能使學生了解公民的權利和義務。總之，「課外活動」簡直可視爲一種公民教育的實習。

(三)生產教育的價值 關於「課外活動」的生產教育的價值，我現在僅僅指出二個要點：第一個要點是有若干種關於生產的技術和知識，是不能當作「正課」去教學，而必須當作「課外」的研究的。像無線電研究會、農事研究會……等等的課外組織，很足以引起學生對於生產的興趣。若學校內有適當的工場和農場的設備，則「課外活動」對於生產的知識技術，和興味的獲得，當可有更多的貢獻。第二個要點是，若一個學校供給了許多種類的「課外活動」，要實施職業的指導，也是異常的便利。當學生熱烈地參加「課外活動」時，其自然的與

味和傾向，就充分地顯露，而教師就可利用機會，以指導其選擇最適合個性的職業。舉例來說，有些學生長於社會交際，而具有領袖才能，教師似應激起其對於政治、外交和社會事業的興趣。有些學生長於抽象的思考，教師似應鼓勵他們去研究高深的學術。還有些學生長於機械的技巧，教師似應指導其選習工程和機械等職業的科目。職業指導的重要，沒有人會否認的，「課外活動」對於這一方面的貢獻，也值得我們加以注意。

(四) 休閒教育的價值 把「遊戲」看作「消磨時光」或「沒有益處」的，乃是一種極錯誤的觀念。「遊戲」像「工作」一樣，也是一個人的整個生活中所不可缺少的一部。那一個成年的人，不常常從事各種的「遊戲」？如果有一個人終日從事「工作」而毫不「遊戲」，那一個人恐怕就不是一個正常的人吧！「遊戲」既然不可缺少，所以學校教育必須負起一種重要的責任，就是訓練學生從事正當的「遊戲」和「消遣」，而不做不正當的「遊戲」和「消遣」。賭博和飲酒是我國最流行的不正當的「消遣」方法，有多少的人們，因此而減少生產或服務的效率，因此而蕩家破產。所以訓練學生從事正當的「遊戲」和「消遣」，直接足以調劑目前的學生生活，間接即足以增進其此後服務社會的效率。正當的「遊戲」和「消遣」，又足以陶冶學生的性情，並發洩其正當的情緒。在此不景氣的時代中，青年常感覺到出路的困難和環境適應的不易，因而發生苦悶和煩惱。如何解決青年的苦悶和煩惱，這一個問題，早已引起許多教育者之注意了。但若學生在學校內已經養成了正當的「消遣」和「遊戲」的習慣，則他們的苦悶和煩惱，因為有了適當的情緒的發洩，或可稍稍地減少，因此，他們對於現

實的奮鬥，也可以稍添勇氣了。

向來課程裏的教材，偏重於知識和技能的獲得，而對於情感的訓練，似從未加以注意。藝術、音樂等科目在課程中，向來佔一極不重要的地位；不論教師和學生都把牠們當作「隨意科」看待。在此生產教育高唱入雲之際，休閒生活方面的教育，又好像是失掉了牠的時髦性了！然而我們覺得休閒教育和生產教育是互相輔助而不相衝突的，我們愈提倡生產教育，愈應該注重休閒習慣的養成和適當情感的培養。把藝術、音樂等科目看作「隨意科」，顯係十分的謬誤，但是在極擁擠的中學課程中，欲增加藝術、音樂等科的授課時數，在事實上也多困難。我們的惟一希望，就是課外活動受到教育者的更多的重視，因為關於休閒生活方面的教育，大部分是要靠着「課外活動」去供給的。像音樂會、文學會、藝術研究會等等的組織，像運動、奕棋、舞蹈、演劇等等的活動，只是幾個供給休閒教育的「課外活動」的例子；都是值得加以提倡和鼓勵的。

以上所述，是證明「課外活動」對於每一項重要的教育目標，都能够作若干重要的貢獻。「課外活動」既然是和「正課」一樣地足以幫助教育目標的實現，那末，我們不應該對於「課外活動」加以歧視，自不待言了。除了以上所列舉的各條以外，「課外活動」還有不少其他的教育的價值，現在僅再就「課外活動」對於優良校風的培養，和對於非常時期的適應這二點來說一說：

先來說一說課外活動對於優良校風的培養，到底有什麼影響。中學校風囂張，久已成爲我國教育上一個嚴

重的問題。但是我們試一研究，學風囂張的原因究竟是什麼？我認爲在許多重要的原因之中，最重要的一種，便是師生間的隔膜。師生間的隔膜是由於缺乏時常的接觸而起的。如果教師常常指導學生的「課外活動」，則教師就成爲學生的合作者和嚮導。學生既然常常得到教師的幫助和善意的勸告，他們自會信仰教師，而與教師發生融洽的感情。這樣一來，許多學校內的紛擾，便可以減少了。更進言之，若學生忙着做各種有益的「課外活動」，那末，他們或沒有時間去做搗亂的或無意識的舉動。而且他們在學校中過着一種安閒的、有意義的、充實的、滿足的生活，也就不會發生破壞紀律的行爲。所以欲消弭囂張的校風，一種間接的而最有效果的方法，便是供給許多種類有教育性的「課外活動」。

再來討論「課外活動」對於非常時期的需要的適應。近年以來，國難嚴重，於是教育界人士相率研究非常時期的教育問題。所謂非常時期，不是指一個短促的時期，乃是指一個相當地永久的時期。在中華民族未有出路，世界未有光明之前，我們無日不在非常時期之中。今後關於我國教育改革的最重要的努力，便是去適應非常時期的需要。但是論到解決這個問題的途徑，在一方面我們固然要改革課程的內容，使得學生有機會去研究非常時期所需要的教材，而在另一方面，我們更不能不靠着「課外的活動」來給予每一學生以應付非常事變所需要的訓練。這個問題，現在我們當然不能詳細地加以討論，但是「課外活動」的必須被利用，以實施非常時期所需的訓練，那是無可置疑的一件事。

照上面所說，「課外活動」確是有極大的價值。但是我們要知道，倘若學校當局不對於「課外活動」加以縝密的計劃和熱心的指導，學生們未必能夠得到實際的利益。我們試靜心一思，那一個中學不有若干「課外的活動」？但是有多少中學生曾經得到「課外活動」的真正利益？

要使學生從「課外活動」中得到真正的利益，學校當局似應遵守下面所列舉的幾條重要的原則：

(1) 所供給的「課外活動」一定要有最大的教育的價值。學校當局對於「課外活動」的選擇，一定要像對於課程教材的選擇一樣地慎重。每一學校所能供給的「課外活動」的種類，因受經費、校舍、教師數目等等的限制，也許不能夠很多；因此學校當局必須選其教育價值最大，而最能適合大多數學生的需要者，叫學生去從事。

(2) 所供給的「課外活動」，既然有極大的教育的價值，教師自應鼓勵每一學生去參加。有些學校，不許學科程度較劣的學生去參與課外活動，顯係犯了莫大的謬誤。倘若有一位教師不許歷史功課較劣的學生修習代數，我們便會斥某教師為謬妄；今有些學校，不許學科程度較劣的學生，去參與課外活動，其謬妄的情形，豈不也是一樣？凡是沒有教育價值的「課外活動」，學校裏都不應供給；凡是學校裏供給的「課外活動」，總應該是鼓勵每一學生去參加的。學校當局對於學生參加「課外活動」的條件，固然未嘗不可根據種種正當的理由，而加以相當的限制；但若把學科程度的優異作為享受「課外活動」的必要條件，那就沒有理由了。

(3) 每一種「課外活動」，必須有相當的教師加以熱心的指導。有許多中學教師，把「課外活動」的指導，

看作是一種本分以外的工作。記得十餘年前，我在某中學服務的時候，有一位同事曾對學生說過下面一段的話：「學校請我來上課教書，所以我祇知負責上課，負責教書，至於『課外』的事情，我是不管的。」抱着這一種態度的中學教師，即在現時，恐怕也有不少呢！從前中學教師待遇，根據上課鐘點的多寡來計算薪水，可以說是造成此種錯誤觀念的最重要的原因。如今鐘點計薪的制度雖已廢除，但此種錯誤觀念似仍繼續地留存在一般教師的腦海之中。如果沒有教師加以熱心的指導，「課外活動」能否發生巨大的教育的價值，就成爲可疑的事了。

要使得「課外活動」發生極大的教育的價值，我認爲教師的熱心指導是不可缺少的。因爲當進行「課外活動」時，學生往往祇求活動進行迅速而順利，卻不遑顧及其他的的事情。負有指導之責的教師，便不應祇幫助學生迅速地並順利地進行各種的活動；而要鼓勵學生去尋求最良好的進行活動的方法，使得所從事的活動更適合於理想。又學生若無教師的指導，也許做事敷衍，抱着「得過且過」的心理；教師便應該防止學生受着我國社會上不良習氣的影響，而鼓勵其積極求進步的精神。除此以外，教師又應指導學生從共同活動中，學習合作、忠實、忍耐、虛心……等等重要的態度和習慣，而同時矯正妬忌、自利、敷衍……等等反社會的或不良的傾向。換言之，在進行各種「課外活動」時，學生祇知道如何去「做」；但是教師不僅指導學生去「做」，而且要指導他們「在做上學」。若無教師的指導，則學生雖忙着做各種「課外活動」，卻不免犯了「做而不學」的弊病了。

教師的指導的必不可少，可再舉一明顯的例子來說明。比方在開會的時候，若沒有教師在旁指導，學生就常

要作逸出本題的討論，而把時間浪費。所以在學生開會的時候，校長一定要指定一個教師去列席並指導的。因為每一種學生的組織和每次的集會，均須有教師從旁指導，所以在教師數目較少的學校內，寧可少設些「課外活動」，卻不可使學生所從事的活動乏人指導。

(4) 參與「課外活動」的機會，必須普及於全體的學生。現今各中學所供給的「課外活動」都有一種普通的缺點：就是忙的學生太忙，而閒的學生太閒。記得我從前在某師範學校服務的時候，有幾個學生常常訴苦說：「民衆學校裏的事務，都要我們幾個人負責任，我們讀書的機會也沒有了。」但是閒着不參加課外活動的學生，卻有不少呢！這一種現象，即在外國學校裏，也是常有的事。據若干美國教育家的調查，僅在若干有名的美國初級中學內，「課外活動」稍能普及於全體學生，而且即在那些初級中學內，工作的分配也往往是不平均的。至於在普通的美國高級中學內，差不多有四分之一的學生簡直不參加課外活動，又同時有四分之一的學生，卻忙着做課外活動，沒有片刻的閒空。此種參加「課外活動」不平均不普遍的現象，何以會發生？我的回答是：這是由於錯誤的「課外活動」的觀念還沒有完全地打破的緣故。因為一般的人們把「課外活動」看作是「課外的」隨意的，不像「正課」一樣地有價值的，所以大家對於「課外活動」採取放任的主義，學生參加「課外活動」不平均不普遍的現象，只是放任的主義的結果罷了。

(5) 教師對於「課外活動」的指導，要根據個性適應的原則，正和「正課」的教學一個樣。各人的需要各

有不同，故各人所應參與的課外活動，也不必相同。每一學生固然都有參與課外活動的權利，但不能放任他去選擇不合其需要的課外活動。因為沒有二個學生是完全相同的，所以負有指導之責的教師，應該對於每一個不同的學生，定出完全不同的受教育的計劃。教師應勸告「甲」多從事運動，「乙」多習音樂，「丙」參加表演，「丁」練習演說……俾使每一個學生都得到最適宜的教育。

(6) 教師應預算每一學生的活動時間，俾在身心各方面，都得着均衡發展的機會。當教師根據個性適應原則，對於每一不同的學生，定立不同的受教育的計劃時，他對於學生所能利用的時間的多寡，不能不詳細地預算一下。他須注意使每一學生終日無閒空的時間，卻同時不使每一學生過於忙碌。他又須注意使每一學生的健康、生產、休閒、公民、研究、各方面的活動相當地平衡，以防止偏僻的發展。他更應注意使所謂「正課」的學習和「課外活動」的參與，皆有充分的時間可以利用，俾使二者不相妨礙。

現今有許多教育家，覺得中學課程中的科目太繁重，授課時間太多，而主張減少學生學習上的負擔。這一種減少學習上的負擔的主張，大概沒有人會反對的。但是我們要知道，有一部分的學生，對於課外活動的參與，像對於正課的學習一樣，也嫌太忙碌了。所以減輕一部分學生的課外活動上的負擔，也是像減輕學生學習上的負擔一樣，應該受到教師的深切的注意。總之，負有指導責任的學校當局，應該對於每一學生所能利用的時間，加以統盤籌算，俾能得到均衡的發展和最多的教育的利益。

(7) 教師須盡量使「正課」的學習和「課外活動」充分地聯絡。我已經說過，「正課」的學習和「課外活動」應該要打成一片；雖然依目前教育的情形，這還是一種未能實現的理想。但是無論如何「課外活動」和「正課」的學習，一定要密切地相關聯。有的時候，教師可利用「課外活動」以引起「正課」學習的動機，例如投稿於校刊的興趣，可利用以教授作文的技術。有的時候，教師可利用「課外活動」以補充「正課」教學的不足；例如教過了無線電之後，教師可引導學生組織無線電研究會，以從事更深的研究。要之，每一種「課外活動」差不多都可與「正課」發生若干的關係；我們即說不能把二者打成一片，至少也要使二者互相補助纔是。

現在我已經把「課外活動」的重要性，教育價值，和幾個重要原則詳細講過了；但是我還沒有把各種「課外活動」的組織和方式加以列舉和說明。「課外活動」的組織和方式，如學生自治會、研究會、運動組織、民衆學校服務等等，差不多每一中學都有，大家已經熟知，實在並沒有加以列舉和說明的必要。不過每一學校所設施的「課外活動」的種類，及其組織和方式，應視每一學校的特殊需要而定。每一學校的當局，應該視其特殊的情形而自定一個縝密的「課外活動」的計劃。但是無論教師和學生，對於「課外活動」的教育價值和重要原則，一定要加以明白的認識，纔可以收得良好的效果。

中學生之職業指導

王書林

導言

諸位！今天所講的題目是中學生之職業指導。在講這個題目之先，讓我先把這個題目中幾個名詞來解釋一下：

第一、什麼是中學生。在本講中，所謂中學生是指普通初中及高中的學生而言。本來中學生的範圍很大，包括各種中等職業學校的學生，但是我們為時間所限，不得不把範圍縮小。

第二、什麼叫做職業。職業不僅是一種謀生的工具，照近代職業心理的專家之研究，職業有許多方面，在其最重要的有四種：就是經濟的、人道的、美術的和心理衛生的。從經濟方面觀察，人是個別的，職業也是個別的，人各有其特長，職業也各有其特性。善用人的能力，使其發展至最高點，是社會上最經濟的事，也是人類的最大幸福。但是人往往不知道各種職業的特性是什麼，也不知道自己的特長或缺點是什麼，所以要「人各盡其所能」，必須有賴於指導。從人道方面觀察，一個人或因愚昧，或因生活所迫，勉強做一種工作，不合於他的特性，不但是件最不經濟的事，也是一件最不人道的事。因為職業的目的，不僅在謀生，而在於服務。倘工作不合宜，不但服務的觀

念不能造成，職業反成了痛苦的來源。從美術方面觀察，視工作爲遊戲，是美術的最高表現。許多極著名的天才，並非爲謀生而工作，他們簡直迷於他們的工作，若不工作，即是痛苦。惟這種工作，必定合於他們的個性；若工作不合宜，則厭惡之不暇，還有什麼美的感想，樂的情感？從心理衛生方面觀察，心理康健的人們，第一要有組織完全的和平衡的人格。但人的人格，不是生而有的，大部份由工作中體驗出來的。所以建築健全人格的工具，最重要的是目的或職業。人們若沒有一定的目的或事業，健全的人格是不能造成的。工作和人格有密切的相關。工作不適宜，則人的目的不定，精神無集中之點，易犯恍惚的病。總之，職業不僅是一種謀生的工具，而是一種事業，使人爲人類服務。因此職業必須合於個人的特性。不合於個人的個性之職業，是不經濟的，不人道的，不美術的，不衛生的。

第三、什麼是職業指導 「職業指導乃是供給事實、經驗及意見，去幫助個人選擇職業，預備職業，獲得職業及改進職業。」根據這個定義，則職業指導的範圍很廣，本講爲時間所限，不能一一盡述之，故祇討論選擇職業一點。據職業指導專家 Parson 說：「職業的選擇有三大原素：（一）對於自己的認識，認識自己的能量、能力、興趣、志願、限制，以及其原因；（二）對於各種職業的知識，各種職業中成功的必須條件，各種職業的利弊、報酬，以及進展的機會；（三）關於以上二種原素明確的思慮。」關於三大原素，在本講中着重於第一個，即對自己的認識。這並不說其他兩個原素不大重要，現在因爲講演時間有限，而職業的種類太多，我們祇能概括的討論之。所以本講的主題也可以說是職業指導的心理學方面，或則心理學對於職業指導的貢獻。

職業指導的需要

在過去，我國的學校對於職業指導不大注意，所以中學學生之選擇職業往往依據於幾種錯誤的觀念。第一個錯誤的觀念是階級的觀念。在過去專制的階級制度的社會裏，一人在社會裏的地位，差不多是固定的，他的職業是因襲的，所以士之子恆爲士，農之子恆爲農，工之子恆爲工，商之子恆爲商。一人生在什麼家庭就從事什麼職業。到了現在表面上階級的制度雖然打破，而觀念仍舊存在於一般人之心中。職業學校在中國不能發達，此一因也。第二個錯誤的觀念是學而優則仕。在過去士之出路是做官，所以俗語有云：書中自有黃金屋，書中自有顏如玉。這個觀念，傳至現在，尙未完全打破。有一個故事可以說來當做例子。一個人有三個兒子，大兒子的職業是教書，第二個兒子的職業是做生意，第三個兒子是縣長。他的父親說：我的大兒子有名無利，老二有利無名，老三最好，名利雙收。中學生畢業後，若不升學，心目中第一個出路是在衙門裏當個小差事，第二個出路是在學校裏教書，若衙門裏沒有差事可當，學校沒有書可教，則祇有流爲長衫的流氓。很少人肯脫下長衫，從事於工於農。第三個錯誤的觀念是過重於出路問題。在革命政府成立以來，中學生之升學者，大部投考文法兩科，到了最近幾年，因政府提倡物質建設，因而工科學生特別踴躍。我們仔細研究起來，中學生對於職業之選擇，決不可憑於陳舊的階級觀念，爲官思想，也不可過重於出路問題。我們要知道，任何職業是同等地高尚的，各種職業的目的是服務於人類，不是謀生。所以一個人在選擇職業時，能認清自己的個性，選出一種職業，最合於他的個性，則自然能發揮其能力至於最高。

點，爲社會服務。同時，一個人若從事於最合於個性的職業，必定最有興趣，最肯努力，也必然最成功，生活問題也可解決了。不過要達到這個目標，指導是必須的，因爲青年對於自身往往沒有澈底的了解。

個性的考查

個性的考查包括許多方面，大致可分爲身體的方面和心理的方面。心理的方面，又可分爲智慧、特殊能力、興趣和品格等。至於考查個性各方面的方法亦有數種。我們現在略述個性各方面和職業指導的關係以及考查個性的方法。

(一)體格和職業 所謂體格包括許多特性，如體高、體重、體力、目力、聽力、觸覺等。以目力爲例，牠和職業的關係是顯而易見的。譬如一個人欲從事於教育事業，則目力雖略欠敏銳，與成功的關係並不很大。倘他從事於飛行事業，則目力之良否是一個重要的因素。色盲的人決不可爲汽車夫，但據心理學者研究結果，在男性中至少有百分之三以上的人是色盲的。至於考查體格的方法，異常客觀，異常準確，凡受過體格檢查的人都知道的，不必細說。

(二)智慧和職業 什麼叫做智慧？心理學者尚沒有一致的意見。但我們爲便利起見，暫時下個定義，說智慧是學習的能力。這種能力，各人並不相同，有些人智慧很高，有些人很低。同時這些高低情形，教育不能消滅之，因爲智慧的能力是先天的遺傳的。

測量智慧的方法，心理學中已有很好的測驗，叫做智慧測驗。智慧測驗和體格檢查的方法不同的地方是後

者採取直接測量法，前者採取間接測量法。在檢查人的高度時，我們用尺量之，直接得其高度若干。在測量人的智慧時，我們則根據於人的行為，易言之，即估量人的行為之價值。譬如這裏有一個兒童，年齡三歲，我們要知道他聰明與否，須問他幾個問題，如你姓什麼？你的鼻子在那裏？或給他一張圖畫看，要他列舉圖中物件。或給他幾件常見的物件看，要他說出物件的名稱等。倘我們給他一支鉛筆看，問他這是什麼，而他或說不知道，或說是一根木頭，則他的智慧不及另一個三歲的兒童能夠知道這是鉛筆的。當然，一個問題不能決定人的智慧，測驗中所問的問題因此很多，從答案的平均數中斷定人的智慧是高低，或是中等。再則，考查智慧時所問的問題並不可隨便亂問，必須經過詳細的分析，有一定的標準。所以智慧測驗是一羣標準的刺激，用以引起人們的行為，根據其行為，我們乃估量智慧的高下。因此考查一個人的智慧祇有受過心理學的訓練之人始能為之。中學生要知道他的智慧何如，須請教於專家。在此我們附帶有一點聲明，智慧測驗不是心理學者坐在安樂椅上編製出來的，標準之求得，要根據於大量的考試之結果。所以此後你們若遇到心理學者編造測驗時來考試你們，必須予以竭誠的合作。你要知道你們的合作不但有助於科學的進展，且可促進人類的幸福。

至於智慧之高低，與職業指導有什麼關係呢？我們且從兩點來說明之：

(甲) 智慧和升學指導 中學學生畢業後，不是每個人都可以升入大學的。(不能升入的原因是智慧的低劣，經濟力的薄弱，國家可以設法補救之。例如最近教育部通令各大學設獎學金額，免費額等，都是補救貧寒而有

能力的中學生升入大學的方法。將來政府的財力充足時，必有更好的辦法。因爲有些人在能力上很缺乏，他不能接受大學教育。據一個心理學者研究結果，一個人的智慧商數（智慧商數是智慧測驗的一種分數，以下簡稱智商。智商越大，智慧越高。平均的人智商在九十四分至一百零四分之間）在九十分左右，異常用功或可讀畢中學，但不能升入大學。大學生的平均智商大約有一百零九分。又有一個人研究結果，在二十二個智商在八十五至九十四分間的中學一年級學生中，最後畢業者祇有九人，其餘十三人均中途退學了。那九個畢業後祇有四人升入大學。反之，十九個智商在一二五分以上的學生中，全體讀完中學，有十八人進入大學。桑戴克氏——美國最著名的教育心理學大師——曾經用一個智力測驗考試許多中學畢業生和大學學生，結果論是：

分數在五十分以下者，不應許其入大學。

分數在五十分至六十分者，除非對大學教育有極大熱心者，不許入大學。

分數在六十分至七十分者，若合於其他條件，可以許其入大學。

分數在七十分至八十五分者，將來可以得到大學學位。

分數在八十至九十五分者，將來在大學中可以得到優良的成績。

分數在九十五分以上者，雖有別的缺點，也許其入大學。

由這個研究看來，中學畢業生要進入大學，必須具有相當智慧，否則，不能成功的。不過，一個大學生的學業成績的

高低，並不完全賴於智慧，尙有其他條件要顧慮的，如努力程度，特別能力，過去訓練等等。智慧測驗和大學生的學業之相關係數大約在·三〇和·五〇之間（相關係數量大是一·〇〇。若學業和智慧相關等於一·〇〇，就是說智慧最高者，學業也最佳，智慧次高者，學業成績也次佳，以此類推，至智慧最低者，成績也最劣。）表示智慧是學業優良與否之一因素，但不是唯一因素。所以我們的結論是，若智慧不及某種最低數量者，不必入大學，超過某種很高的數量者，必須入大學。指導一個中學生應否入大學，對於智慧一點必須加以考查。

大學中學院很多，究竟與智慧有無關係呢？據一個研究報告，研究所的學生平均智慧分數爲一五七，商學院的學生平均智慧分數爲一四七，醫學院爲一四二，法學院爲一四二，工學院爲一四一，農學院爲一三三，文理學院爲一三三，教育學院爲一三三，藥學院爲一三五，牙醫學院爲一一五，獸醫學院爲一一二。關係雖有之，但並不大。一個中學生升入大學，究竟入那一個學院，智慧不是很重要的因素。

(乙)智慧和職業指導 許多中學生畢業後，因爲各種原因，不能升學，須至社會上求一職業。但職業有難易之分，難的職業須要高的智力，容易的職業需要低的智力。有人曾統計過九十七種職業之平均智慧，最難的職業如工程師等，平均測驗分數是一六一，（智商約在一二〇以上）最易的職業如漁夫等，平均分數祇有二〇（智商約在七〇左右）。在此兩端之間，各種分數都有。但是我們據普通觀察與調查結果，曉得社會上有許多智慧薄弱的人偏從事於很難的職業，同時有許多智慧超過的人卻從事於極簡易的工作。一人的智慧不及某種職業所

需要的最低智慧限度，固然不能在此職業中得到相當的成功；同時一人的智慧超過他所從事職業的智慧程度很遠，也不會感覺工作的興趣，結果不能樂業。所以負指導之責任者，第一須知各種職業之平均智慧若何，第二須知各種職業所需要的智慧之最低和最高限度。

知道了一個青年的智慧程度後，我們祇能指示他有那幾種職業他不可選擇，因為這些職業所需要的智慧超過於或遠低於他的智慧，但是我們仍舊不能指示他應從事於那一種職業。據心理學者的研究結果，根據智慧一標準來做職業指導有許多限制。第一、各種職業所需要的智慧互掩的部份很大。例如醫師、工程師、會計師等職業所需要的智慧相差不多。我們僅知道一個人的智慧，不能斷定他應該從事於醫，還是應該從事於工。第二、一個職業所限制的智慧範圍很大。有人研究過會計師的智慧範圍的中間百分之五十部分是從一〇三分至一五五分；速記員的智慧範圍的中間百分之五十部分是從七三分至一二四分；電話生的智慧範圍的中間百分之五十部分是從四六分至九五分。所謂中間百分之五十的意義是在一百人中有五十個人的智慧分數是在此距離之內。所以僅憑智慧一標準說來，一個人雖不可從事於許多種職業，但仍有許多種職業可以學的，譬如根據一個研究，一個人在測驗上得了九十九分，在九十七種職業中，有二十六種職業的智慧範圍包括九十九這一個分數。我們根據這個人的智慧程度，最多祇能說這個人應該在此二十六種職業中選擇一種職業，但絕對不能斷定他應該選擇那一種。

總之，根據一個人的智慧程度所能施行的教育指導或職業指導祇是反面的，消極的。易言之，我們可以指導中學生應否升學，但不能告訴他應升那個學院；我們可以指導他不要入何種職業，但是不能肯定他指導他入何種職業，不過，這種消極的效用已經很大了。倘我們能夠確定地知道各種職業的智慧範圍，則當學生在小學畢業時即可指導一部分入職業學校，一部分升入中學。當學生在初中畢業時，又可指導一部分入高級職業學校，一部分升入高中。以此類推，如此大學和中學中有許多訓育問題也可以消滅了。因為在學校中所謂「問題的學生」大半是不適應的學生。這些不適應的學生，將來到社會上去做事，也難適應。

(三) 特殊能力和職業 所謂特殊能力和職業上實際的能力不同。後者是獲得的，前者是天賦的。譬如我們常常說某人是天生的數學家，某人是天生的音樂家，某人是天生的圖畫家等，意思是說某人的天賦有變成數學家或音樂家的可能性，並不是說某人不學而能解決數學上的問題等。所謂特殊能力就是這種天賦的可能性。

各種職業所需要的天賦的特殊能力並不相同，是無可懷疑的。例如辨別音調高低的能力是天賦的；一個人要成爲一個音樂家必須具有此種能力。但是做工程師的人缺乏這種能力，不致影響其職業的成就。曾有人用六種測驗考試女店員和女書記，然後再請管理員把這種人的職業成績分爲三等，而求測驗分數和職業成績之相關。結果是上等和下等女店員的相關係數平均是負·五九，上等和下等女書記員是正·三四。負相關的意義是在測驗上得高分者，成績反趨向於不良，分數低者成績反較佳。可見女店員和女書記所需要的特殊能力是很不

相同的。據普通觀察結果，文學院的學生和工學院的學生在普通智慧上沒有很大的差別，但在特殊能力上則相差很多。

各種特殊的能力和智慧的能力一樣是人各不同的。有些人特別長於文字的能力，有些人特別長於音樂的能力。反之，有些人特別缺乏數學的能力，有些人特別缺乏圖畫的能力。假設訓練的機會相等，則所長的方面可以表示特殊能力之所在，所短的方面可以表示特殊無能或缺陷之所在。不過，大多數的人在各種能力上都呈正相關的現象，易言之，某種能力低的人大概他種能力也低，某種能力高的人大概他種能力也高。當然，例外也很多。職業指導之責者，必須要詳細考查學生的特殊能力。

特殊能力和職業上的成就有密切的關係。若一個人從事於一種職業，不合於他的特殊能力，必定失敗。上智的人做難的職業，也遇有失敗的時候；這往往因為特殊能力缺乏的緣故。中學生在選學系或職業時，不顧到這一點是很危險的。往大部分中學畢業生投考文法學院，現在大部分投考工學院，原因是過度着重於出路問題。不知道一個人若缺乏機械的能力，將來在土木工程等工作上未必能有最大的成功。茲舉一個例子，說明特殊能力和職業的成就之關係。有一個芝加哥大學的畢業生，人頗聰明，性情和善，在一個大工場中用滑尺計算百分比，而竟失敗。經客納氏用測驗研究之，發現他的智慧很高，但缺乏算術的能力。後來轉入他部工作，成績甚著。這個實例，雖然有一點極端，但是中學生在擇業時不能不顧及特別能力，是顯而易見的。

至於考查特殊能力的方法，在可能範圍之內，應利用客觀的測驗。在歐美各國已經編好的特殊能力測驗，大致可分為五種：

(甲)模型法 此法是把工作之全部或其重要部分製成一小模型，使被試者在模型上工作。

(乙)分析法 此法是先將所要測量的能力分析出牠所構成的基本成分，然後一一測量這種基本的成分以斷定整個的能力。例如西霜氏在編製他的音樂能力的測驗時，先把音樂的能力分析成爲差不多三十種的基本成分。

(丙)擬似法 此法先把所要測驗的行爲分析成爲基本的成分，再把所有成分綜合起來。這綜合的結果並不等於原來所要測驗的行爲，但是一種類似的行爲。測量時就把這類似的行爲叫被試的人做，然後觀察他的結果。例如道琪氏的鎗斃手測驗：他用一下墜的活塞，在一油桶中自由旋動，上面有一小標記，桶的把可以旋動，上面安置一小望遠鏡。鏡上有一條很細小的線，有時可與小標記成一條線。這個測驗的假設是放鎗或斃時的瞄準和測驗時的瞄準需要同樣的心理能力。

(丁)抽例法 此法是要從全部行爲中抽出一部分行爲來試驗。

(戊)實驗相關法 此法用許多普通的心理學的測驗考試許多已入職業界的人們，而後再比較測驗的結果與被試者的效率，以決定某個測驗是否具有預測職業的成功之可能性。例如有人用校對測驗考試七種

職業的人員，結果是與繕寫業的相關最高，得·八二，表示校對的能力可以預測繕寫業的成就；但與速記業，機器縫紉業，電話業均無相關。

以上所述的五種測量的方法各有所長，各有所短。心理學者正努力從事於試驗的工作。在試驗的工作尚未十分完成之時，我們對於特殊的能力之判斷，仍有賴於主觀的評判。不過，主觀的評判，據專家研究結果，很不可靠。所以我們在應用主觀的評判時，應注意下列五點，以增加評判的信度。

(甲) 衆人公判比一人評判爲可靠。

(乙) 評判者對於所評判的能力應有充分的認識。

(丙) 自判不如判人準確。

(丁) 評判者多被評判者應爲相識有素者。

(戊) 各評判員所用的評判量表應有比較的可能。

總之，中學生在畢業後，不論從事於職業或升入大學中那一個學院，特殊的能力必是一個決定的因素。若一個人從事於一種職業，最合於他的特殊能力，則在這種職業中，他必定最感興趣，最肯努力，也必定最易成功。在將來，特殊能力的考查方法完善後，則職業指導的事業定有驚人的進展。但在目前，科學的考查方法尚在試驗期中，所以負指導之責者，尚須顧慮到其他方面如興趣等。

四、興趣和職業指導 興趣和職業的成功有相當關係，其原因有二。第一、興趣是一種最好的動機，是努力的原動力。第二、興趣有時可以表示能力之所在。不過，近代的心理學中對於興趣並沒有好的客觀的測量法。其實，縱使有之，爲用也有限。因爲我們對於某事發生真正的持久的興趣，必定對於某事有適當的能力，深切的了解，相當的經驗。中學生對於各種職業內容既無了解，其所生的興趣當然也非真正的，不能持久的。曾有人研究四十個優秀成人興趣的發展，發現他們的職業興趣有五個普通原因，一、經濟的，二、環境的刺激，三、人格的影響，四、親友的贊許，五、職業的社會地位。其實，這五個原因都不應是引起興趣之根本的原因。早年研究者認興趣爲能力的標準，以之預測成功。這些研究大都失敗。失敗之原因，是由於研究者不了解學生所表示的興趣，不是真實的興趣。一個人興趣之所在，有時或可表示能力，但是必須所感興趣的工作合於他的能力。否則，徒憑一時的興奮，膚淺的觀察，對某件事感着興趣，這種興趣頗難持久。曾有人調查二千個大學一年級生，得到百分之五十七在中學以前已定有志願。但未進大學以先，這百分之五十七中，差不多有百分之五十已經變更其志願了。所以我們大概可以說，一個人的能力若合於某種職業，則在此種職業中，我們可以設法引起其興趣。反之，一個人對於某種職業感到興趣，但缺乏該職業所需要的能力，不會成功。負指導之責者要注意能力是不能改變的，我們可以創造興趣，而不能創造能力。真實的興趣和職業的成功，必有密切的關係，而非真實的興趣則不能預測成功。在目前我們既沒有方法可以辨別真實的興趣和非真實的興趣，則祇能注意於發展學生之職業興趣。倘中學生在校時表示對於某職業有

了興趣，教師必須多方指導之，使其明瞭該職業中之必需的知識等等。一個人決不可對於毫無知識的事件發生興趣。中學生最易犯這個弊病。總之真的興趣是成功之母，假的興趣或是將來的痛苦之因。所謂真的興趣乃是智慧，特殊能力和知識或經驗之總和。知識和興趣之關係在學科的研究中往往表示出來。學生在表示最有興趣的學科中的成績較在其他學科中的成績為優，在表示最乏興趣的學科中的成績較在其他學科中的成績為劣。茲錄一個研究的結果以爲例：

最喜歡學科的成績超過其他各科平均成績者……八〇%

其次最喜歡學科的成績超過其他各科平均成績者……五九%

最不喜歡學科的成績低於其他各科平均成績者……八三%

其次最不喜歡學科成績低於其他各科平均成績者……六六%

由這個研究觀之。有了知識之後，所表示的興趣和能力之關係更大。中學生在表示對於某種職業有了興趣之先，必須先對於此種職業有相當的知識。否則，興趣是虛空的，不能持久的，不可爲擇業之指導的原則。

一個人對於各種職業缺乏知識，則所表示的職業興趣，易於好高務遠，不顧社會上實際的情形。美國人 (Peters) 曾比較中學學生的職業志願和美國職業的容量。一部分結果如下：美國全國有職業的人中有百分之六十四從事於農業及機械業，而中學生有志於此種職業者尚不及百分之九。美國全國有職業的人中有百分之十四

從事於商業，而中學學生中有志於這種職業者反有百分之三十。美國全國有職業的人中有百分之四·四從事於所謂自由職業，而中學學生中有志於這種職業者竟達百分之六十一·七。在我國此種調查尙付缺如，但實際情形恐祇有更壞。要免除這種現象，又非推行職業指導不可。

五、品格和職業指導 品格和職業的成功之關係，顯而易見。歷史上成功的人物，必定具有偉大的品格。在普通狀況之下，兩個人同做一件事，能力相等，訓練相同，而成就不一，或由於品格的特性不同。不過，品格的性質若何，心理學者尙無澈底的了解。有幾點值得我們注意的。第一、品格不是一個專門的名詞，牠包括許多不同的心理特性。樂觀和悲觀，寬大和自私，勇敢和膽怯，誠實和虛偽，激進和屈服等特性都包括在內。第二、品格不祇指道德的行為，近代心理學中所謂品格測驗，以大體論可分為四種：意志性情測驗，情緒測驗，德性測驗和美感測驗。第三、品格是相對的，不是絕對的。以誠實為例，世界上沒有或很少永不說實話的人，也沒有或很少永不說謊話的人。誠實和欺騙不是質的不同，乃是量的不同。自最誠實的人至最欺騙的人的中間，尙有無數的等級，如較誠實、誠實、中等欺騙、較欺騙等等。第四、品格的表現與當時的情境有密切的關係。品格的表現離不了情境，情境變易，則所謂品格亦因之而變易。例如誠實，有對於銀錢的誠實，有對於學問的誠實，有對於言語的誠實。而各種誠實，並不一定完全相關的。第五、環境對於品格的影響很大。品格之養成是逐漸的。兒童在未入學以前父母或家庭中日常接觸之人是形成他的人格之中心勢力。所以有人說：沒有「問題的父母」就沒有「問題的兒童」，頗有相當真理。及入學後，

教師之影響乃顯著。及至童年晚期或青年前期（十一歲至十四歲左右）兒童社會的勢力對於人格之形成佔最重要的地位。忠誠、合作、領袖性、服從性等品格特性都在此時定了基礎。及至青年期，異性的愛情、職業的興趣，都成爲生活的中心。成人的社會之影響乃顯著。研究犯罪心理學者可以證明犯罪行爲在某幾個區域最易發生。社會道德之形成，常受成人社會之影響。所以學校當局對於各時期的學生應施以不同的品格教育。在我國中學教師時常分派分系，暗中鬪爭，利用青年爲工具，貽害青年之將來。這種惡習應當痛改。總之，品格特性與職業的成功之關係極爲密切，而品格之養成，又非一朝一夕之功，也非幾次講演，幾本修身書籍可以養成的。學校必須佈置教育的環境，使學生在其中自然地養成了良好的品格。至於考查品格的方法，心理學者正在埋頭研究。近代已經編好的品格測驗或分級量表，雖均在試驗的時期，但指導者也可以利用之以爲參考的資料。

總之，個性的考查應自學生入校時即行開始，不斷地爲之，以發現他最合於那幾種職業。

職業的知識

中學生對於各種職業內容，知道很少。負職業指導之職者應儘量搜集職業內容的事實，傳授於學生。在搜集職業的事實時應注意之點，有：（一）職業的性質，包括職業的重要，對於社會的關係，對於其他職業的關係，職業的歷史，營業的狀況，職業的組織及工作過程。（二）工作的環境及待遇。（三）工作所必需的資格、訓練、能力等。（四）如何獲得技能的訓練。在傳授職業的知識之時應注重於學科訓練、講演、參觀、實習等。

結論

在近年來，國人對於教育有許多批評，消極的如「中等教育失敗」、「畢業即失業」、「青年無出路」、「積極的如「提倡生產教育」、「注重實科教育」等等。這些批評，不論是消極的或積極的都忽視一個主要的觀點，即在施行職業教育之先，必須有職業指導。職業指導的設施有一個重要的原則，就是必須顧到個人的個性。如何能使個人所受的職業訓練適合於他的個性，是職業指導重要任務之一，職業指導與人類幸福有莫大的關係。人類幸福之一個標準是「人各取其所需」。但是人如何能各取其所需呢？必須人各盡其所能。職業指導與職業教育是使人各盡其所能之基礎。青年們，你們切不可灰心，也不可好高務遠；設法發現你自己的能力，求得一種職業符合於你的能力，你必定會成功。教育家們不可諉責於他人，發現學生的能力，訓練其職業的技能，是你們的責任。我們的國家，目前雖在危急存亡之秋，祇要大家都能「各盡其所能」，同舟共濟，自能打破難關，走上光明之路。社會上有一個青年，浪費其勞力於非其所長的職業，就是社會的損失。職業指導之重要，實在無容多言。近代進步的國家沒有不注意到這點。

中學生的心理問題

中央大學教 育學院教授 蕭孝嶸

兄弟所講的題目就是中學生的心理問題。我們首先要問「什麼叫做「心理」？」例如諸位坐在無線電收音機的旁邊聽兄弟講演，有的對於兄弟所講的話能够完全了解，有的只能了解一部份。這便是一種心理進程上的差別。又如諸位聽見了兄弟所說的話就去實行，從聽講到實行這個全部的進程也是一種心理進程。

解釋各種心理進程的科學，就叫做「心理學」。心理學不但能使我们了解這些心理進程，而且能使我们控制或支配這些進程。

兄弟所以要談到中學生的心理問題，就是因為這一方面的問題非常重要，而在中學裏面還沒有解決這種問題的科學。不過這次講演的目的，只是提出幾個簡單的原則，使諸位注意一下。

兄弟所要講的話可以分爲五段：第一段是關於中學生在心理學上的意義，第二段是關於心理學在中學生生活中的位置，第三段是關於中學生的情緒生活問題，第四段是關於中學生的學習效率問題，第五段是關於中學生的性格修養問題。

中學生在心理學上的意義

教育講演 中學生的心理問題

中學生的年齡大概是從十二歲起到十八歲為止。這就是所謂「青年時期。」

關於青年時期有兩種通常的誤解，不可不提及一下：（一）一般的人往往以這個時期中的唯一特殊現象，就是男女兩性功用的成熟。這是一種錯誤的觀念。其實在心理上 and 身體上，還有許多別的變化，也是值得同樣的注意。（二）有些人以為在青春時期中，有一種新的自我出現。換一句話說，人到了青年的時期，便變成了一個新人，和從前完全不同。這種意見也是錯誤的。其實青年時期不過是過去發展的果，而且是將來發展的因，人的生活是一種連續發展的進程。

根據心理學的眼光看來，青年時期是生理成熟的時期，但是在心理的和生理的兩方面還有繼續的發展。此二點都是我們所應注意的。

心理學在中學生的生活中的位置

人是有知覺的，有思想的，有感情的，有動作的。所謂知覺，所謂思想，所謂感情和所謂動作，可以叫做心理的現象。這些現象都是不斷地發生變化。在年齡很小的時候，這些現象較為簡單；但是到了青年時期，各種心理現象已經有了十餘年的演進，而又加以生理成熟的現象，所以青年時期的環境比較以前，更難於適應。青年人的情緒衝動，較之以前為強；所須學習的事物，較之以前為多，並且較為困難；所接觸的人和以前不同，而他們中間可以發生的關係，也和以前不同。

在這個時期既有上面所講的各種特殊情形，所以稍一不慎，便可發生嚴重的結果。如果青年們能夠知道各種心理現象的起源和結果，又知道如何利用這些現象，或控制這些現象，那末，在積極方面說，他們後來的學問和人格可以因此而特別的增進，而在消極方面說，則有許多知識上和道德上的危險，可以避免。

中學生的情緒生活問題

我們先要知道什麼叫做「情緒」。『情緒』就是一種複雜的感情。例如喜、怒、哀、樂都是情緒。

根據許多研究者的意見，在青年時期中並沒有新的情緒產生；一切的情緒都是以前所有的。就是愛情也只有某些特點可以說是屬於青年時期的。古人所謂『人少則慕父母，知好色則慕少艾，有妻子則慕妻子』這幾句話可以表明愛情演進的各種階段。每一階段中所愛的對象，雖有一些變化，但是這種愛情的發展，卻是一種連續的進程。

情緒雖是漸次演進的而不是突如其來的，但是引起情緒的事物，則因年齡不同而有差別。這種差別便是情緒成熟的程度。根據兄弟研究所得的結果，從十一歲到二十歲，學生們的情緒表示漸次成熟的趨勢。在這個時期中，他們對於某些事物的態度，差不多是已經固定了。但是對於另外一些事物的態度，仍然容易發生變化。所以青年們在這個時期中，應當注意於各種事物的性質，而養成適當的情緒態度。這就是說，凡是應當恨惡的事物，我們便不可去歡喜它們，凡是應當喜歡的事物，我們便不應當去恨惡它們。如是好惡得宜，我們的情緒生活便不會容

易感受外界的影響。

青年們或者感覺情緒的勢力極強而難於控制，但這正是我們表現人格的機會。我們愈能控制這些情緒的勢力，我們的人格愈因此而增高。下面所講的兩個原則，可以表示情緒能夠如何控制。

一、避免強烈的刺激 凡可以影響我們的，都可以叫做「刺激」。例如食物可以引起我們的食慾，所以食物便是一種刺激。從前有一個笑話，說有一個愛爾蘭人，對他的朋友說他要知道他將來會死在什麼地方。他的朋友問他為什麼要知道這件事，他說：「倘若我知道了我會死在什麼地方，我便不會到那裏去。」這雖然是一個笑話，但是可以表明如何避免危險的方法。這就是說，我們要知避免某些事情所能發生的危險，必須首先知道這些事情的性質。所以我們應當知道什麼事情是強烈的刺激，因此可以預先避免。不過我們同時也要知道強烈的刺激，有時是無法可以避免的，所以又應當學習如何適應那些不可避免的情境。

二、改變刺激的意義 我們的行為如何看刺激的意義而定。我們認為可愛的刺激，便會引起接近的行為，我們認為可惡的刺激，便會引起逃避的行為。例如抽煙在我們的眼中，若認為是一種有害的習慣，我們便不會去學習。若認為抽煙是社交中一種必要的條件，我們便會樂於學習。所以一種的刺激如果帶上一種不同的意義，我們的行為也因此而不同。

我們可以應用這個原則來對付一切強烈的刺激。例如有一種刺激是我們所要接近而不應當接近的，我們

當時便可把它看做一種有害的刺激。那末，我們的行為也就會自然而地因此改變了。

上面所講的這兩個原則，是容易實行而且極有效的。我們必須常常應用這些原則，纔能有適當的情緒生活。

中學生的學習效率問題

現在的科學愈見發達，生活愈見複雜，競爭愈見強烈；所以我們所須獲得的知識愈見增多，而我們的精力卻是極有限制。在這種情形之下，我們必須應用最經濟的學習方法，纔能在各種學科上獲得充分的進步，而同時對於身體方面，不致於發生不良的影響。由此可見學習效率問題的重要性。

我們如要增高學習效率，必須對於下面幾個原則儘量的應用：

一、我們在自修的時候，應以澈底了解為目的。倘若我們不能了解書中的要點和它在各方面的關係，縱使我們能夠勉強及格，亦所得無幾，而且這種不澈底的知識，對於我們的將來，是沒有用處的。為求澈底了解起見，我們必須儘量應用思想，參考書，百科全書和字典等以補充知識上的缺陷。

二、我們對於所學習的材料，應當知道什麼是應當記憶的，什麼是只須了解的。我們所學習的材料很多，決不能完全記憶，所以在自修的時候，應當對於下述兩種性質的材料，加以區別。有一種材料不但是應當了解，而且是應當記憶的，但是還有一種材料，是只須了解而不必記憶的。倘若我們不作此種區別，而強記一切的材料，則不但浪費時間，而且往往因此都不能讀熟，所以其中應當記憶的材料，也因此容易忘記。由此可見最經濟的學習，是選

擇的學習。我們能夠選擇重要的材料而加以記憶，則事半功倍。如果籠統地學習而不加以選擇，則事倍功半。

不過此處所謂記憶，並不是呆呆板板的練習。例如外國文字裏面的字彙和不規則的形式，以及科學和數學中的公式，是應當記憶的。但是在這裏也應當應用邏輯的方法記憶，而不應當借助於機械的記憶。例如在練習外國文字中的生字和不規則的形式時候，便可把這些生字和形式盡量的應用在各種語句的裏面。這纔是有效的練習。又如對於數學或科學中的公式，如能加以分析而應用到具體的問題上，這些公式也就自然而然的能夠記憶了。

三、我們應當把所學習的材料根據一種或幾種關係加以組織。根據實驗的結果，散漫的材料比較有組織的材料，容易忘記些。我們在沒有把材料組織起來以前，必須發現材料中的各種關係。這種的發現，就可以幫助記憶，而且後來只要想到這種或這些關係，便會想到曾經包含這種或這些關係的材料。

四、我們應當使所學習的材料，盡量和過去的經驗聯絡起來。所學習的材料，必須和過去的經驗發生密切的關係，纔有自由應用的可能。例如我們在研究電氣的性質的時候，便可以想到受過磨擦的玻璃如何吸引紙片，雷電如何殺人等等的事實。這樣就可使現在所學習的東西和以前的經驗聯絡起來，而成爲它的一部份。如此得來的知識，是很難忘記的。

五、倘若全部的材料都有背誦的必要，而材料又不太長，則應當採用「全體學習法」。我們首先應解釋「全

體學習』和『部分學習』兩種方法的區別。所謂『全體學習』就是指對於一種材料從頭至尾一遍一遍地練習。所謂『部分學習』就是指一種材料分爲許多部分，先把第一部分學習好了，再去學習第二部分，如此繼續下去到全部材料學習完畢而止。倘若我們對於我們所須背誦的材料不感覺得太長，最好是應用『全體學習法』。有時所須背誦的材料極長，而且其中可以分爲許多自然的段落。在學習這種材料的時候，則可應用『部分學習法』。

六、默想是學習進程中必要的條件。我們在學習一種材料以後，如不把它默想一遍，後來這種材料，便會容易忘記，所以在學習每種材料時，必須默想一次。若在所學習的材料中，還有某些部分不能記得，後來再把這些不記得的部分加以練習，然後再去默想。一種材料必須完全能夠記憶而且不感覺困難，纔可算是學習純熟了。

七、我們對於所學習的材料，在能夠記憶以後，尚須加以練習。一般的學生以爲一種材料，學習到能夠記憶的時候，便可不必繼續學習。但是他們常常發現在須應用這種材料的時候（如答覆問題，作文等等），便早已把此種材料忘記了。這是因爲最初的時候，沒有學習到相當的程度。我們應當記得所謂『大概能夠記憶』不是一種可靠的標準。我們必須加以多次的溫習，並且在每次溫習的時候，我們不應當採用一種機械背誦的方法。我們應當對於材料中各部分的各種關係，加以較爲嚴密的觀察。這纔可以真正增強我們的記憶。

八、一種教材所需要的練習不應集中於一個時間內。倘若我們根據過去的經驗，覺得某種材料必須讀過六

次纔能讀熟。我們應當把這六次分配在幾個時間內讀完，而不應當在一天的晚上把這種材料接連地讀六次。例如此六次的練習可以分配在三天內，於是每天可讀兩次。如將所需要的練習這樣分配在幾個時間內，便對於所學習的材料更有把握。

九、應當避免各種教材互相干涉的影響。所謂干涉的影響，就是指尚未學習純熟的材料，最容易受後來經驗的干涉，以致不久就會忘記。例如我們學習一首詩，剛剛到能背誦一遍的程度時候，又須學習第二首詩，並且在把第二首詩學習好了以後，又須背誦第一首詩。此時我們背誦第一首詩或者感覺較前更爲困難，因爲在學習第二首詩的時候，第一首詩的記憶感受了干涉的影響。

爲避免這種干涉的影響起見，我們在學習一種教材以後，應當稍微休息一下，纔去學習另外一種材料，並且需要極端注意的工作，應當和比較容易的工作交替地去做。這就是說，我們不應當連續地做兩種需要極端注意的工作；在做了一種這樣的工作以後，應當做一種比較容易的工作，纔可再去做別的困難的工作。

十、在學習的時候，應當抱着「必須記住」的決心，而且相信能夠記住。根據實驗的結果，倘若我們單只對於某種材料加以多次的練習，這種材料不一定是可以記憶的。我們必須抱着「非記住不可」的決心，而且相信一定能夠記住，纔能得到可靠的結果。就反面來說，倘若我們在學習一種材料的時候，相信這種材料是容易遺忘的，我們決不會得到圓滿的結果。由此可見我們在學習的時候的態度，可以支配學習的結果。

以上所講的十條原則，是我們所須常常注意的。

中學生的性格修養問題

人在青年時期中，已經漸漸養成了許多習慣，但是還有許多習慣沒有養成。在已經養成的習慣中，或者有些是好的，有些是壞的。或者有些好的習慣還沒有養成，而有些壞的習慣仍有養成的可能。所以我們在這個時期中對於人格的修養，應當加以特別的注意，因為這個時期中的人格容易改變，差不多像水一樣，導諸東方則東流，導諸西方則西流。換一句話說，中學時期的人格是容易發生變化的。

我們必須注意健全人格是最後成功的必要條件。倘若人格上有許多缺點，將來的成就，必會因此而有許多的限制。健全人格的重要性，可由歷史中的事實常常地證明，所以不必加以討論。

現在我們要問「什麼叫做健全的人格？」健全的人格含有幾個必要的條件，現在可以分別敘述如下：

一、必須知道自身的優點和弱點。我們都應當知道自己的優點和弱點。有些優點和弱點是由遺傳而來的。例如視聽靈敏多半是遺傳上的優點。但是有許多優點和弱點，是由環境而產生的。例如清潔的習慣，便是在清潔的環境中養成的。我們應當常常注意自己的優點和弱點，而同時也須注意教師的指導。

二、我們所建樹的目標，應當有相當的伸縮性，而且應和我們的能力相符合。什麼叫做「目標」？目標就是我們自己要達到的目的。在人格發展的進程中，我們必須有一些目標是不必費很多的精力而能達到的。倘若沒有

這種目標常常維持我們的注意，我們的行為就容易因臨時的興趣而發生變化。倘若目標太高而難於達到，我們便會因此容易失望。所以我們須有一些目標是不必費許多精力就能達到的。但這並不是說，我們不應當有很高的理想和志願，乃是說必須有一些比較容易達到的目標。這些目標是在未達到最後的目標以前所須經過的階級。最後的目標距離現在很遠，所以它的吸引的力量較弱。至於比較容易達到的目標，則可以常常增進我們的自信心，而因此最後的目標，更容易達到。譬如我們登山以達到最高的峯為最後的目標，但是由山腳到山頂有許多亭子和廟宇，可以作為暫時的目標。這些目標當然比較山頂是容易達到些。第一次到了一個亭子，便感覺得非常愉快，因為已經達到了第一個目標。並且第一個目標與第二個目標的距離是很近的，所以容易想到第二個目標。這樣一步一步地地上去，自信心逐漸增進，而勇氣也逐漸增高，所以最後的目標便很容易達到。由此可見中間的目標是很重要的。

三、我們的生活應以心理衛生的原則為根據。什麼叫做「心理衛生」？心理衛生就是維持心理的健康。凡可以促進心理健康的事情，都屬於心理衛生的範圍以內，不過在這裏我要特別提出幾種最重要的原則來講一下。

(1) 我們應當很勇敢地而且很樂觀地處理一切事實。每個人的生活中，都有一些快意的和不快意的事實。人對於不快意的事實很容易繼續地憂慮，或者不願意加以考慮。這兩種處理的方法，都是於事無補的。倘若我們認為某種不快意的事實是無法避免的，便應當用冷靜的態度去應付它，而同時注意於善後的方法。例如我們或

者有些弱點，我們不應當常常以這些弱點爲慮，或者完全不加以考慮，而應當認識這些弱點，設法補救。

(2) 補救弱點的方法應視弱點的性質而異。我們首先應當確定弱點的性質。有些弱點是應當取消的，但是有些弱點是應當補救的。例如一種壞的習慣，便是應當取消的。至於某種能力的缺乏或低劣則是應當補救的。

取消弱點的方法包含下面幾種原則：

(a) 我們必須首先確定惡劣習慣的性質。我們必須對於這種習慣予以特別的注意，看它是怎樣開始的，怎樣養成的，怎樣表現的，並且把它取消了以後會有一些什麼益處。我們有了這種知識以後，不但知道如何取消這種習慣，而且同時會深切地感覺到這種習慣的確有取消的必要。這是取消一種習慣時的必要條件。

(b) 用另外一種習慣代替這種習慣。如只取消一種習慣而無別的習慣去代替它，往往有一種緊張狀態因此產生。這種緊張狀態對於人格可以發生不良的影響。所以我們必須取消一種壞的習慣時應用一種好的習慣去代替它。

(c) 在決定取消一種惡劣習慣以後，每次遇有引起這種習慣的情境開始發生的時候，即須盡量迅速表現良好的習慣。這就是說，在惡劣習慣還沒有機會表現以前，我們即須極力用良好的習慣去應付當時的情境。

(d) 以後不可讓惡劣習慣有任何表現的機會。如果惡劣習慣還有機會表現出來，良好的習慣就會因此難於養成。

(○)無論每次努力的結果是失敗還是成功，都須深信這種習慣必可除去。每次的成功自然可以增加自信心。但是在失敗的時候，亦須抱着絕對的自信心，因為這種自信心的有無，可以決定最後的成功或失敗。

現在可舉一個具體的例子來表明這五條原則。有一個人，在遇着任何不滿意的時候，便會發怒。這當然是一種不良的習慣。除去這種習慣的手續，就是首先要看為一些什麼事情可以發怒，在發怒的時候有一些什麼行為發生，並且發怒對於別人和自己，有一些什麼不好的影響。這種分析的結果，自然可以表明這種習慣實有除去的必要，但是同時必須尋找一種活動去代替它。在有一種平常可以引起發怒的情境發生時，最初或者可以從事於一種困難的勞力工作以轉移自己的注意。至於寫字和看書的方法，也都可以應用。每次在這種情境開始發生的時候，即須表現良好習慣的行為，並且應當常常如此，而不可稍有疎忽，但是無論每次的結果如何，都須抱着最大的決心和信仰。這是除去一種惡劣習慣時最有效的方法。

以上所講的是關於惡劣習慣的排除。現在我們可以談到另外一類的弱點，如一種能力的缺乏或低劣等等。在這方面看來，有一種危險是我們所須避免的。每個人都有一種好勝的心理，這種好勝的心理，常常是志趣和理想後面的原動力。但是人往往因為要勝過別人，而用下面所述的兩種方法來應付：一種方法就是用種種的態度表示自己的優越地位，而因此產生一種與人不不同的感覺。另外一種方法就是在自己的思想中造出許多空空的樓閣，於是假定自己已經勝過別人，而因此不必去努力了。這兩種方法都是人格失敗的原因。

我們應當注意我們所患的弱點，是否可以改進。若有改進的可能，我們應當可以設法加以補救。若無改進的可能，便應當知道我們在什麼方面可以獲得優勝，就在這方面特別努力以謀得真正的成就。這種方法可以說不是補救而是補償，補償的方法，對於人格的健全性，也可以產生很好的影響。

(3) 培植一切滿意的社會關係。所謂社會關係，就是指人和人接觸的關係。這種關係，對於心理健康的重要性，差不多與飲食和空氣對於生理健康的重要性一樣。所謂滿意的社會關係，並不是指可做羣中的領袖而言，最重要的條件就是能够合羣，而且常以羣的幸福為前提。這裏所謂「羣」當然是指合法的組織。

上面所提到的幾點，對於人格的修養都有極重要的關係。

兄弟這一次的講演，不過是表示在中學生的生活中，有一些什麼心理的問題，而且某些心理的問題，按照心理學的原則是應當如何解決的。

中學生情緒上的修養問題

中央大學
教務長 陳劍脩

中國到了今日，大多數的青年，例如中學生，都感覺得前途渺茫極了，黯淡極了。因為感覺前面沒有多大出路，所以不免沈悶、灰心，進而至於過着醉夢、頹唐、浪漫等生活，彷彿被包圍在八表同昏的煙幕中，不知天之高地之厚似的。雖然，所謂中學生，正屆青年期 (adolescence) 的時候，依拉丁文 (adolescere) 一字原義解釋，即是由生長到成熟的意思。那時候青年情緒上有些急劇的變遷，差不多可以看做心身發展中最初的一個新階段，所以很容易發生上述那種不良的現象。我們不應過分的責備青年，而應對青年表十二分的同情，叮囑他們提防這個時期，好好地自己珍重。

不過近年來有些憂國之士，以為欲恢復民族固有的道德，不能不景仰皇古，便無條件的默認先民的嘉言懿行是超越一切，而現世的人都墮落得卑微不堪，於是勉勵青年立志做希聖希賢一類的修身養性的工夫。修養二字在他們眼中，看成很玄妙莫測。他們把正心誠意，靜坐安居，修身齊家以至於平天下，都納入於這修養的正宗系統之中。並引從前的人所講的，「一心正而天下平」以證實其說。這樣的看法，稍一不慎，即易使青年忘記了客觀環境的力量而迷信自己的萬能，遂於不知不覺中養成了誇大狂妄的毛病。

也有一羣號稱優秀自命不凡的青年，誤信邪說，以為修養僅是自私自利的個人主義發達的變相。他們往往說：「社會是萬惡的」「世上沒有真正的好人」嫌那現實社會太污穢、太虛偽、太慘酷了，而要在這社會以外尋找一個獨善、獨醒、獨清的理想境界。他們對於社會既然表示不滿意，自惟有一味的企想佛家的淨土，猶太人的伊丁園，或者別種宗教的天堂國，至於這類東西是永不可期的或是可以實現的，他們卻不深究。他們自以為懂得修養的祕訣，其實他們是過於消極，同山林隱遯的修士差不多。試問這種生活是不是少數人在多數人的不幸福之上建築他們的所謂幸福呢？嚴格的說，如此做人，豈是現代青年學生所需要的嗎？

以上是我隨意舉出兩個不好的例子。它的結果幾乎可以使個個青年沈迷、陷溺、消極、悲觀，只知所往，莫知所窮，弄得全國人的心理演成要幻滅的現象。

這裏所討論的中學生修養問題，祇限於情緒一方面，以期挽救上述的危機，并引導他們達到情緒衛生和健全那一條路。

但是我們要問為什麼青年期的情緒特別關係重要呢？我想：至少有下列幾個原因。

(一)青年期的情緒正成熟而且漸趨於複雜。本來有幾種情緒，如怕懼、憤怒、情愛等，具有天賦的性質，是與生俱來的。據華特生(John B. Watson)對於甫生嬰兒觀察的結果，證明嬰兒於出世後便可以惹起他的面部表情，身體適應，呼吸和血液循環的變化，尤其是怒、怕、愛的反應。這種現象頗能指示交感神經系統之受惹動。俟兒

童稍長，他的機體部分愈益發達成熟，那麼一向對之無驚奇表示的刺激，可以表現極端畏縮的樣子。譬如性的情緒，非到成年的時候，其有關於性機能的液腺機體尚未成熟，所以不能夠完全發生作用，而且非在身體強健的人不會發育得很迅速。自是之後，他的自由行動之被任何限制或干涉，必然增加青年人機體的激動或緊張，此種激動或緊張漸漸分化進步而為種種特殊的情緒。即如上面所講的怕懼、憤怒、情愛三種最原始的反應也是隨兒童年齡機體增進的情形，因呼吸、心跳、把握起變化而形成更複雜的不同反應了。這個情緒因機體而成熟而複雜的原因，我們不可不十分重視。

(二)青年期的情緒隨經驗及事變而演進 嬰兒初生時，祇有(1)依賴的物件忽然失去，(2)睡眠中墊褥被人抽去，與夫(3)巨大聲音突如其來等等可以引起他們的怕懼。但是兒童較長大時，它種刺激也可自然的惹起他的反應。桑戴克相信人生某種相當時期必需數種原素合併後纔能引起怕懼。舉一事例而言：雷雨及其巨聲、黑暗、寂寞、突受緊握或磨擦，甚或面目猙獰的怪人或異獸相逼而近，若不是倉猝同來的話，也不致使人害怕。極幼小的嬰兒本來天真爛漫，沒有怕人怕物的表示。由此看來，怕懼的情緒之演進實為經驗或學習的結果。因為在通常事件中，引起情緒反應的刺激每與其他各種刺激同時發生。像這樣的反應發生至若干次，其同時發生的任何一種刺激也能很準確的引出同一的情緒。這就叫做交替反應(conditional reflex)，青年尤易受此影響。我們談青年的情緒修養，也該注意它。

(三)青年期的情緒最不固定，易走極端或過度。青年人以心理生理正在發育猛進的緣故，有人叫他做 *puberty period* 是一個危險時期。青年富於情緒生活，忽而喜、忽而悲、忽而愛、忽而怒、忽而驕傲、忽而悲愁，他的情緒反復無常，易有越分過度的趨勢。他感受極多的及極微的刺激勝於一般普通成年人，興奮便喧嘩不休，憂傷便嚎啕大哭。在這種情形之下，交感神經的系統感覺性極其靈敏，極不容易控制，並且能夠應付多種刺激作強烈的反應，青年人的種種心病或精神病都起源於此。美國 S. I. Schwob 和 B. S. Veeder 著 *The Adolescent, His Conflicts & Escapes* 一書闡論上述種種極詳；就是吳偉士 (R. S. Woodworth) 著的 *心理學* 關於研究精神生活一節，也曾描寫過一個青年女子因情緒及身體受劇烈的震動而有二種人格的現象。一個女孩在三歲時，常喜熟睡於她父親的床上，有一天父歸，乘醉發怒，把她拖到地板上。此後她長大了，她的快樂情緒似乎早被主要人格放逐出境，祇有當主要人格鬆懈的時候纔能夠活動。她的人格遂分裂而為二，一是很勤勞而且誠懇的，一乃很活潑但是憂鬱的。這第一狀態的作爲到了第二狀態往往記不起來，反之也是這樣。由是可以看出青年人的情緒最容易走極端的地方。

既然如此，青年，尤其是中學生，不可不趕緊去作修養的工作。我略爲提出幾個小的辦法如下：

(1) 要適當的避免怕懼和憂鬱，而採取樂觀的態度。因爲青年天然的傾向是能夠自由和康樂的。假如青年期的情緒修養，其目的在改變他本能的和原始的情緒反應，那麼最好不使他知道世間有憂患和艱苦，青年是上

帝的驕子，他應該很够幸運的享受快樂。他需要極大的機會從事運動或建設的活動以及團體事業和個人的自由，但這一切都必須置於合宜的控制情形之下，當青年和成年人接觸時，我們當使其獲得滿意的結果。青年並且最能感受他人的情緒態度，我們無論怎樣不當在他面前訴述任何困難。保持着天真，忍受着苦痛，纔能算是青年學生的良師益友。固然有許多研究人類本性 (Human Nature) 問題的學者，主張在成人生活準備中應使青年慣於遭遇到一些艱難，甚至於講授勞動服務時故意使中學生疲於奔命，我確認為這些都是錯誤了。

(2) 青年的情緒萬一不能夠阻止其無端產生，至少仍應限制它的瀰漫發展。據我們觀察，青年最初對於動作受拘束或阻撓的反應只是憤怒。若使憤怒的結果不能夠解除痛苦，那麼青年第二步的反應必然是怕懼。怕懼的遺害當然比憤怒來得大，因為前者有所為，且可訓練它轉移它而成為競爭進取的工具；後者幾無活動模樣，只徒弄得一個人怯懦、謙卑，完全失去自信、自立、自主的能力，等到成年而後，情緒的表現愈複雜，變化愈頻繁，但是它背後仍留下那青年期的幼稚範型。所以有一班人時常露出沮喪、寡助、乞憐 (hopeless & helpless) 的態度，稍不如意或失利，遽有哭泣嗟嘆的行爲。消極悲觀或屬強顏苦笑的變態表情也容易出現。到了這步田地，情緒修養的目的便在怎樣利用情緒作用以解決當前的問題，勿使它瀰漫發展。

(3) 情緒生活務必要身體力行，充實乎內，洋溢於外，然後方可以運用無窮。我們決不可以喜怒哀樂等作用做談話的資料，使青年求安慰於虛無縹渺之中。彷彿弄成這個樣子，因為實際上達不到情緒滿足的目的，他便在

想像中以戰勝英雄自居，因此滿足了強烈的衝動。甚至乎他把自己當作戰場上，球場上的得勝者，幾番內迴 (introversions) 居然變為特立獨行超越於衆的人。用一種想像的形式，對於實質的慾望一律捐捨，最後所得到的社會或他人的贊許與稱揚，只是一種幻想！這樣的空幻設想，為害最大，我們如不糾正它，不配談青年的情緒修養。

(4) 所謂修養，就舊義講，只可認為是一種操練、調整的工夫。平日操練和調整有素，臨時纔不致措置失宜和失常。但是青年學生遇事總不肯計較考慮，所以應該訓練自己反復權衡一件事的真偽、是非、輕重而後決定去取。倘果平日的修養不足，到了倉卒之間，一旦事變橫來，不容有審慮的時間，那麼外來的引誘或煩難，非致墮其操守不可。美國肯耐教授 (Prof. W. B. Cannon) 講過，人們的，尤其是青年的，情緒是應變的，故有所謂 The Emergency theory of Emotions，這就是說情緒的出現，全是匆遽的感覺適應。譬如憤怒發作時，無論青年或成年，都不期然而然的咬牙切齒怒髮皺眉。青年學生竟有為考試失敗而搖撼其情緒生活之平衡的。故是平日修養和臨時應變兩樁事係互相為用的聯鎖，在青年情緒上斷乎不可缺少。

(5) 依卑羅博士 (M. A. Bigelow) 研究的結果，青年期不是一個體質上最嚴重的時期。情緒的適應困難卻是青年期的重要特徵。當此之時，青年的衝動和慾念是互相衝突着，且和環境的事實衝突着。青年有許多應操練應調整的事情，而其中最困難的就是在他的興趣、慾念、衝動等一方面，和能力及生活情境所給予他的限度等另一方面，能否有有效的健全的而滿意的佈置。青年往往要求許多不能即刻獲着的東西，也需索許多永遠得不

到的東西，他必須繼續改變他的慾望和事業，以期它們互相調和。中學生尤須從直接的經驗之中，勤勞工作，以求瞭解他自己的能量和缺陷及各種真實生活的知識。一二種書本上的知識和間接的知識是不够用的，有時反引起他的沈悶煩惱，他必須從沈悶煩惱中鍛鍊他自己，與他人共處並認識外界環境，相與磨鍊觸接。總之，青年期是人生發展的長期中完整的一部分，而不是與此期先後數年絕不相同的獨立階段。所以青年期的慾望固極繁多而且紛亂，但其情緒豐富實不可怕，究竟怎樣轉變，全靠一番縝密的修養。

(6) 情緒修養的成功在構成情操 (Sentiment) 人類生而具有許多的情感作用，這即是所謂原始的情緒 (Primitive emotions)。從這原始的本能的情緒，逐漸訓練成爲有意義有組織的中心情緒，使人對它發生密切的關係，就是情操。一個人對於國家或地方的觀念是起於生於斯，長於斯，不能不有很濃厚的情感，由是而發生愛國心與愛鄉心。青年只須修養這種情緒成功了，情操就會起來，所有良好的德行和人格，也都能够完成。故情操是個人或羣衆情緒的大集合體，我們個個人，不僅是青年，應該在這種情感作用上得到滿足的印象和反應，纔算是修養工夫深。我希望今日的青年，例如中學生，好好的珍重，下一番切實的情緒修養工夫，一切反求諸己，那就不愁前途黯淡渺茫了。

中學生之情緒衛生

復旦大學
校長 吳南軒

全國中學校的同學：今天兄弟有一個好機會和諸位同學作空中談話，兄弟個人覺得十分的高興！十分的快樂！

兄弟今天所要講的題目是心理衛生裏面一個重要的問題，即是所謂情緒的衛生。其內容要點大概分爲以下三節：一、情緒與人生的關係；二、中學生情緒修養的重要；三、青年情緒修養或衛生的方法。

一 情緒與人生的關係

情緒對於人生有很重要的關係，它對於人生有許多的利益，但也有不少的損害，現在我把它們分別說明一下：

(一) 情緒對於人生的利益，共有四點：

1. 情緒給我們人生的意義，人生的色彩，人生的價值。我們大家都知道，人是一個最富於情感的動物。人生之所以可貴，因爲有喜、怒、哀、樂、愛、惡、欲種種的情緒。惟其生活有苦痛，所以我們纔覺得舒適的沒有苦痛的心境可以寶貴；惟其有惡、有恨，所以我們纔覺得愛可以寶貴；惟其有憂傷、悲哀、愁鬱，所以我們纔覺得歡欣、鼓舞、快

樂，可以寶貴。總而言之，有豐富意義的人生，有光耀色彩的人生，有高貴價值的人生，皆是情緒的人生。假使人生沒有情緒，沒有靈感，麻木不仁，心如槁木死灰，心如木石或鐵石，那末，人生必定十分的枯寂，十分的單調，十分的機械，沒有意義，沒有色彩，沒有價值。

2. 情緒可以振拔萎靡頹唐的精神 人們的生活很容易「上銹」，好像一塊鐵器放在空氣裏一樣，苟不加以防護，不久即會上誘了。經濟豐裕境遇滿足的人們的生活，尤其容易上誘。這種自滿自足的人，往往懶惰苟安，不願意奮鬥，不願意努力。他們有的時候，並用心理學家所謂「合理化」(Rationalization)方式的適應，來解釋他們的態度。他們會說：「人生無須努力，人生不過百年，行樂耳，何必努力。」「今朝有酒今朝醉」是他們的唯一崇奉的哲學，唯一信仰的人生觀。這樣苟安懶惰萎靡頹唐的人，須要有嚴重的情緒的刺激，猛烈的情緒的炸彈，驚人的情緒的霹靂，纔可以喚醒他們，振奮他們，鼓舞他們。這種情緒的刺激，情緒的炸彈，或情緒的霹靂，無論屬於極端嚴重的驚嚇、恐懼、悲傷、憤怒、羞辱或歡欣快樂，皆可以有同樣的效力。除非利用這種情緒的利器，再沒有其他振聳發聵的方法可以喚醒他們了。

3. 情緒可以促進偉大事業的成功 人們在尋常的環境，即可以懶惰偷安的環境，往往不願盡量努力工作。往往保留一些實力，埋藏一些潛力，不曉得利用。貨棄於地，不知利用，是可惜的事；力藏於身，不知利用，更是可惜的事。但這種潛藏的力量在遇到情緒的刺激，情緒的鼓舞的時候，我們往往會取出利用，做成我們平常所夢

想不到的事。舉一個淺顯的例子來說，一位養尊處優的貴家婦女，平時弱不禁風，或手無縛雞之力。一切皆要呼奴喝婢，自己沒有力氣去做。但在她的子女疾病或有其他危險的時候，你看她的勇氣倍發，精神抖擻，毫無難色地，毫無倦容地出來努力掙扎，奮鬥，救護她的子女，使恢復健康或脫離其他危險，這是她平常所夢想不到的。追原其故，為她在這種情緒的刺激情境之下，她把平常儲藏的潛力，取出利用，所以能有偉大的成功。又如中外古今有很多文人學士往往在艱難困苦的情境之下，情緒尖銳的刺激情境之下，寫成他們不朽的作品。往往境遇愈艱辛，情緒刺激愈尖銳，他們成就的作品愈高貴，所謂「文愈窮而愈工」，這是什麼道理呢？亦是在這種情緒尖銳的刺激情境之下，能充分利用他們的潛力的緣故。文學家如此，其他藝術家、科學家、發明家亦莫不皆然。

4. 情緒可以養成偉大的道德的人格 古今來宗教家，道德家，革命者往往皆富有熱烈的情感，堅強的情操，如火如荼的熱忱，熱血，所以在他們努力奮鬥的時候，與環境惡戰的時候，他們能有赴湯蹈火的精神，殺身成仁的勇氣，百折不撓的毅力，最後養成千秋不朽的偉大的人格。假使他們沒有這種熱烈的情緒和情操。那末，對於一切都會冷淡，麻木不仁，像一個冷血動物一樣，對於一切國家的利益，人民的疾苦，如越人視秦人的肥瘠，毫無所動於心，那末，安能養成千古不朽偉大的人格呢？

(二) 情緒對於人生的損害至少有三點：

1. 情緒的興奮不利於身體的健康 依據近代心理學家生理學家的研究，在情緒興奮的時候，我們身體

的內外部往往起許多的變化。這許多的變化，尤其內部的，如消化的停頓，呼吸的急促，心跳的加速，血壓的增高，內分泌腺（尤其腎上腺）過分的分泌，皆傾向於過分消耗體力，足以妨礙身體的健康。我國先哲常以養心或控制情緒為養身的法術，這是頗合於科學的攝生法則的。

2. 情緒的擾動不利於學習。前面雖曾說過，情緒的振作興奮有時可以促成偉大的成功，但在日常的學習，我們絕不宜於動情緒。我們尋常學習任何事物，皆宜採取從容鎮靜的態度。若為患得患失，情緒有所擾動，則學習效率必受很不良的影響。譬如打字小技，學習時必須鎮靜，否則情緒愈激動，愈易有錯誤。又如賽球小技，參加者亦要鎮靜，萬一利害名譽心過重，則中心既忐忑不寧，而球必易於失手。又如登臺演說，奏琴或演戲，皆須要態度鎮靜自然，不要緊張。倘若患得患失，愈想今天得到觀衆或聽衆的稱許，則難免心虛，有所謂「上臺怕」，「Stage fright」，易於忘卻所要講的話，或手慌腳亂拍錯了琴或演錯了戲。雖演戲做的是表情工作，然而依據最有經驗的戲劇名家戴維比那斯科 (David Belasco) 氏的意見，做戲時無論表情如何悲哀，如何憤怒，或如何快樂，千萬不可動心或動情緒，（即身體內部不可真起變化。）注重表情的演戲尚且如此，其他作業或其他學習，自然更不可以動情緒了！

3. 情緒的緊張不利於生活的適應，尤其社會的適應。我們平常處人接物，亦宜謙和自然，從容鎮靜。假使我們情緒不穩定，時刻緊張，易於對人發脾氣，那末，小之招人尤怨，大之可以闖下大禍。這是很顯然的害處！

二 中學生情緒修養的重要

現代中學校的環境是很錯綜複雜的，中學生身處其中，頗不易於做健全的情緒的適應。倘平素不做謹慎修養的工夫，那末，稍一失足，即可使情緒上受很大的打擊，甚或引起終身難於磨滅的情緒的傷痕。現在請就諸位所處的特殊環境加以簡單的分析，以說明諸位在這個時代和地位情緒修養的重要。

(一) 要求獨立不容依賴的環境 中學生與小學生不同。小學生雖入學校，尙未盡脫離家庭的庇蔭。小學校教師亦因小學生年齡幼稚，照顧提攜，往往甚爲周到。這個時候小學生的適應不感十分困難。但是中學生則不然了。中學生自己本有要求獨立解放的衝動，家庭父母亦因他們年齡長大，讓他們獨立解放，或就近住在校內，或負笈遠遊。此時完全脫離父母的庇蔭，形單影隻地進了學校，學校老師亦因我們年事已長，責望我們一切能自動自治。這個時候驟然失所憑依，一切頗感不易適應。稍一不慎，情緒上可受嚴重的打擊，妨礙一生精神的健康，這是中學生應該注重情緒修養的第一個理由。

(二) 競爭激烈的環境 大學校競爭往往勝過中學校，中學校競爭往往又勝過小學校。現代的中國學生無論在學業上、遊戲運動上或其他課外作業上，必須努力與人競爭，纔能保持一個相當的位置。倘無能力競爭，屢次告失敗，而又素無情緒的修養，則由此可發生所謂「卑遜的情感」(Inferiority feeling)。這種卑遜的情感，是精神不健康的一個最壞的朕兆。這是中學生應該注重情緒修養的第二個理由。

(三)易於引起思想欲望衝突的環境 現代中學校規模宏大，組織完密，設備與課程複雜，教學的老師和同學亦往往形形色色，各種人物皆有。身處其中之中學生精神興趣難於專一，易生思想欲望的衝突，展轉養成嚴重的情緒或人格的衝突。這又是心理不健康的一個最不好的朕兆。這是中學生應該注重情緒修養的第三個理由。

(四)富於生理或性的刺激的環境 中學生多為正屆青春期的青年，此時身體有相當的發育，性的機能已成熟，此時處於男女同校的環境，彼此吸引愛慕的勢力很大。然而為了年齡的關係，學業的關係，輕濟或其他社會地位的關係，不能即講戀愛或議婚姻，此時若沒有情緒的修養，亦易由性慾的壓抑，引起心理的不健康，這是中學生應該注重情緒修養的第四個理由，亦即最後一個理由。

三 情緒修養的方法

大致可以分為兩類：第一類，間接修養的方法；第二類，直接控制的方法。

(一)間接修養的方法，共有五點：

1. 保持健全的身體 我們現在討論的是情緒衛生，也即是心理衛生的一部分，那末為什麼兄弟現在要說保持健全的身體或身體的衛生呢？這是有一個很重要的理由的。原來人的身體與人的心理有密切的關係，要得心理健康，身體也必定要健康。在十七世紀的時候，英國有一位大哲學家約翰陸克(John Locke)氏曾經說過一句名言，就是「健全的心理寓於健全的身體」，「A Sound mind in a Sound body」，這句話雖

是一句老話，然而有很多新的科學的證據。依照新的科學的研究，身體影響心理或情緒至少有兩個重要的途徑：（1）達於腦部的血液的循環作用。一個人在血壓高或腦部血液循環很快的時候，往往心神不寧，情緒緊張，難於控制，反過來說，一個人的血壓在常態或達於腦部的血液的循環不過迅速的時候，他的精神往往比較安寧，情緒易於控制。這是身體影響心理或情緒的第一個途徑。（2）內分泌腺的作用。兄弟前天與諸位說過，情緒興奮的時候，內分泌腺起很多變化。兄弟今天再告訴各位，內分泌腺失調的時候，情緒的生活亦發生很多變化。舉個具體的例子來說，有所謂「葛來夫氏疾病」(Graves Disease)的人，甲狀腺失調，分泌太多，病人異常興奮，精神不寧，情緒易於激動。假使用X光療治，或用手術割治，使甲狀腺分泌如常，精神與情緒，亦可恢復常態。甲狀腺是一種內分泌腺，其影響情緒生活如此，其他內分泌腺，如副甲狀腺、腎上腺等亦皆可影響情緒的生活。從以上兩點，諸位可以看出身體與心理的或情緒的健康密切關係。我們要做情緒修養的工夫，第一步即須保持身體的健康。這是情緒修養的第一個間接的方法。

2. 充實有益的知識技能 我們講情緒的修養為什麼要說到充實知識技能呢？這也是因為有一個間接的，但是重要的理由。許多青年的情緒的適應發生困難，是為個人知識技能不夠，不能在校裏或其他社會團體裏與人家爭競，勉強與人家爭競不能佔勝利，於是相形見拙，發生我們上次對諸位所說過的「卑遜的情感」(Inferiority feeling)。這種卑遜的情感是妨礙我們心理或情緒健康一個最大的因素，我們必須避免防止。

避免防止的方法，即是要根本充實我們知識技能，使我們在學校或其他社會團體裏面，能够保持相當的地位，這是情緒修養的第二個間接的方法。

3. 不斷的從事於有益的工作或有興趣的娛樂 人們心理的活動是川流不息的。心理沒有「真空」。時刻被許多思想情感和觀念佔據着。假使我們不斷地從事於有益的工作，或有興趣的娛樂，我們可以把我們腦筋裏充滿了健全的活動，充滿了健全的思想情感和觀念。假使我們停頓在那裏，一點不做甚麼，那末，不健全的心理的活動，不健全的思想情感和觀念，都會乘虛而入。古人說過：「小人閒居爲不善。」這句話就心理學上看起來，是一點不錯的。我們要避免不健全的心理的活動，防止不健全的思想情感和觀念來佔領我們心理的地盤，精神的營壘，我們惟有不懶惰地不斷地從事於有益的工作，或有價值的娛樂。舉一個例子來說，在歐戰的時候，歐美在前線守戰壕的兵士有的時候，很寂寞無聊，在那兒枯守，沒有事情可做，他們的長官即鼓勵他們吃酒下棋、談天、講故事，或作其他種種的娛樂。他們在這種不斷地忙碌的情形之下，那末許多不健全的怕敵人的情緒，怕死的情緒，就不會來擾動他們了。這是情緒修養的第三個間接的方法。

4. 注意社會的暗示或模仿 人的情緒最易於傳染。假使一個人的左右膽小害怕，他自己亦會膽小害怕；反之，一個人的左右皆勇敢不害怕，他自己亦會膽壯不害怕。又假使一個人的左右謙和鎮靜、興奮樂觀，他自己亦會如此；反之，他的左右傲慢、暴躁、抑鬱、悲觀，他自己也會如此。所以一個人要控制自己的情緒，應當注意自己

所受到的社會的暗示或模仿。近交勇敢和平樂觀的人，遠避怯懦暴躁悲觀的人，可使一個人情緒修養上得着許多益處，這是情緒修養的第四個間接的方法。

5. 及早確定一個合理的人生觀。青年心理或情緒弄到不健全，往往是因為他們思想或慾望的衝突。我上次和諸位說過，處在現代複雜的中學校和一般社會的青年，很容易感覺得思想或慾望的衝突。既確定目標和思想之後，我們生活的一切就以它為主宰，其他一切一切皆附麗於它，受支配於它。果如此，我們精神上覺得中有所主，生活的一切自然可以系統化合理化，不致於遇到思想慾望衝突或矛盾的情境。否則我們即站在精神的十字街頭，徘徊歧路，進退維谷，有釀成嚴重情緒衝突的危險。這是情緒修養最後一個間接的方法，也是最重要的一個間接的方法。

(二) 直接控制的方法至少有六七點：

1. 個人力持客觀和鎮靜的態度。情緒修養最上的方策不在於發動以後勉強克制壓抑，而在防止於未然。最好我們能時刻採用客觀的眼光，觀察一切事情，能時刻保持從容鎮靜穩定和平的態度，應付一切事變。我們假使能夠如此，那末情緒的暴風雨自然不會發作了。像這樣防止情緒的擾動於未然，比較事後勉強克制壓抑實有更大的價值。

2. 避免不必要的情緒興奮的刺激。這也是預先防止的一法。必定先有刺激，情緒纔會興奮，必要先有所

感觸，情緒纔會發動，我們在可能範圍以內，應該盡量避免不必要的使情緒興奮的刺激，盡量避免不必要的使情緒發動的感觸，那末，可以省卻許多重複勉強壓抑的痛苦。

3. 改變對於刺激的解釋 在許多時候使情緒興奮的刺激避免不了，那末我們應當另做一種修養的工夫，即是改變對於刺激本身意義的解釋。舉一個具體的例子來說，我們在街上走路被黃包車夫碰了，當時我們衝動地覺得忿怒，恨不得要罵他或對他發脾氣纔痛快。既而想了一下，把這種刺激的意義換了一種解釋，我們自己想道：「他不過是一個黃包車夫，我何必和他較量呢？他拉車拉得那麼苦，他碰我全是無心，並非故意侮辱我，我真不應該和他較量。」依照這樣的解釋，馬上心平氣和，不致於動情緒了。依照這種方法，許多無價值的血氣的鬭爭，意氣的鬭爭，可以防止避免，許多的大事可以化小事，小事可以化無事了。但我們的意思在於避免無價值的爭執，無意義的激動情緒，苦遇到重大的道德人格的關頭，有爭持必要的時候，我們仍當表示正當的情緒力爭。我們不可濫用這種方法來避免我們所應該有的情緒的表露。關於這一點兄弟在以後還有一節補充說明。

4. 消極順應法

如果情緒刺激避免不了，改變刺激的意義亦不行，那末可採用消極順應法。Negative

adaptation。何謂消極順應呢？中國古語說：「如入芝蘭之室，久而不聞其香，如入鮑魚之肆，久而不聞其臭。」

大凡一個刺激呈現時間長久，我們對於它「司空見慣」了，它就會不受我們的注意，尤其在這種刺激逐漸地

呈現的時候，易於失掉我們的注意。舉一個具體的例子來說，十八世紀法國大教育家盧騷，教他的理想的兒童愛彌兒，就用過這個方法。普通兒童多怕帶面目醜陋猙獰的假面具。盧騷要教愛彌兒不怕帶它，他爲他特別製了一套面具。這套面具裏，第一個是五官美麗、和藹可親、笑容可掬的給愛彌兒帶，他一點不怕。然後再換稍微醜惡的給他帶，他也不怕，最後雖帶一個極猙獰凶惡的，他也不怕了。又普通兒童多怕鎗聲，盧騷要教愛彌兒不怕它，先放少許火藥在鎗內，火藥的聲光使愛彌兒喜悅。以後逐漸增加火藥，愛彌兒習以爲常，最後雖聽大鎗礮聲音，也不怕了。這皆是所謂消極順應的方法。

5. 淨化法 有些時候，刺激避免不了，改變解釋不行，消極順應也無效，那麼怎樣辦呢？可用心理學家所謂「淨化法」。Catharsis，其內容即是在人們胸臆中積有情緒的塊壘不舒適的時候，索性讓他盡量發洩一下，往往發洩以後，胸襟爲之一暢，譬如假使有人爲某種事故感覺悲哀，不妨讓他放聲一哭，哭後胸襟爲之舒暢，有時甚至可以破涕爲笑了。不過這個把情緒盡量發洩的方法，有弄成習慣以致時常要盡量發洩的危險，不可以不小心防止。

6. 談療法 這即是英文所謂「Talk cure」，有的時候我們的心裏因爲某種情緒的刺激覺得抑鬱悶塞難受，那末，可以和我們最知己的家人或師友把臂痛談，把心中所感觸的事情盡量地坦白地、痛快地說出。無論喜、怒、哀、樂、愛、惡，欲任何種情緒，一經有了一種口頭的出路，那末比較被悶塞在肚子裏一定可以舒適多了。假

使聽我們談話的人再有相當的同情了解，加以勸慰指導，那末我們胸中情緒的塊壘，更不難渙然冰釋了！

7. 昇華法 這個是英文所謂“Sublimation”。精神分析派心理學家主張採用此法，尤其對於不能自然表露的性慾的情緒。其內容就是先天的本能的情緒，因勢利導，另給它一個較高等的可能的出路。譬如性慾的情緒不能在自然的方式表露的時候，可以轉移到藝術方面，文學方面，宗教事業或其他社會事業方面，經了這種轉移以後，先天的本能的情緒的趨勢，可以有一個合法的可能的出路了。

以上是兄弟與諸位討論情緒修養之間接和直接的方法所要說的話。末了兄弟要有一句聲明，即是兄弟所說情緒的修養或控制，並不是主張完全壓抑情緒，因為完全壓抑情緒，並非情緒衛生之道。喜、怒、哀、樂、愛、惡、欲種種情緒並不是完全不可發，而是要「發而皆中節」，發而中節即合乎中庸之道，亦即合乎於心理衛生之道。在中國現在大家感覺情緒消沈煩悶的時候，我們殊不應一味消極壓抑我們的情緒，尤其怒的情緒，羞惡的情緒。我們雖主張控制我們的情緒，但遇到道德人格的爭執，民族生死存亡的關頭，我們應當表示道德之怒（“moral indignation”，正義之怒“righteous wrath”），而不應該完全忍氣吞聲，唾面自乾，不敢抵抗。昔日法國霞飛將軍十七歲的時候，在麥爾斯（Melz）地方，見德人的蠻暴，即怒思復仇，林肯總統微時，走到南美紐奧林（New Orleans）的地方，見黑奴的痛苦，即怒思解放。這皆所謂道德之怒，正義之怒，有益於心理健康的，是我國中學生所應該積極培養的。美國心理學家布羅克斯，在他所著的「青年心理」裏報告一段美國中學校故事，內容精神頗足為我們

取法，我請試把它說出，以當結論。有一次有兩個年齡各十二歲的初級中學的男生，一個叫美爾（Merl），一個叫亞速（Arthur），在學校附近的地方打架，事情被校長知道了，把他們兩人傳到校長室來查問。校長問美爾說：「你爲什麼打亞速？」美爾答道：「亞速侮辱了我家裏的人，所以我打他。」校長問亞速，亞速答道：「我沒有侮辱美爾家裏的人。」校長繼續追問，不能解決。於是他先對美爾說道：「你說亞速侮辱了你家裏的人，如果你真侮辱了你家裏的人，你應該重懲他使他向你賠罪。」又對亞速說道：「美爾說你侮辱了他家裏的人，如果你沒有這回事，而他誣讒你，你應重懲他使他向你賠罪。」但校長聲明校內不能打架，你們決鬥的地點，必須在校外。明日兩個孩子，果然痛打一頓，勝負曲直大白。亞速向美爾賠罪。像這樣發表怒的情緒，可以算是一種小規模的「道德之怒」，「正義之怒」，於心理及情緒衛生上，不但無害而且有益，我們應該培養的。兄弟補充了這一段的話，諸位不致於誤會兄弟所主張的情緒修養或衛生的原意，即是兄弟所主張的情緒的修養或衛生不是完全消極壓抑，而是有時鼓勵積極發揚的。

兩天來承諸位同學靜心忍耐聽兄弟的談話，兄弟請對諸位同學謹致誠摯的謝忱！再會吧！

時事講演

時事講演

意阿戰爭

中央政治學校
國際法教授 崔書琴

今晚兄弟要講的題目是「意阿戰爭」——意大利和阿比西尼亞兩國之間的戰爭。這戰爭是去年十月三日開始的，一直到現在還沒有停止。交戰的地點雖然離着我們很遠——在非洲的東北部，可是牠的發展和將來的結果，對於我國的外交地位一定會發生很大的影響。因此我們不能不注意。

意阿兩國爲什麼發生戰爭呢？根本的原因就是意國想在非洲擴充殖民地。我們知道，自從一八七〇年意國完成統一以來，牠的外交政策有兩個重要的目的。一個是收復奧國統治下意國人民所住的地方，一個是在非洲獲取廣大的殖民地。在歐戰以前，第一個目的完全沒達到，第二個目的也祇是達到了一部分。到歐戰發生以後，德奧和協約國雙方都出相當的代價運動意國加入戰爭。德奧答應幫助意國在非洲擴充殖民地，可是肯把意國所要求的奧國那一部分領土給意國，協約國則不但答應幫助意國取得牠所要求的奧國那一部分領土，並且許她在非洲和小亞細亞取得報償。意國權衡輕重，就加入了協約國方面，而向德奧作戰。沒想到在巴黎和會上，意國

祇得到以前所要求的奧國一部分的領土，而沒得到很多非洲的地方。並且所有戰前德國和土耳其的殖民地，都委託英、法、比、日四國統治，一處也沒委託給意國。意國認爲受了欺騙，所以非常憤慨，非常失望。但是意國並不死心，她仍然一心一意的想擴充殖民地。自從墨索里尼執政以來，意國更積極的實行這個政策。

意國爲什麼一定要擴充殖民地呢？有人說是爲她的過剩人口尋求出路，這話是不對的。人口過剩就該節制生育，爲什麼意國又獎勵生育呢？而且意國所要獲取的殖民地，並不適於意大利人居住。可見意國擴充殖民地並非爲她的過剩人口尋求出路。又有人說爲的是取得貨物的銷場和原料的來源。這話也祇有一部分道理。意國擴充殖民地的真正原因是想使世界重視意國的地位，是想建立一個新羅馬帝國。

意國想擴充殖民地爲什麼以阿國爲對象呢？實在有三個原因：第一，非洲的地方，都已瓜分乾淨，祇有阿國是非洲唯一的獨立王國。意國好像以爲祇有這個地方可以攻取。第二，阿國的資源很豐富，而所處的位置又最合意國的需要。阿國的西北是意屬（Eritrea），東南是意屬（Somaliland），如果意國取得阿國，她在非洲東北部的殖民地就可以打成一片。打成一片之後，意國就可以控制紅海的交通，並且可以向小亞細亞發展。第三，阿國很早就是意國所要獲得的地方。四十年前，意國侵略阿國的時候，曾被阿國所慘敗。墨索里尼很想雪一雪這個恥辱，所以更以阿國爲攻取的對象。

方纔所講的是意、阿戰爭的根本原因，現在我們再說一說引起這個戰爭的直接原因。原來意、阿之間有一個

爭執未決的區域，名叫(Vyal-wal)，前年十二月阿國軍隊護送英、阿劃界委員到這個地方，遇見了意國的軍隊。阿國軍隊在這裏搭營帳，而意軍出來制止，雙方就發生了衝突，結果各有死傷。這個糾紛雖然經英、法和國聯多次的排解，但是始終未能解決。去年意國派了很多的軍隊到非洲，阿國也積極的準備抵抗，於是兩國就發生戰爭了。

意、阿戰爭不僅是意、阿兩國間的事情，實在是一個關係全世界和平的問題。我們都知道，對於意、阿戰爭最關心的是英國，英國爲什麼最關心呢？就是因爲這次戰爭和她有切身的利害關係。第一，意國如果征服阿國，英國與遠東間之主要海道的安全就要受很大的威脅。英國在遠東的殖民地很多——如馬來半島、印度、緬甸、香港，她爲維持這些殖民地起見，不能不保障英國與遠東間之海道的安全。英國與遠東之間的海道一共有兩條，一條是遠的，經過南非的好望角；一條是近的，經過地中海與紅海之間的蘇彝士運河。英國的基本外交政策之一，就是保障這兩條海道的安全。倘若意國征服阿國之後控制紅海的交通，英國與遠東間之主要海道的安全一定會受很大的威脅。第二，意國如果併吞阿國，英國紡織工業就要受很大的打擊。紡織是英國最重要的工業，維持這種工業，要靠埃及和英埃蘇丹供給棉花；埃及和英埃蘇丹所以能出產棉花，是靠尼羅河的水利；尼羅河的水利，又靠尼羅河水源的控制。而尼羅河的水源則在阿國所屬的高原。這個水源在阿國手裏，尼羅河的水利就不至於受妨礙，但是若落在意國手裏，尼羅河的水利隨時可以發生問題。這是英國特別關心意、阿戰爭兩個最重要的原因。她要想保障英國與遠東間之主要海道的安全，就不能讓意國控制紅海的交通；她要想維持國內的紡織工業，就不能讓意

國控制尼羅河的水源。所以爲了自己切身的利害關係，英國決不能讓意國征服阿國。

英國雖然不願意讓意國征服阿國，但是也不願意和意國發生武力的衝突。於是英國聯合法國一同出來調停，出來制止。法國爲什麼肯出來呢？最重要的原因，就是怕意、阿戰爭影響她在歐洲的外交地位。我們都知道，歐戰以後法國外交的主要目的是求維持她在歐洲的優勢，保障她的安全，防備德國的復仇。爲達到這個目的，她一方面擁護國聯以樹立集體安全的制度，一方面和各國結盟以使德國孤立。在意、阿戰爭未發生以前，因爲英、德成立海軍協定，所以法國和英國的關係疏遠；因爲意國對法國表示同情，所以法國和意國的關係接近。在調解意、阿糾紛的時候，法國自然願幫意國而不願幫英國。最初法國對於國聯制裁意國的意思非常冷淡，因爲在法國心裏，國聯制裁的方法是爲歐洲大陸上預備的，不是爲旁的地方預備的。但是意、阿戰爭發生以後，意國侵略阿國的事實太明顯，法國如果再袒護意國，國聯的威信就要完全喪失，加以英國向法國要挾說，如果法國不與英國取一致行動，英國就不再過問歐洲大陸上的問題。法國爲了維持她在歐洲大陸的地位，就不能不和英國聯合起來，使國聯大會通過對意實施制裁的辦法。後來法國並且進一步答應與英國海軍在地中海合作，同時英國也答應在歐洲大陸上幫助法國。

英、法兩國究竟不願意使意、阿戰爭延長下去，所以在國聯對意實施制裁以後，他們仍繼續調停的工作。去年十二月，英外相霍爾和法總理賴伐爾提出一個和平方案。依照這個方案阿國必須割讓一部分領土給意國，同時

意國必須給阿國一個通商口岸。此外阿國與意屬殖民地間的界線，並且必須加以勘正。這個方案實在是犧牲阿國的利益，而對意國作很大的讓步，但是各方面對於這個方案都不表示歡迎。阿國首先聲明拒絕，意國也認為不能滿足她的慾望。許多國聯會員國，也都羣起反對，英、法國會中有很多的議員激烈的攻擊這個方案，英、外相霍爾因而辭職，最後這個方案經國聯行政院議決不採用。直至現在，意、阿戰爭仍在進行，國聯制裁仍在實施，不久並且要實行石油制裁。

意、阿戰爭將來會發生怎樣的結局呢？我們雖然不敢很肯定的推測，但總不外乎三種結局。第一，意國征服阿國。第二，意國完全失敗。第三，雙方妥協議和。第一種結局是不大可能的。墨索里尼征服阿國的決心雖然很大，意國雖然有很多最新的利器，意軍雖然佔據了阿國很多的地方（包括阿多瓦、阿克森、瑪加爾等地），可是要完全征服阿國是很不容易的。一則阿國的人民有不屈不撓的精神，二則阿國有很利於自己的天時地利，三則阿國有全世界輿論的同情和大多數國聯會員國對意經濟制裁的幫助。第二種結局是比較可能的，在歷史上意國已經有過失敗於阿國的教訓，何況這次國聯制裁又給她加上一層困難；雖然這次國聯制裁還沒看出有使意國停止戰爭的效力，但是如果切實的繼續下去，我們相信會發生這樣的效力。一則參加制裁的國數很多，五十八個國聯會員國，除去意國的與國（奧、匈和阿爾巴尼亞 Albania）外，都全部的或部分的採用了制裁的辦法。德、日雖然早已退出國聯，但答應不破壞國聯的制裁辦法。美國雖然不是國聯會員國，但她的中立法案對意國是不利的。二

則制裁的種類很多，在國聯制裁之下，意國不容易得到軍火的供給和財政的接濟，同時她的國外貿易又要受重大的打擊。這種種情形都是可以使意國失敗的。但是意阿戰爭最可能的結局，還不是意國完全失敗，而是妥協議和。這種妥協是雙方面的，一方面是意阿兩國的妥協；一方面是英意兩國的妥協。意國既不能完全征服阿國，阿國也不容易把意軍完全擊退，雙方終久有精疲力竭的時候，到了那個時候，意阿自然會彼此妥協。另一方面是英意妥協。在意阿戰爭以前，英意本來訂過幾次關於在阿國競爭的妥協條約，意阿戰爭發生以後，英國未嘗不願意對意讓步，祇是讓步的限度並不能滿足意國的要求。據兄弟個人的觀察，她們終久還是要妥協的。英國願意妥協，因為阿戰爭結束之後，她可有力量應付遠東的新局面。意國願意妥協，因為妥協了可以免得完全失敗。同時法國爲了維持她在歐洲大陸的外交地位，不願意逼着意國和德國走到一條路上去，所以更希望意阿戰爭早日結束，英意早日妥協。但是英意無論如何妥協，阿國總是免不了吃虧的。不過阿國既堅決的聲明不放棄她的主權獨立和領土的完整，將來她吃虧的程度，或許比較小一些。

最後，兄弟願意說一說意阿戰爭對於我國外交地位的影響和我們應有的覺悟。

意阿戰爭對於我國外交地位的影響是間接的，不是直接的，雖然不是直接的，但是非常重要。意阿戰爭的發生，最初就於我們不利，我們知道，要保障我國的安全，一半靠自己的國力，一半靠遠東的和平能夠維持。遠東的和平不是一兩個國家獨自能夠維持的，必須由遠東的國家和與遠東有密切關係的國家共同出來維持。這些國家

要共同維持遠東的和平，必須有機會出實際的力量。如果這些國家有很多是為旁的問題所牽掣，有野心的國家一定要乘機破壞遠東的和平，我國的安全也就受很大的威脅。明白這個道理，我們就知道意阿戰爭自始對我國就有不利的影響。所以我很希望意阿戰爭能够早早的結束。至於意阿戰爭結束以後對於我國有什麼影響，要看這個戰爭是怎麼結束的。如果意國征服了阿國，說不定會引起英意直接的武力衝突。即令不引起這個衝突，帝國主義者的氣燄也必定高漲，歐戰以後成立的和平機構也必定完全破壞。到那個時候，弱小民族更沒有保障，所以我們是不希望意國征服阿國的。如果意阿戰爭的結果，意國完全失敗，自然是給帝國主義者一個很好的教訓，同時國聯存在的價值，也可以提高。我們和意國並無惡感，所以我們祇希望她翻然改圖，並不希望她得到悲慘的結果。但是無論如何我們是希望國聯制裁能够發生實效的。以前國聯對於侵略我國的會員國，雖然沒有實施制裁，但是我們並不抱怨，我們祇希望這次國聯制裁發生實效之後，遇到侵略我國的國家繼續侵略我國的時候，國聯能對她同樣的實施制裁，不問這個國家是會員國還是非會員國。

我們看了意阿戰爭的情形，應該有怎樣的覺悟呢？兄弟以為我們應該有兩種覺悟，第一我們應該振作民族的精神，第二我們應該決定外交的方針。阿國和我國是同樣受人侵略的國家，我們看見阿國抵抗意國那種不屈不撓的精神，真是覺得萬分的慚愧。我國的情形和阿國的情形雖然也有很多的地方不同，我國的當局雖然已經決定走和平的路線，但是到和平絕望的時候，我們整個的民族應該都抱定了犧牲的決心。此外，我們還應該決定

外交的方針。從意、阿戰爭的經驗看來，第三國出來努力調停一個戰爭，並非完全爲世界和平着想，主要的還是爲了自己的切身利益，這個國家可以出來幫助受侵略的國家，同時也可以和侵略國協謀宰割受侵略國家。我們現在所處的地位和阿國所處的有些相像，因此我們必須決定自己的外交方針。我們一方面要知道聯絡與我們利害相同的國家，一方面還要防備這個國家拿我們作犧牲品去和我們的侵略國妥協。兄弟認爲這是意、阿戰爭給我們很好的教訓。

日本總選舉後的政局

中央政治
學校教授 劉百閱

在立憲政治的國家，議會的總選舉，是政局變動的一個總樞紐。選舉的勝負，立刻表現出政黨勢力的消長，政黨勢力的消長，立刻影響到政局現勢的維持與破壞。所以當一國總選舉的時候，本國人民是萬頭攢動以覘總選舉的結果，各國朝野亦是衆目睽睽以視總選舉的趨向。可是，現時日本，不是「憲政常道」的國家，是一種脫軌的政治；政治的重心，不在於議會，不在於政黨，而在於元老重臣官僚財閥與軍部。雖然這次的總選舉，民政黨佔了勝利，政友會陷於失敗，但不能說民政黨將把握政權，而政友會則退居在野。這幾年來，政權祇是在元老重臣與軍部的手上滾，不能穩定，不能落到政黨手裏；政黨祇是在元老重臣與軍部之下討生活，早已失卻牠的重要性。所以這次總選舉，與日本政局的變動，是無多大關係的。

總選舉揭曉後的第四天，東京發生了空前的大政變，這與東京的大地震一樣可怕。第一師團的三千步兵，襲擊內閣官邸及元老重臣的私宅，內閣總理大臣岡田啓介，內大臣齋藤實，教育總監渡邊錠太郎，大藏大臣高橋是清，侍從長官鈴木貫太郎，均在遇難之列。據昨天消息，岡田總理已經脫免，叛兵亦已解決。可是，這樣的大政變，天皇親任的大臣，竟被屠殺，國家正規的軍隊，敢於暴動，這簡直是「國家覆車」，是一種暴力的「苦的打」，是一種暴

力政治的突進，是非常時日本的奇象，但與總選舉沒有因果關係。

這次政變，可以說是日本的暴力政治，已經突進到了第三期：從井上準之助、團琢磨的被刺到犬養毅首相的被刺，爲暴力政治初期的活動；從犬養毅被刺到永田鐵山軍務局長的被刺，爲暴力政治第二期的展進；從永田被刺到這次的大政變，爲第三期的突進。因爲第二期活動，要比第一期激烈，而第二期的結果，並不如第一期成功；所以有這次突進。井上、團和犬養的被刺，是一枝暗箭；永田的被刺，卻是明鎗；而這次的大政變，是以正規軍隊集體暴動的激烈的程度，是一期突過一期。犬養死了，而政權落到海軍齋藤的肩上，齋藤辭職，而政權又落到海軍岡田的肩上；荒木貞夫下野，真崎忍三郎又被迫下野；林銑十郎要整肅軍紀，川島義之亦要整肅軍紀；元老重臣要維持現狀，而軍人要打破現狀；老派（統制派）軍人要溫和，而少壯派軍人要激烈；現狀始終打不破，因而暴力一期激烈一期。這是這次大政變的前因。

急進派的軍人，對內要改造政治經濟制度，要打倒元老重臣政黨財閥，對外要積極侵略，要擴張疆土。而元老重臣，則主張和平改革漸進侵略。齋藤辭職，西園寺公望召集重臣會議，推定後任內閣的人選，形成元老重臣的集團。樞密院議長倉富勇三郎辭職，不依歷來的慣例，由副議長法西派的重鎮平沼驥一郎升任，而由一本喜德郎繼任；改革政治經濟組織，沒有希望；擴充海陸軍，對外積極侵略，又沒有希望。元老重臣的態度，是這樣的堅持。他們愈堅持，而急派的軍人亦愈激烈。這次發表的主意書，就明白的說：要剷除元老重臣財閥軍閥官僚及政黨。他們都剷

除了，然後由急派軍人獨攬政權貫徹主張，這是這次大政變的內容。

我們的國家和日本太密邇了，因而兩國的關係亦很密切。日本政局上的變動，自然立刻會影響到中、日兩國關係的前途。所以這次日本的大政變，國際間最關心的，自然是我們中國了。這次政變的結果，假定仍由岡田繼續組閣，或由另外穩健一派的人出來組閣，整頓軍紀，厲行國法，因而使日本政治再上軌道，因而使少壯軍人氣燄受挫，我們不能爲之樂觀，因爲日本對中國的整個方針是一樣的，我們不能因爲內田的焦土外交，就替中、日關係抱悲觀，因爲廣田的協和外交，又替中、日關係抱樂觀。假定因這次政變的結果，容納少壯軍人的意見，由漸進變到急進，由溫和變到激烈，或逕由少壯軍人主政，我們也不必因之耽憂，因爲我們政府對日的方針是堅定的，是不變的，荒木下臺，中、日關係未嘗改進，而林上臺，中、日關係亦不必因之和緩。自己有一定的主張，對方的任何變動，於我是沒有多大影響的，這一點，希望大家認識。

德國廢止羅加諾公約與歐洲和平

資源委員 袁道豐

東京的暴動和德國的廢止羅加諾協約，是最近一月內最足令人注目的事變，雖其旨趣不一，而均足威脅世界和平，則二者初無二致。

德國何以必須廢止羅加諾公約？欲明瞭此點，必須從羅加諾公約的締結經過略述一番。該約締結的目的有二：一是保障萊茵非武裝區域，一是保障德、法間和德、比間的現存疆界。當巴黎和會討論和約的時候，協約國聯軍總司令福煦大將即向克烈蒙梭提出一備忘錄，主張將萊茵左岸的地域建立一獨立國家，而以萊茵河為德國的西部疆界。隨後克烈蒙梭即以此為方案，向英、美要求同意。（其詳見 André Tardieu 所著 *La Paix* 與 Lloyd George's war memories 兩書中。）乃因英首相路易喬治不願過度削減德國的實力及造成「第二亞爾薩斯、勞倫問題」而未果。於是凡爾賽和約規定：萊茵區域劃為非武裝地帶，由協約國軍隊佔領。如德國誠意履行條約，則協約國駐軍須在十五年內分三期全部撤退。反之，如德拒不履行和約，則縱令十五年期滿，協約國仍可不撤退。她們在萊茵區域的駐軍。此外，英、美為報償法國的讓步起見，尤與訂一保障條約，以謀共同防禦德國的無端侵襲。

爲什麼法國斤於萊茵區域的解除武裝和佔領呢。這在戰略方面是很有意思的。原來一八七〇年和一四一四年的兩次戰爭當中，德軍均以萊茵區域爲根據地，向法作迅雷不及掩耳的襲擊。假如沒有萊茵區域，德國是無由威脅法國的。這點，德國的軍界權威毛奇和梯爾皮斯（Moltke and Tirpitz）大將均供認不諱。所以爲安全着想，法國對萊茵問題是不能輕易讓步的。

然而光陰易逝，轉瞬就是協約國撤退萊茵駐軍的第一期到了（一九二五年正月十日）。而法國夢寐不忘的安全保障則沒有得到。國際聯盟沒有實力，英、美、法保障條約又因美國參議院拒絕批准凡爾賽和約而未實現。所以法政府以德未遵守條約爲辭，拒絕撤退科倫（Cologne）駐軍。這樣一來，德以力弱，亦無如之何。恰巧那時的德國外交部長斯脫萊斯曼是一眼光遠大，智勇兼全的外交家，深知祖國如不欲解放科倫一帶的領土則已，否則，應予法以安全保障之滿足，實爲第一要着。

基於這種原因，所以在一九二五年二月九日對法送達一照會，申述訂一公約保障現存的西方國境及萊茵非武裝區域的旨趣。中間曾經許多波折，纔於十月十六日在羅加諾訂立，而於十二月一日在倫敦簽字。

羅加諾公約包含好幾種條約，就以德、法、比、英、意五國締結的萊茵保障公約爲最重要，共分八條，其主旨爲保障凡爾賽和約劃定的德、法間和德、比間的邊界現狀，及和約第四十二條和第四十三條所規定的萊茵非武裝區域。如有國家違反這些規定，而足構成現行犯時，英、意這兩個保障國家對受害國卽須單獨的或共同的予以援

助。(關於羅加諾公約之締結經過及條約全文，請參閱拙著各國外交政策及最近國際政治問題，商務出版。)

羅加諾公約雖為戰後比較健全的一種集體安全制度，但是缺陷還是很多的：一、只有保障條文，而於軍事的技術方面如不在事先有具體的策劃，是不足以收互助之功效的。二、違約行動須經國聯理事會檢證，而檢證時保障國家若英若意均有權投票。這樣，只須保障國家無意履行公約義務，她的一紙否決票就可使理事會無法獲得一致票數的通過。

然而羅加諾公約畢竟於德、法均有裨益。從法國方面言，從前德國對現存邊境不予承認，目為武力壓迫下的產物，而現在則自由的和情願的加以承認了。同時法國的國境，此後已獲得英、意的保障。至於德國方面，則所得尤多。(一)法國的安全既獲保障，匪僅科倫駐軍無維持之必要，即其他區域之駐軍也無維持之必要了。(二)誠如斯脫萊斯曼在他的回憶錄中所說，現存邊境仍有用和平方法修改的可能，否則與國聯公約第十九條即根本不能調和。(三)此後德國不當以武力侵入非武裝區域或法境，而法亦不能作同樣的侵略行為。德有此為護符，自可埋頭工作，以謀復興。(四)英、法從此分離。英已由法國的盟國地位，一變而為仲裁人的地位。(五)德國加入國聯後可以利用常任理事的地位，過問少數民族及但澤等等的問題。所以我說：羅加諾協約於德的收穫確非等閒可比：它是斯氏協調政策的柱石，和德國自由解放的燈塔。

有了羅加諾公約，法國纔允在賠款方面予德以鉅大的讓步，亦唯有羅加諾公約，法國纔允於一九三〇年

提前撤退萊茵駐軍。若使斯脫萊斯曼不早日奠定此解放的基石，則以今日希特勒態度的咄咄逼人，恐欲謀得初步的解放，勢難博得協約國的虛心許可。故解放德國的功臣，與其謂爲希特勒，實毋寧謂爲斯脫萊斯曼。

羅加諾公約於德雖有重大收穫，可是時至今日，它已無須利用它爲復興民族的掩護工具了。何以言之？一因德國的實力今已日漸恢復戰前狀態，二因凡爾賽條約加諸德國的束縛如賠款、如裁軍，今已一一解除，所餘者唯羅加諾公約保障下的萊茵非武裝區域而已。故當一九三三年十二月德國退出國聯之時，我卽料到她必撕毀羅加諾公約。到了德國退出國聯生效和法俄互助協定成立之後，這種威脅更爲迫切。但是如無環境迫之使然，希特勒也許不會在三月七日宣告廢約。所以我們對於希氏廢約的原因和環境須得分析一下：

法俄互助條約是基於國聯公約第十條第十二條以及第十七條而訂立的。它是德國拒絕簽訂東歐公約的一貫結果。希特勒認法俄協定對羅加諾公約有所抵觸。如此說果確，則吾人於希氏容認法俄協定同其內容的波盟約與法捷盟約的存在，卽令人費解。而且法俄條約有邀請德國隨時加入的規定。法外長佛蘭亭亦曾一再聲明，願將這種法律問題請求海牙國際法庭判斷。可見希氏所說要非確論。實際上希特勒的非難法俄協定，完全爲政治因素所驅使。原來德國蓄意侵俄，已非一日，希氏且一再以此意志昭示世人。東歐一旦有事，法以受法俄互助公約的約束，勢必出兵援俄。到了那時，如萊茵非武裝區域繼續存在，法卽可以不費一兵一卒，長驅直入，佔領德。萊茵區域爲德國重工業集中之處，如被敵國佔據，試問將何以賡續對俄作戰？換言之，德既明知法國於德俄戰

爭時，不能嚴守中立，則乘機廢止羅加諾公約，以恢復萊茵區域的武裝，實屬刻不容緩之舉。此其一。

日本的二二六事變，於德不失為一極大的刺激。日德密約究竟有無其事，雖不易斷言，惟兩國的政治立場相同，則毫無疑義。自東京事變發生以後，日本軍人勢力顯已比前更為強盛，因而日俄戰爭更有迫切爆發的可能，這正是德國攻俄的良好機會。惟在東歐沒有動手之前，必須先重整萊茵區域的軍備，以確固東歐的防務。此其二。

希特勒於廢約之前，曾與墨索里尼有必要的接洽。德國駐意大使哈塞爾(Hassel)僕僕於柏林羅馬道上，職此之故。須知墨氏以國聯行將對意實施煤油禁運，亦曾提出警告，謂國聯果出此舉，意必廢止一切歐洲公約（連羅加諾公約在內），以謀報復。同時意軍近在東非節節勝利，如意獲勝以致戰事結束，希氏固無由利用英意衝突，以達其政治目的，反之，如意因煤油禁運，以致敗北，德亦無由利用。故當此英、法、意的斯梯里薩聯合陣線破裂之日，實為希氏廢約的最好機會。此其三。

國聯對意的制裁不僅未見功效，反而在某方面暴露了她的弱點。試問國聯有無對德、意兩大強國同時執行制裁的力量？即令有之，亦必無成效可言。希氏之敢為所欲為，視條約如廢紙者，此其四。

一九三五年英國國防白皮書一經發表，德即宣告廢止凡爾賽和約的軍備條款。三月七日希特勒廢止羅加諾公約，亦適於英政府披露國防白皮書之後。故謂德國廢約在某方面為對英而發，誠非過言。因英國的積極擴充軍備，與其謂為對法，毋寧謂為對德。觀諸白皮書中所引的數目字，完全以德國為比較的標準，即為明證。前外相張

伯倫與海軍大臣邱吉爾不是常在下院以德國的威脅警告英人嗎？首相鮑爾溫又不是曾經宣示：「英國的邊界在萊茵河上」嗎？希氏果有廢止羅加諾公約的決心，則應在英國軍備沒有充實及受掣於意、阿戰爭而無力積極干涉之時，此其五。

一九〇五年爲了摩洛哥事件，英外相 (Lanodowns) 向法建議締盟，而法婉辭謝絕，結果致有歐戰的爆發。去年九月意、阿戰爭迫近爆發之時，英自動向法建議簽訂盟約，而親意的賴伐爾竟拒絕接受。以是英、法關係頻現裂痕。希特勒深知英、法之不能聯合對德。又知法政府在總選舉前不能有所行動，故敢旁若無人，廢止條約，進兵萊茵區域此其六。

希特勒一面廢止羅加諾公約，一面又提出七項建議，藉以緩和空氣。人多目希氏爲一魯莽滅裂之人物，但觀其所提建議的用意之深遠，實完全相反。英、意均屬羅加諾公約的保障國家，理當履行保障義務。然而事實大反前人所預想者，意不願在制裁未取消之前，與制裁國家併肩作戰，固是一因，而英、法兩國均不願輕動干戈，要爲主因。試言其故。

英在去年九月二十六日答覆法政府的牒文中，明白表示：英之執行國聯公約第十六條與否，胥視現在侵略與侵略威脅之如何發生以爲斷。希特勒進兵萊茵區域，固有違公約，但比之於侵犯法比領土，則其意義迥不相同。德國在萊茵非武裝區域早經有變相的軍隊十餘萬警察，此次國防軍的開入，實際不過爲一種象徵舉動而已。而

且意國在紅海、地中海耀武揚威，危及英國的生命線——英印交通，英尚不敢與師問罪，則爲了德國恢復領土主權而作戰，豈非多事？

法政府對德國廢約必嚴重抗議，早在德人意料之中。然而戰爭則非法人所願聞。何以故？須知一國對外作戰，不外乎三因：（一）奪取領土；（二）非對外作戰不足以團結內部或確保國境安全；（三）獲取市場或原料。試問法國於此三者有無需要？一言以蔽之曰：否。法現所亟求者爲和平。和平而能維持，法國在歐的優越地位即能確固。否則戰爭的結果，無論爲勝爲負，於法均有百害而無一利。這是薩勞內閣悉心研究全局之後，不能輕開釁端的原因。

英、法、意既有不能履行羅加諾公約的苦衷，於是希特勒外交大奏凱旋。但是爲了敷衍法國的面子，國聯卻不能不襲取去年的故智，對德通過一個譴責廢約的議案。同時英、法、意、比又訂立一新羅加諾公約草案，以滿足法國的要求。在目前情況之下，意大利之願否參加新羅加諾公約，確是疑問。然就英國而論，則已到了不簽不成的趨勢。因爲拒簽的結果，匪僅使法國對德態度日趨強化，且更足增加希特勒的兇慾。同時希氏如侵犯法、比邊境，即不啻侵犯英國領土。到了那時，她除參戰外，別無其他確保本國安全之道。英、法、比三國所以積極進行軍事協定者，其因在此；而她們拒絕討論德國建議者，其因亦在於此。

時至今日，法固無法恢復萊茵非武裝區域的舊觀，而德亦不願接受新羅加諾公約草案。僵局的打開，專賴希特勒於總選後提出具體的緩和對策。否則僵局勢必長此繼續下去，一如德國廢止軍備條款以後然。但是此後英、

法、比、俄、小協約國以及巴爾幹協約國家的團結必愈堅固，德國的孤立亦必愈爲深刻。在這集體安全勢力壓倒一切之時，歐洲和平是還能維持下去的。所可慮者，即遠東炸彈的爆發，恐難免波及歐陸罷了。

法俄協定與歐洲政局

立法院委員 楊公達

要了解這次法俄互助協定的意義和重要性，我們首先應該明瞭百多年來法俄兩國的外交關係。

拿破崙一世利用法國內部革命的機遇，以從事向外侵略，當時意大利、普魯士、奧地利、西班牙諸強皆先後投降，真是所向無敵，即英國亦心慄膽寒。但是拿破崙的軍隊打到莫斯科城垣的時候，因俄國人探堅壁清野政策，縱火焚燒房屋及糧食，致入犯的兵士飢寒交迫，瓦解潰散，而斷送拿破崙蓋世英雄的命運。一八一五年的維也納條約判定法國為戰敗國，至一八一八年愛克斯那霞卜爾會議（Aix-La-Chapelle）之後，佔領法國的聯軍，纔完全撤退，法國始得復蘇，而該會議又為俄國所首倡。這足以說明：法國自從這次大教訓之後，深知在歐洲方面，只有和俄為友，切不可與他為仇。因之，當十九世紀上半期，俄皇亞歷山大領導神聖同盟，灼手可熱的時候，法國雖不滿意，然從未與俄以掣肘。至十九世紀下半期，法國於與普魯士戰敗，被迫結締福爾克府條約之後，更進一步與俄國親善，所以於一八九二年成立法俄同盟。百多年來的法俄國交是極和睦的，特別是從法俄同盟成立到這次互助協定，兩國間雖然發生了不少風波挫折，但總是相依為用。假如沒有法俄同盟，則歐戰中德國的東方陣線不受俄軍的牽掣，恐怕結局法國是不會勝利的。

法俄同盟的成立原在對付「三國同盟」也正因為有法俄同盟，「三國協商」纔鞏固起來，而與三國同盟形成勢均力敵的兩大對峙壁壘。德國人因為在歐戰所得的遭遇，回想起法俄同盟，當然是啣恨切齒的。

那麼，法俄互助協定和法俄同盟是不是同樣性質呢？根據法國黃皮書所載，法俄同盟係因兩國為維持和平，故（一）兩國政府對於威脅和平之事項，完全協作；（二）當和平實際發生危險特別是兩國中之任何一國受外來攻擊時，兩國即共同協商，所決定者由兩國立刻及同時執行。這是法俄同盟條約的內容，該約附有軍事條款，言明兩國受「三國同盟」之軍隊攻擊時，兩國應用之軍事力量。至一九一二年，兩國又成立海軍條款，以為同盟之補充。切實說來，法俄同盟的究竟，我們不過知其梗概，真正的條文，因為是祕密條約，誰也不知道。然而自歐戰以後，祕密外交已為國際約章所不許，國家間之政治條約，且須向國際聯盟登記，始認為有效，所以這回法俄互助協定，是經兩國批准而公佈了的。

按該協定計分兩部，第一部分為協定本文，規定：

法蘭西共和國與蘇維埃聯邦為鞏固和平，保證國聯公約，並訂締歐洲協定起見，特簽訂協定如下：

第一條 法俄兩國相約，倘遭歐洲國家威脅時，應立即互相諮詢，依照國聯公約第一條應行採取之步驟。

第二條 依照國聯公約第十五條第七項，倘法俄兩國未經挑釁而遭侵略時，兩國相約立即互相援助。

第三條 國聯公約第十六條規定，會員國不願公約第十三條第十五條之規定，而從事侵略者，應視為對國聯全

體會員國犯罪，遇有此種情形，法俄兩國相約，立即互相援助。如依照公約第十七條第一項及第三項之規定，非國聯會員國從事侵略，而以法俄兩國爲其侵略目標時，兩國亦相約立即互相援助。

第四條 本協定對於國聯爲保障和平所應採取之步驟，不加以限制。

第五條 本協定簽字後，應由簽字國政府迅速批准，並向國聯祕書處登記，協定有效期間定爲五年，在滿期前一年內，倘未經簽字國之一宣告廢止，則本協定無限期發生效力，但嗣後簽約國得於一年前，預先通告廢止之。

協定第二部分爲議定書：

第一條 依照本協定第三條之規定，如國聯理事會依公約第十五條通過解決爭端之建議書時，則簽約之一方負有義務，須遵照理事會建議書，準備向他方立即援助，爲此，簽約國商定遇有此種情形，簽約國應共同行動，使理事會在所必要之迅速時期內提出建議書，如理事會未發表建議書，或建議書未獲一致通過，則簽約國相互援助之義務仍適用之。簽約國再商定本協定所規定之互助約束，係專指簽約國一方之本國領土實際遭侵略時而言。

第二條 簽約國商定本協定所載明之條款，如與簽約國一方所負擔之條約義務相抵觸，而足使一方遭受國際性質之制裁時，則該條款不適用之。

第三條 簽約國相互承認在相當時期，經簽約國相互同意後，得自由參加性質相類之各項協定，直接或間接參

加，則視適宜情形以定之。參加此項協定以後，則各項協定所產生之約束，應代替本協定所產生之約束。簽約國政府聲明，本協定係由從前迭次談判之所產生，從前迭次談判曾謀成立一種安全協定；而將東歐北歐各國如蘇俄、德國、捷克、波蘭及鄰接蘇俄領土之波羅的海諸國，悉數包含安全協定之內，此外更須由蘇俄法國德國訂結三國互助協定，規定三國之一國侵略另一國時，則其他一國應對被侵略國加以援助。此種協定雖為簽約國所繼續期望，然至目前為止，各方情勢迄未容許其成立，為此，簽約國商定，法俄互助協定所規定之約束，僅得在上述三國互助協定之範圍適用之。又法俄兩國曾於一九三二年十一月二十九日訂結互不侵犯條約，此項互不侵犯，並得推廣，以期普遍適用。為此，如簽約之一方遭受侵略，而從事侵略者，非上述三國互助協定內所開列之國家，則其他一方在發生衝突時，對於該侵略國家不得與一切之援助。

從協定的全部條文看起來，我們可得三個具體觀念：

第一、法俄互助協定的適用範圍，既只限於法俄德三國，則理想中之侵略者，當為德國，而其對象，亦是德國。如謂法俄協定的目的，不在對付德國，簡直是強詞奪理了。

第二、法俄互助協定既不適用於三國以外，則如果日俄戰爭發生，法國只得對日中立，又或如意法衝突，俄國自亦不得援助意大利。

第三、法俄互助協定與法俄同盟條約在政治上的作用是一樣的，所不同者，為後者附帶有軍事條款，而前者

則無；後者爲攻守同盟，前者爲守的同盟，至少在法理上是如此。顧當此集團外交亦即變相的同盟外交盛行的時代，究竟有無其他祕密，局外人不得而知。在法俄互助協定尙未提交海牙國際法庭公斷以前，及此公斷未定讞以前，我們不必臆測。

法俄互助協定所及於歐洲政局的影響怎樣？由此而發生之直接影響，爲德國片面宣告廢除羅加諾條約，並破壞凡爾賽條約第四十二條至四十四條，進軍佔駐萊茵非武裝區域。巴黎會議和倫敦會議之結果，雖成立四國協定，然遭德國拒絕，英法比三國參謀長商談如何，尙在不可知之數，倘德國倔強到底，不特不撤退萊茵駐軍，且在該區域內設置要塞及其他軍事工程，則糾紛不已，愈陷歐局於嚴重的混亂。至所發生之間接影響，則因條約尊嚴掃地，匈奧繼起擴張軍備，要求廢除聖日耳曼條約，土耳其亦主張修改洛桑條約，俾得自由在達旦爾海峽設防，意大利又與匈奧成立三國協定。是一方面，反凡爾賽體系興起與凡爾賽體系抗爭，他方面集團壁壘竭力構成，以爲異日之孤注一擲，法俄互助協定畢竟算是種下了惡果，今後的歐局，絕難逃出擾攘之中。

不過法俄互助協定在歐洲的積極作用，未足遠視爲戰爭的因子，要知舊日法俄同盟成立後二十餘年，纔見歐戰的爆發。目前的互助協定，只是備而不用，而用之於一旦，則係當然的。

最近日俄之糾紛

編新
京日
輯報
方秋葦

關於日俄最近糾紛的問題，也許大家感到興味吧。但是，有不少神經過敏的人，以為日俄戰爭的時機成熟了，並且認為日俄戰爭的開始，對於中國是有利的，其實這種種的觀察都是錯誤的。

本來日俄關係，向極微妙，有時眉來眼去，有時捋袖揎拳，而最近日本同蘇俄的衝突，依舊不能超出常例。實在說來，現在的日俄關係，的確比較沙皇時代嚴重得多。以蘇俄今日的處境，斯丹林假如是沙皇，早已同日本開戰了。但是蘇俄對日始終的退讓，並且把他在遠東勢力的一條橋樑中東路都賣掉了，這表明了蘇俄是要逃出遠東的危險圈。不過，日本收買了中東路，反俄空氣並不因此緩和，且積極向蘇俄西伯利亞邊境壓迫，如北庫頁島收買事件，北洋漁業糾紛，都是日俄糾紛重大的因子。此外，日本進攻外蒙的軍事行動也是一種反俄作用，據統計：自去年（一九三五）九月迄今，外蒙與僞滿邊境的糾紛，雙方發生衝突，共有十九次之多，其中以哈爾哈廟事件，犬養被擄事件，金廠溝事件，最為嚴重。蘇俄與外蒙爲了抵禦日本的侵略，於本年三月十二日在庫倫簽訂一種「俄蒙協定」，表示蘇俄援助外蒙是在法理上有根據，自從此項軍事同盟成立以後，日俄間的空氣更緊張起來，在中國有若干人以爲日俄戰爭行將爆發，殊不知根本的問題，不在於斥堠戰之有無，而在於日本政府有無戰爭之決定。

現在我首先來分析日本的態度。固然日本反俄空氣隨時都很嚴重，不過這種嚴重是富有彈性的，特別是廣田登場以後，對俄空氣的緊張，其深奧處之一方面，係藉以獲得少壯軍人的好感，并以「日本已陷於非常時」或「超非常時」為號召，和緩國內的空氣，另一方面，廣田仍乘以往的策略，藉反俄空氣之名，以策動其積極的對華外交。我們早曉得「兵猶火也」，非可輕以動用。雖然這一句不適用於日本少壯軍人，可是對於日本財閥及產業資本家非常適用。日本少壯軍人野心勃勃，好名樂戰，何嘗無征服西伯利亞的雄心，奪取外蒙的企圖，但他們的一舉一動，必與「千金之子，坐不垂堂」的日本財閥及產業資本家立場相反，因此遂形成外務省與軍部之背道而馳。要知道日本財閥及產業資本家，從來對於日俄戰爭的問題便持反對態度，而軍部中央部亦認為有審慎之必要。代表財閥及產業資本家利益的廣田，其對俄態度如何，便可以知道了。當廣田在岡田內閣任外相時，他曾秉承元老重臣及財閥的意旨，不顧軍部的反對，成立收買中東路條約。當時各個資本家，均獲得最大的利益，因為蘇俄將賣鐵路的現金大部分向三井、三菱、住友購買機器、捕魚船，以及淺野、小野田之洋灰。假如日俄兩國邦交惡化，試問日本資本家從何而來這筆買賣呢？日本財閥及資本家不樂於對俄戰爭，且深慮戰爭發生之後，日本將失去極東市場，至少蘇俄對日本重工業商品之購買必停止，於資本家利益上着想，日俄戰爭乃是日本資本主義前途的一種危害。當每一次日俄空氣嚴重的時候，倫敦方面的日本債券市價，即低落二五至七五不等，東京大阪交易所亦受重大的影響，於財界關係上言，日俄戰爭的發生，必造成日本信用恐慌的局面，我想日本政府決不能去冒險。

的吧？至於日本與蘇俄戰爭力量的比較，那又是另外的問題了。

既然日本在客觀條件上，對俄戰爭有着事實上的不可能，爲什麼日本不斷地放出反俄空氣呢？特別在最近日俄糾紛的嚴重，已快到一觸即發之勢了，這是什麼原因呢？第一、日本現在正藉「防共」爲名，欲對華北作進一步之動作，所謂「防赤」者，即指防止山西共匪及外蒙赤色勢力而言，日本的作用，是要誘中國入彀，勢必掀動日俄空氣的嚴重，以張聲勢。第二、日本自脫離國聯及倫敦海軍條約以後，在國際上已處於孤立地位，廣田深知日本孤立外交前途的危險，故組閣以後，即標榜「與歐美協調」，現在日本正與英國進行妥協，三月二十六日英國駐日大使克萊武之訪問外次重光，交換兩國對華之各種情報，同時東京盛傳英國駐華大使賈德幹在返國途中，路過日本與廣田有田等舉行重大會議。要之，當日英將以遠東問題爲談判之際，日本反俄空氣的嚴重，乃爲一種必然現象，由於以上的事實，我們可以知道日俄糾紛的嚴重空氣，在日俄本身並不嚴重，其影響到中國的，確是很嚴重的了！

其次，我再來分析蘇俄的態度。蘇俄對日態度，一句話說完，他是一貫的退讓。蘇俄雖有對日作戰的準備，決無對日作戰的決心，因爲在蘇俄外交公式中，很可以找到他充分的理由就是「無所謂戰爭，也無所謂和平」(No war no peace)。以現況下的日俄關係論斷：日俄不僅不能直接引起重大衝突，事實上蘇俄將在日本壓迫之下，退讓下去；不過，蘇俄對日的退讓是有限度的，最近的「俄蒙協定」表面上雖是含有對日威脅與戒備的意味，可

是蘇俄這種作爲，又不啻對中俄邦交恢復後的中國踢了一腳。將中國在外蒙主權抹殺，將民國十三年的「中蘇協定」否定，這也算是蘇俄外交的「新姿態」。同時，日本對「俄蒙協定」也許會這樣着想：蘇俄既能承認外蒙爲一「獨立國」，又何嘗不可以同樣的手段將中國在東北的主權抹殺，而來承認偽滿呢！又何嘗不可以與偽滿樹立外交關係呢！假如蘇俄的作用，真能够實現日本的理想，那麼日俄懸案，便可以解決了吧！究竟蘇俄能否這樣去作，我們很難知道。因爲蘇俄的外交手腕，正和日本所慣用的 *Double faced game* 差不了多少。

由於以上的分析，我敢斷定日俄糾紛在最近尙不致發生大衝突。我也並不是說，日俄不會戰爭的；那祇是時間上問題，和日本本身的問題罷了。我希望國人，不要以最近日俄間的小衝突，便沾沾自喜，以爲有利中國，應注意日本在反俄空氣之下，他利用以駐華北軍隊強化及「共同防赤」的美名，希圖在華北建立一個強硬的軍事控制，同時應注意蘇俄在反日作用之下，加緊了對外蒙的統治力，並且「俄蒙協定」抹殺了中國在外蒙主權的事實。總之，中國祇有自己的努力奮鬥，現在的問題，不是靠外交，而是靠國力，如果希望國際形勢好轉，對中國有利，那是我們的恥辱！

整理國債與平衡國庫收支

國民政府主計
處歲計局局長 楊汝梅

今天提出來同各位講談的題目，是「整理國債與平衡國庫收支」。現在各國的政府，都負有巨額的國債，所以各國的財政，都受債務的壓迫。要是對於國債沒有合理的調整方法，就無法平衡其國庫的收支。國庫收支不能平衡，則所有政治計劃，都不能依照一定秩序進行。政治無秩序，則財政更感困難。故調整債務，是現代國家財政上一個重要事項。我們考察各國的先例，歐戰以後，各國整理國債的形式，歸納言之，約有三種：1、改短期債為長期債，2、改重利債為輕利債，3、改零債為整債。形式縱各有差異，而其同一目的，在減輕國庫負擔，以維持政治之生命。我國最近發行的統一公債，亦是一種調整方法。在吾國雖屬創舉，在他國已早成慣例。由此可知吾國現在施行的公債政策，是為應付世界經濟潮流，不能不行的一種統制經濟手段。我們的國家，受環境的逼迫，在目前的經濟狀況下，欲維持民族的生存，政治的生命，只有迎合世界經濟潮流，向統制經濟道路進行始能尋得出路。我們站在國民立場上講話，對於政府最近所行的新貨幣政策，新公債政策，均認為合於統制經濟的原則。現在事實上既然只有這一條路行得通，對於政策的本身，已無批評的餘地。惟有希望各界人士協力贊助，共同維持，以期達到理想上的明效。至於一部人的利害問題，可以置而不論。為因世界無絕對的完善政策，任行何種改革，總不免有一部分人受

其犧牲也。

財政上理想的目標，在能自給，自給的財政，不必借債，亦能收支適合。因為政府有滿足人民共同需要的職責，政府為人民辦理公務，每年需要經費多少，可向公衆徵收恰足應此需要之財物。收多了不免增重人民的負擔，收少了又不足維持政府的生存。所以歲計平衡，是最合理的財政。然自近代政治範圍擴大，公共經費膨漲，成為世界各國共同的趨向。雖說歲入亦因人口及國民富力的增加，有所增加，但是歲入增加比率，趕不上歲出增加的速度。所以財政上理想的目標，不易達到，時常發生收支不能平衡的問題。一年度之國庫財源虧短，無法平衡，就無法完成一年度的政治工作。欲完成政治工作，須設法彌補虧短的財源。彌補財源虧短的主要方法，不外加稅及借債兩途。加稅是政府現在的實質收入，借債是以未來的租稅或未來的官業收益為保證，預借的收入，亦可稱為延期的租稅。但是加稅歸現在的人民負擔，稅率重了，就容易引起納稅人的反抗，而且需要許多準備手續，就是能成功，亦多緩不濟急。而借債則可將現在的負擔，分一部分於後人。雖說將來仍須籌款償還，但是目前容易集得巨額款項，以應急需。所以借債成為各國政府維持歲計平衡的一種普通方法。在第一年的預算上，增加一項借債收入，至第二年就要增加一項還債的支出。逐年增加支出，而收入更不能相應，於是再借新債來償還，每年借債還債，循環不已，而國債就成了財政上不易解決的問題。在財政艱窘的時候，還債須照債票額面十足償付，而借債往往只能實收到票面十分之六七。譬如償還一萬元之舊債，或者要再借一萬四五百元以上的新債，方能完清。債本逐年遞增，

而債務壓迫財政的程度更高了，要是沒有別的根本整理政策，就無法解決這個難題。

現今各國的國債增多，不是偶然的，都有其成立的條件。我們認為公債的成立及發達，有四個條件：第一、社會有剩餘資本。第二、法律上承認利息。第三、政府有權向公衆徵取財物償還。第四、國內有金融市場。

這四個條件內最重要的兩個條件，就是社會有剩餘資本，和政府有徵取公衆財物的權力。在一個國家內，如有多數資本家，有剩餘財源，向公債投資，而政府歲入又有相當財源，可以分期還債，這個國家的公債銷路必大。所以世界愈富的國家，他的政府所負的國債愈多。

我們參考上年十二月日本內閣刊行的統計年鑑，知道一九三四年英國的國債總額，已有八十萬萬三千零三十六萬二千鎊。美國現無外債，其內債總額，已有二百七十萬萬五千三百零九萬五千元。德國的國債總額，已有一百四十三萬萬六千九百七十萬馬克。義大利的總額，已有一千零三十八萬萬三千一百萬利拉。日本的國債總額，已有九十萬萬零九千零四十六萬四千元。此外還有米穀證券及短期借入金，不在此數內。法國的國債，在一九三三年，其總額已有四千九百零七萬萬四千六百萬佛郎。我們看了這個統計，可以知道世界各國政府的國債，都在繼續增加，可以說現今世界各國，無一國無國債，債務壓迫財政，已經成了世界各國普通的現象。

我國自民國成立以來，差不多每年財政改變，都要依賴借債，纔能調劑維持。民國二年，因為舊財政制度已推倒，而新財政制度還未成立，中央政府無專有的財源，各省解款不至，財源斷絕，只得大借外債，以維持一時。彼時

世界各國，多有剩餘資本，競向吾國政府投資，類多含有政治作用。吾國借外債所受之損失，不僅及於經濟方面，無形中且使我國際地位降低了好多。此種局面，萬難持久。到了民國三四年，中央漸有實權，首謀財政之整理，除了恢復各省解款以外，又指定驗契、印花稅、菸酒稅、菸酒牌照稅及牙稅五項專款為中央專款收入。而關稅鹽稅，因外債關係，自然成為中央所有。除了償還外債賠款以外，所餘下的關稅鹽稅，乃成為中央唯一之大財源。此時財政漸上軌道，本可勉求收支適合，但仍利用時機，（即一般人反對外債之愛國心理）募集三年公債二千五百餘萬元，募集四年公債二千六百餘萬元。彼時收過於支，未能用以清償外債，遂使軍政各費。大事膨脹，又開財政紊亂之端。五年以後，中央政權失馭，各省解款停止，專款亦漸被截留，內亂循環不息，軍費益增。凡可以指抵借款之財源，羅掘皆空。債務之糾紛愈多，財政之困窘愈大。民八以後，中央借債度日，每發一次政費軍費，皆必舉數案內債而後濟。十年以後之軍政各費，每年只發五六月或三四月，更談不上收支平衡計劃。一切政治，非財莫舉，無財即無政治，政府既無滿足共同需要之設施，人民亦無依賴此政府之必要，而北京政府，亦隨之崩潰。

國民政府建都南京以後，由軍政時期到訓政時期，雖說還是利用公債政策，來維持財政收支，未能打開新局面，另立自給之財政計劃，然而只借內債，不借外債，比較北京政府的財政政策，總算較勝一籌。從十七年以來，政府亦有許多整理財政計劃，頗收效果。一面整理租稅，增加收入，一面整理公債，減輕國庫負擔。我們試就二十一年，二十二年，二十三年，二十四年之國債收支數字，加以分析。每年新借債款的總數，都未超過該年償還舊債本金的數

目。因爲在此數年內，內債雖遞有增加，而外債及庚子賠款的償還，逐年減輕國庫負擔。現在我們試將外債及庚子賠款，均折合國幣，與內債總計之。截至二十二年六月底止，尙欠債本約計爲二十三萬三千九百九十八萬餘元。至二十三年六月底止，債本已減至二十二萬四千四百七十三萬餘元。至二十四年六月底止，債本又減至二十一萬九千二百五十二萬餘元。此項債款，皆有確實財源爲擔保，債本遞減，將來騰出擔保財源，可供擴充建設事業的用途，這是中央財政事上頗可樂觀之一點。但是現在國難期中，內政外交，需財孔多。目前之國家總預算上，每年所列債務費，均占百分之二十八以上，一遇非常時期，非有適宜之整理方法，即無法維持歲計平衡。在二十一年曾以國難財政之理由，整理內債一次。將二十一年一月以前發行的二十二種公債和庫券基金，合併爲一萬零三百二十萬元，每月由關稅項下，撥付八百六十萬元（每月約可減輕國庫負擔一半），交國債基金保管委員會保管，分別償還。在彼時曾於一個短期內，未嘗借債。二十五年二月，又依統制經濟的財政政策，發行統一公債十四萬六千萬，分甲、乙、丙、丁、戊五種，換償舊有名目紛歧之各種債券三十三種。統一公債的利息，年息六釐，與各種舊債的利率相當，惟將還本期限延長，騰出擔保財源，再發行復興公債三萬四千萬元，用以完成法幣政策，健全金融組織，扶助生產建設，平衡國庫收支，及撥存平準債市基金。其用途雖有五種，但最主要的目標，在完成法幣政策。因爲管理貨幣政策，不僅是一個內政問題，乃是應付世界經濟潮流，不能不行的一種統制經濟政策。欲使新貨幣政策的基礎穩固，須防止通貨的膨脹。欲防止通貨的膨脹，首須平衡國庫收支，俾法幣發行多寡，完全不受國庫支出之影響。至

於扶助生產建設，健全金融組織，設立平準債市基金委員會，又在積極推行新財政新政策，以期獲得理想上的明效。欲達到此種目的，非有巨額的財源不可。

值此國家多難，財源枯竭，欲於短時期內，獲得巨額財源，一面平衡國庫收支，鞏固法幣信用，一面又能爲若干建設計劃，只有實行統制公債政策一途，容易收效。此種換發公債，以減輕國庫負擔的辦法，歐戰後已有多數國家先我而行之者，並非創舉。然吾國行此政策於非常時期，尙能獲得多數民衆的諒解，未至引起社會經濟的重大紛擾者，亦是有其學理上的根據，及政策上的理由。茲就吾人所見到者，摘要說明如下：

公債是隨近代資本主義的經濟組織而產生的一般學者，對於公債，有贊成和反對兩派。贊成的人說，公債可扶助生產建設，蓄積國民資本，公債實爲有利社會的東西。反對的人說，公債容易籌到巨額財源，往往引起政府的浪費，引起國際的戰爭。並且使有產階級，坐食利息，增大社會上貧富階級的爭鬭，公債實爲有害社會的東西。

以上兩派的議論，皆能言之成理，但都未能了解公債的真實作用。我們就公債的本質，加以分析，可知公債是政治團體籌款的一種方法，是政府調整財政的一種工具。他的本身，原無善惡可言，公債的利害問題，是從公債的用途，和募債的目的發生的。

公債有四個主要用途，1、平衡國庫收支。2、創辦生產事業。3、發達國家資本。4、整理舊債。現在再就四個用途，加以分析：

(一) 如果每年歲計的虧短，總是靠借債來彌補，那麼，公債變為經常收入，其還本付息的債務費，必定逐年增高，以後的財政，將更無法維持，其害不可勝言。但在非常時期，先用公債平衡國庫收支，以維持政治的生命，再徐圖根本整理方法，這個時期的公債，亦可認為是合理的用途。

(二) 用公債收入，做生產的建設，是公債最重要的職能。因為舉辦生產事業，能孳生利息，則將來之還本付息，不虞缺乏。生產事業完成，有利於將來的人民，將還債的負擔，分一部分與將來之人民，最為合理。

(三) 吾國的復興經濟政策，不是資本主義，亦不是共產主義，乃以改善國民經濟生活為目的，以統制經濟為手段的民生主義。統制經濟的真意義，在依國民生活的理想，統制經濟生活。欲使國民的經濟生活，達到理想的改善目的，首先要發達國家資本，增加國家的生產力。欲增加國家的生產力，須將社會上利益最大，不宜歸私人獨占的生產事業，收歸國家管理。現在法律上都承認產業所有權，政府如欲收買民間產業，非有國家資本不可。而公債實為蓄積國家資本的一個最好方法。所以同一發行公債，在資本主義的國家，雖用以舉辦生產事業，仍不免有助成私人資本集中之嫌。若以民生主義之目的，發行公債，可別有方法，以免此弊害。

(四) 政府欲募新債，必須先還舊債，以鞏固其信用。在財政困窘的國家，每年所借新債，常比所借舊債之利息為高。每年借新債還舊債，一出一入，國庫要受甚大的損失。債本逐年增高，終久非增加租稅不能維持。國家並無私財蓄積，政府為公衆謀建設，應有權斟酌國民的經濟負擔力，徵取財物，以應公用，是為政治之原則。若果政府一面

用重稅方法，征集一般人民的財貨，使多數民衆不堪其擔負，一面又用此財來償還高利的公債庫券，使一部分富有資財的人，獨享厚利，更要增加社會上不公平的程度。此種時期的財政，應該實行換發公債政策，或延長還本期限，或減輕利息，直接減輕國庫現在的負擔，就是間接減輕人民將來的負擔。這種政策，不惟無損國信，轉易獲得多數民衆的同情。

我們根據上述理由，以評論吾國的新公債政策，可以知道，這是應付非常時期不能不行的一種統制經濟手段。因為國債整理後，每年債務費的負擔，可以平均減輕，騰出財源，以平衡國庫收支，勿令通貨膨脹，則法幣信用堅實，財政基礎穩固。然後一切政治建設，方能依照一定秩序進行也。

憲法草案的問題

立法院委員 林 彬

中華民國憲法草案（以下略稱憲草）已經立法院通過，本年五月五日由國民政府宣布。預定本年十一月間開國民大會制定憲法時，就此次憲草討論。所以凡是中國人民，對於此次憲草，都應注意研究，如有修正的意見，應用書面提出，以備國民大會討論憲法時之採擇。

關於憲草的問題甚多，茲因時間關係，祇能提出幾點，作簡單的報告：

（一）憲法施行的時期問題

關於此一問題，有人以為現在尚在訓政時期，不應立即宣布憲草，施行憲法。此種主張，本有相當的理由，一因憲政與地方自治有密切的關係，一因憲政開始至憲政之完成，其間有一定的步驟。按照中山先生所定實行民治的方略，可分為四：一、為分縣自治，以縣為自治之單位，二、為全民政治，人民有選舉、罷免、創制、複決等四權，三、為五權分立，立法、行政、司法之外，更分監察、考試二權，四、為國民大會，由各縣人民選舉代表以組織之。設無分縣自治，則人民無所憑藉，所謂全民政治必將無由實現；設無全民自治，則雖有五權分立，國民大會，亦無由表現主權在民之精神。所以革命方略，以為建設之事，當始於一縣，縣與縣聯，以成一國，如此則建設之基礎在民，非官僚所得而竊，非軍

閱所得而奪，憲政與地方自治關係的密切，由此可以知道了。又按建國大綱所載，凡一省全數之縣，皆達完全自治者，則爲憲政開始時期，全國有過半數省分達於憲政開始時期，則開國民大會決定憲法而頒布之。憲法頒布之日，卽爲憲政告成之時，然則憲政告成，當在縣自治完成之後。縣自治達到如何程度，方可謂之完成呢？這是以全縣人口調查清楚，全縣土地測量完竣，全縣警衛辦理妥善，四境縱橫之道路修築成功，而其人民曾受四權使用之訓練，而完畢其國民之義務，誓行革命之主義者，得選舉縣官，以執行一縣之政事，得選舉議員，以議立一縣之法律，始成爲完全自治之縣。憲政開始至憲政告成的步驟，由此也可以知道了。所以我說有人主張現在不應施行憲法，也未嘗無相當的理由。但是從另一方面着想，中央之所以宣布憲草，並預定召集國民大會之期日，也有其特殊的緣由。就訓政期限說，已經延展，而工作仍難完成，縱令再行延展，又將展至何時，此點似無把握；就輿論機關說，似謂一黨專政期限，不宜過長，如能速行憲政，則黨外或異黨之人，亦多參與政治之機會；就國難嚴重說，尤須集中全國人才，方足以謀應付。中央黨部歷次大會議決，限期起草憲法，限期召集國民大會，似有鑒於黨內黨外及共赴國難各情形，認爲不得提早公布憲法，既經迭次議決，如又延緩不行，恐有妨於大信，甚或引起誤會，亦未可知。所以毅然決然，先將憲草宣布，以備國民大會之採擇。此後祇看國民大會能否如期召集，如能召集，通過憲法，則憲法之應否立即施行，更屬不成問題了。

(二) 人民的權利保障問題

人民的權利自由，如何可以得到保障，這是人人注意的一個問題。憲法是革命的產物，是人民與政府共同遵守的信條，所以各國憲法中，多有關於人民權利義務的規定。大抵重要一點的，如所謂基本的權利義務，則在憲法中，以明文規定，不過規定之繁簡，以及保障之方法如何，各國常不一致。

吾國此次憲草第二章，規定人民之權利義務，其中關於權利者，有下列之明文：

- (1) 人民有身體之自由，非依法律不得逮捕拘禁，審問或處罰。(第九條第一項)
- (2) 人民有居住之自由，非依法律不得侵入搜索或封緘。(第十一條)
- (3) 人民有遷徙之自由，非依法律不得限制之。(第十二條)
- (4) 人民有言論著作及出版之自由，非依法律不得限制之。(第十三條)
- (5) 人民有祕密通訊之自由，非依法律不得限制之。(第十四條)
- (6) 人民有信仰宗教之自由，非依法律不得限制之。(第十五條)
- (7) 人民有集會結社之自由，非依法律不得限制之。(第十六條)
- (8) 人民之財產，非依法律不得徵用徵收查封或收沒。(第十七條)
- (9) 人民有依法律請願訴願及訴訟之權。(第十八條)
- (10) 人民有依法律選舉罷免創制複決之權。(第十九條)

(11) 人民有依法律應考試之權。(第二十條)

以上爲具體列舉的規定，就是所謂基本的權利。此外其他之權利及自由，祇要於社會之秩序，公共之利益，沒有妨害，一樣受憲法之保障，非依法律，不得加以限制。憲草第二十四條，就是表明此意，是爲概括抽象的規定。

憲草中關於人民義務之規定，有如下之明文：

(1) 人民有依法律納稅之義務。(第二十一條)

(2) 人民有依法律服兵役及工役之義務。(第二十二條)

(3) 人民有依法律服公務之義務。(第二十三條)

人之所以有權利而受法律之保障，就是因其對於人羣有所貢獻能盡義務的緣故，所以關於義務的規定，也應重視。人民對於國家之義務，均以法律定之，不依法律及不依法律許可之命令而科人民以義務時，人民方面，可提出法律上之主張。可見人民之擔負義務，是有一定的範圍，不是無限制無保障的。

關於權利義務之保障方法，各國立法例，可分兩種：一、稱直接保障，就是在憲法中直接以明文爲具體保障之規定。一、稱間接保障，就是在憲法中僅規定非依法律不得限制等文字。至其如何限制，則讓之於法律之規定，法律所定之限制，究有一定的範圍，人民方面，也可得到保障，故稱間接保障。吾國此次憲草，是兼採這兩種方法的。譬如第九條第二項規定云：人民因犯罪嫌疑被逮捕拘禁者，其執行機關，應即將逮捕拘禁原因告知本人及其親屬，並

至遲於二十四小時內移送於該管法院審問。本人或他人亦得聲請該管法院於二十四小時內向執行機關提審。同條第三項規定：法院對於前項聲請，不得拒絕，執行機關對於法院之提審，亦不得拒絕。這是以憲法定具體保障之方法，可稱直接保障。此外其他條文，如第十一條至第二十三條，僅定非依法律不得限制，或云依法律有某某之義務，都要另有法律的規定，就是所謂間接保障。

人民的權利義務，既然另以法律規定，那末，此種法律是指經過什麼程序的法律呢？此等法律規定如不適當，豈不是依然無所保障嗎？爲防止不得保障的流弊，所以憲草中對於此等法律，又有相當的限制。一爲形式上的限制，一爲實質上的限制。譬如第二十五條規定：凡限制人民自由或權利之法律，以保障國家安全，避免緊急危難維持社會秩序，或增進公共利益，所必要者爲限。第一百四十七條規定云：法律與憲法抵觸者無效。這是從實質上加以限制的例子。又如第一百三十九條規定云：憲法所稱之法律，謂經立法院通過總統公布之法律，這是從形式上加以限制的例子。凡法律案須經立法院三讀程序通過呈由總統公布，始得稱爲法律；祇有經過此項程序之法律，始得有限制人民權利自由之規定。否則，便是非法的限制，人民當然無服從之義務。或謂權利保障之規定，有權利宣言的性質，不宜於憲法中定之。然依吾國情形而言，似以在憲法中規定爲較有益，不過一切關於人民權利義務之法律，亦須妥慎制定方能真正有所保障。所以提倡民權的人，對於此點，還須加以深切的注意。

(三) 統治權的行使問題

國家的統治權，應如何行使，此在憲法中，成一重要的問題。爲解決這個問題，有應先加注意的理論，分1. 2. 兩點來講：

1. 政權與治權的區別

將權與能分開，所造成的政治機器，是像物質的機器一樣。其中有機器本體的力量，有管理機器的力量。如從政治的意義來講，政是衆人之事，集合衆人之事的大力量，就叫做政權；政權可以說就是民權。治是管理衆人之事，集合管理衆人之事的大力量，就叫做治權；治權可以說就是政府權。所以政治之中，含有兩個力量，一個是政權，一個是治權，政權是管理政府的力量，治權是政府本身的力量，在人民方面的政權，要有四個，就是選舉權、罷免權、創制權與複決權。在政府方面的治權，要有五個，就是行政權、立法權、司法權、考試權與監察權。蓋惟如此而後人民與政府的力量，纔能彼此平衡，政治纔有軌道。（參考民權主義第二講）

2. 五權與三權的區別

各國今日盛行的，是三權分立之說，就是行政權、立法權、司法權三者須分別行使，彈劾權則由立法機關兼掌，考試權則由行政機關兼掌，中國歷代的君權，亦兼行政、立法、司法三權，至於考試彈劾，在中國久已行之而有成效。中山先生以爲君權必須推倒，把君權所兼之行政、立法、司法三權分立起來，連同考試、彈劾，就成了五權。依據此項理論，以定憲法，是爲五權憲法。立法院而外，別有國民大會爲行使政權之機關，而考試、彈劾二權，亦各由獨立機關

行之，故與外國三權分立之制顯有不同。

政權治權既有區別，故其行使的機關，自然不同，治權既分爲五個，故其行使的機關，也應分而爲五。此次憲草，就是本此旨趣而定，可分下列3、4兩點來講：

3. 憲草中關於政權機關的規定

政權行使的機關，名爲國民大會，由全國各縣人民選舉代表組織而成，國民大會的權限，以行使政權爲主，就是對於中央政府的高級公務員，如總統、立法院院長、監察院院長、立法委員、監察委員，有選舉、罷免之權；對於中央之法律，有創制、複決之權。此外，關於憲法之修改，關於領土之變更，非經國民大會議決，不能有效，已經立法院複議之法律案、條約案，總統得提交國民大會複決，此是憲草關於國民大會規定的根要。國民大會人數衆多，不便時常開會，在閉會期間應否另立常設機關，如所謂國民委員會或國民大會常務委員會之類，乃一重要的問題。反覆討論，認爲無須常設此項機關，一因政權機關與治權機關不同，無常設之必要；二因國民大會本由代表組織，不宜更由代表另推代表，致失間接行使民權之精神；三因人選困難，萬一常任人員不得其人，則無時不可爲政府之掣肘，不但無益，而且有害。憲草中對於此項機關，未設明文，理由大致如此。

4. 憲草中關於治權機關之規定

因爲治權分爲五個，所以機關也有五個，就是行政院、立法院、司法院、考試院和監察院，通稱爲五院。五院之外，

又有總統，合稱中央政府，故所謂政府，乃總統與五院之總稱。如果僅指總統而稱爲政府，或僅以總統或五院之辦事處所而稱爲政府，都是誤解。行政院爲中央政府行使行政權之最高機關，掌理中央一切行政，立法院爲中央政府行使立法權之最高機關，有議決法律案、預算案、戒嚴案、大赦案、宣戰案、媾和案、條約案和其他關於重要國際事項之權，司法院爲中央政府行使司法權之最高機關，掌理民事、刑事、行政訴訟之審判及司法行政，考試院爲中央政府行使考試權之最高機關，掌理考選銓敘、監察院爲中央政府行使監察權之最高機關，掌理彈劾、懲戒、審計。彼此權限分明，所最不易決定的，要算總統的職權。以下專就此點，約略講講：

關於總統職權的規定，向來有所謂內閣制和總統制的區別。總統制是由總統負責實際政治責任，凡閣員均由總統任命，對總統負責，與國會之信任與否無關，總統則對國民負責，不對國會負責。內閣制是總統不負責實際責任，內閣掌握實權，閣員由國會推薦，向國會負責，內閣任期之久暫，一以國會之是否信任而定。這是兩制的區別。此種區別，在三權憲法之下，自有確定取捨的必要；如在五權憲法之下，另有國民大會，其組織及相互間之關係，自較複雜，總統對國民負責，究嫌空泛，內閣任期，視國會信任之有無而定，也不合於理論。所以這兩種制度，在五權憲法中，不宜獨取其一，必須根據國情，合於理論，方可定爲明文。就國情說，年來中央頗感實力不足，如欲充實中央實力，則總統之職權，也應酌量提高，使負責實際之政治責任。此次憲法規定總統負責實際責任，理由即在於此。試查憲草所定，下列各種，都爲總統之職權：

(1) 總統爲國家元首，對外代表中華民國。(第三十六條)

(2) 總統統率全國海陸空軍。(第三十七條)

(3) 總統依法公布法律發布命令。(第三十八條)

(4) 總統依法行使宣戰媾和及締結條約之權。(第三十九條)

(5) 總統依法宣布戒嚴解嚴。(第四十條)

(6) 總統依法行使大赦特赦減刑復權之權。(第四十一條)

(7) 總統依法任免文武官員。(第四十二條)

(8) 總統依法授與榮典。(第四十三條)

(9) 國家遇有緊急事變，或國家經濟上有重大變故，須爲急速處分時，總統得經行政會議之議決，發布緊急命令爲必要之處置。(第四十四條) 此種權限，通稱緊急命令權，其所命令處分之事項，本應經過立法之程序，如遇事變情形重大，不及提交立法院時，總統可先爲必要之處分，但於發布命令後提交追認。各國憲法，規定總統有緊急命令權者不少，縱令未有明文規定，亦有採取同樣之解釋者。

(10) 總統得召集五院院長會商關於二院以上事項及總統諮詢事項。(第四十五條) 五院固須分立，然非絕對不相聯絡，如有關於二院以上之事項，或係總統諮詢事項，有會商之必要時，總統即得召集五院院長

商談，但不採取會議議決之形式，故無會議等字樣。

(11) 總統總攬行政權 此權在條文中，雖無文字直接表現，然就第五十六條至第六十一條等條文之意義觀之，總統實爲行政之最高長官，關於行政的意思，幾無不可以貫徹，其有總攬行政之權，自無疑義。

(12) 任命司法院長考試院院長之權。(第七十七條第一項第八十四條第一項)

(13) 總統對於立法院之議決案得於公布或執行前提交複議。(第七十條)

總統職權，如此明白規定，似足運用而無闕憾，倘得雄才大略公忠體國之總統應該有造於國家了。

治權固由中央政府行之，然亦有須地方機關行使者，故有所謂地方制度，地方二字之意義，向來含渾，有人說是專指省而言，認省爲地方，而更有所謂地方分權，於是省之權重，對於中央，有尾大不掉之勢，對於各縣，無助進民權之心，從前各省形同割據，往往贖上欺下，自便私圖，未始非此種見解，爲之厲階。中山先生暢論中華民國建設之基礎，力主分縣自治，確定縣爲自治之單位，省則立於中央與縣之間，以收聯絡之效而已。省對於各縣負監督自治之責，對於中央應受其指揮以處理國家之行政事務，根本上不應有省與中央分權之一說，故現在之所謂地方，應側重於各縣，如此方可矯正從前之流弊。至於地方與中央權限如何劃分，則採均權主義，凡事務有全國一致之性質者，劃歸中央，有因地制宜之性質者，劃歸地方，不偏於中央集權，也不偏於地方分權，因地制宜而應屬於地方者，稱爲地方自治事項，另以法律定之。憲草第一百零四條規定，就是這個意思。

憲草中值得研究而有興趣的問題，原是很多，他如起草之經過，討論時辯論最爲劇烈以及決定最感困難的問題，因很於時間，不能一一報告，祇好留待將來再說罷。完了！

地方高級行政人員會議之經過

行政院
秘書 羅君強

各位，行政院在本月中旬召集了一個很重要的會議，牠的名稱叫做「地方高級行政人員會議」，現在讓兄弟來把這一次會議的經過情形，向各位報告一下：

在前年——二十三年——三月，蔣委員長在南昌行營，因為要指導剿匪關係各省的政治工作，就邀集江西、湖北、湖南、安徽、河南、福建、江蘇、浙江、陝西、甘肅十省的省政府祕書長、民政廳長、教育廳長以及各行政督察專員到南昌開了一次會，閉會以後，南昌行營曾刊印一本「各省高級行政人員奉召南昌集會紀錄」，各位中間或許有許多人看見過那一本紀錄的。去年因為蔣委員長在四川有別的事情耽擱了，預定舉行的這種會議，也就未曾召集。

今年蔣委員長擔任行政院院長以後，覺得這種會議，有繼續舉行的必要，在上一個月就派了行政院一部人員會同關係部署人員擔任籌備開會的工作，一面發電通知江蘇、浙江、福建、江西、安徽、湖北、湖南、山東、陝西、河南十省的民政教育兩廳廳長，以及各行政督察專員，定於四月十五日到南京來開會。後來蔣院長到湖北、四川、江西各省巡視去了，特將舉行會議的日期改到五月十日開始。最後，又決定邀集離南京交通最便的江蘇省政府主席陳果夫，浙江省政府主席黃紹雄，湖北省政府主席楊永泰，江西省政府主席熊式輝，安徽省政府主席劉鎮華，一同到

南京來參加會議。

五月十日上午八時，這個會議全體會員的謁陵典禮，按照預定的日程，在總理陵前舉行，由蔣院長親自領導行禮。接着就是當天上午十點鐘，在勵志社舉行的第一次大會，到會的人數就是上面說過的五省省政府主席，十省民政廳廳長，教育廳廳長，十省七十位行政督察專員，中央院部會參加會議的人員，一共有四十人。行政院所屬各部會署主管長官，也一律到場觀禮。蔣院長親自主席，並致訓詞，說明此次開會之主旨與希望。

事先，行政院決定就全體到會的人員，分成三組，第一組是民政組，第二組是教育組，第三組是治安組。並且，每組預備了若干議題。民政組的議題，是十六條。教育組的議題，分成四案。治安組的議題，分成八項。

第一次大會以後，五月十日下午二時半民政、教育、治安三組在勵志社分別舉行第一次的分組討論會，十一日上午下午又在勵志社舉行第二次、第三次的分組討論會。

經過各組歷次分組討論以後，民政組的十六條議題，約略歸納成爲以下的六點：

- (一) 省政府合署辦公，更應澈底實行，以達豫期鵠的。
- (二) 專員爲省政府之一部，其職權應再確爲規定，俾能盡量發揮工作效能。
- (三) 縣政府裁局改科，原則極是，惟國內各縣情況不一，應視各縣工作繁簡，經費多寡而定，至於教、建、工作，如財力充裕，仍以分設爲宜。

(四)分區設署，應將經費及佐治人才問題，先為解決，以免徒有區署之名，而無治理之實。

(五)土地政策，應積極進行，尤應注意土地清丈，以立健全基礎。

(六)建倉積穀，各地成績不良，應加改善，不必墨守成規，尤應注意利用積穀，平準糧價，活動金融，調整農村經濟。

教育組的議題，還是原提的四案，即：

(一)推廣義務教育，與增籌經費案。

(二)生產教育之改進案。

(三)實施民衆教育案。

(四)積極推行學校及民衆健康教育以訓練國民體格案。

不過由出席的人，補充了許多重要的意見。治安組的八項議題，歸納成爲以下五案：

(一)整理保安團隊案。

(二)確定保甲與警察及保安團隊之關係案。

(三)改進保甲辦法。

(四)查驗登記民間槍械案。

(五)自治與保甲調整問題。

此外又加了臨時提議的兩案，即：

(一)擬請舉辦全國人民登記證案。

(二)責令各地行政長官推行新生活運動及國民經濟建設運動案。

五月十二日上午舉行第二次大會，討論民政組各案；十二日下午舉行第三次大會，討論教育組各案；十三日上午舉行第四次大會，討論治安組各案。這三次大會，對於分組討論的結果，均加以很細密周詳的討論，有一兩問題，還會發生過很鄭重的辯論，最後，對於分組討論的結果，可以說是完全同意了。

按照日程規定十三日下午二時半在勵志社舉行的最後一次大會，即閉幕式，因為哀悼中央常務委員會胡主席漢民先生的逝世，而停會三天，改在十六日上午十時仍在原地舉行。這一次除全體會員均到外，行政院所屬各部會署的主管長官，也都到了，由行政院孔副院長祥熙主席，主席致詞之後，由蔣院長致訓詞，對於開會討論的結果，認為滿意，同時對於目前國際、內政、經濟、財政的情況，作了一番簡要的申述，他的結語是「幾年來大家奮鬥的結果，已經立下了今後努力的基礎。」

此外蔣院長當場除了口頭訓詞之外，還印發了一篇「閉會訓詞」，這個訓詞，共分五段，已經在報上發表過了，其中第四段是說「改良教育與提高師資為關係國家興亡之大事」，蔣院長對於教育，向來特別注重，所以他

當時將這一段的全文，親自宣讀一遍，現在讓兄弟再念一遍給各位聽：

「此外更有一點，本席感覺得與國興亡有特別重大的關係的，就是教育。我們今後若不能將教育澈底改善，將擔負教育責任者之地位與品格盡量提高，則一切救國工作，皆將無從着手，勞而無功。本會議對於推行義務教育民衆教育等等，已經決定很多的辦法，祇待大家分別推行，不過本席覺得教育上根本急要之問題，還不在於制度辦法與經費，而實在於師資。欲提高師資，必須特別注重於人格，凡有教人之責之學校教師等，無論大之在一國一省，小之在一鄉一鎮，均不僅爲一個學校內之先生，而實在是全社會所仰望尊敬之師長。中國從前之所謂經師人師，如書院山長以及鄉邑塾師，大都負一時之重望，爲一般所敬畏，司轉移風氣振作人心之責任，所以必須具有清正高尚之風格，有自強不息之修養，剛毅不屈之精神，守道崇義，不避危害，凡遇非常橫逆之來，或事變不測之際，尤必堅忍強毅，不屈不阿，足爲後生之楷模，社會所效法。當此風氣偷薄，人心浮蕩，禮義不明，廉恥道喪的時候，我們要挽救國難，必先挽回人心，轉移風氣，欲達此目的，尤賴學校教師修德勵行，以挽回世運自任。尤其各省之教育廳長各縣之教育科長等，在從前時代，都是爲士林表率之學官，更應該以品格節操，刻自砥礪，須知教育行政實爲奮鬪救國之基本工作，負教育行政之責任者，必須具有守正不撓與不避危難犧牲一切之精神，方足以率導羣倫，廉頑立懦而克盡教育之職責，所以對於各地教育，必須負起責任，不辭勞怨貫徹國家教育之政策，改革教育界因循苟且與散漫凌亂之風氣，對於教育之整頓與管理，必須善善惡惡，激濁揚清，爲國

家爲青年負起全部之責任。現在各地教員自強自重不愧青年師表者，固然很多，但因循敷衍，或遷就學生迎合青年，只求保持個人地位不惜喪失師道尊嚴者，亦所在多有。此種放棄責任自私自利之教師，不但自貶人格，實足貽神聖的教育事業以污點。更有甚者，竟至利用青年之弱點，視爲把持搗亂之工具，以謀個人之出路，此種誤人子弟之行爲，實與出賣民族永久之利益無異，其罪惡實尤甚於賣國之漢奸！充其禍害，足以斷送吾次代國民而陷中華民族於萬劫不復之境！本席認爲復興國家，完全以教育爲基本，如教育不良，則一切政治上之努力，均將等於虛擲，所以特別提出來希望負有教育責任者，切實負責，加以改正，一方面挽救頹風，一方面整理師資，然後教育方足以救國而不至於以教育亡國。這一段話，不僅希望各教育廳長切實注意，也希望到會的各級行政人員加以充分的注意。」

當時到會的人員，對於蔣院長的訓示，都有深切的感動，就全場一致起立，表示虔誠的接受。在當天的正午，這個會議，就正式宣告閉幕。

行政院舉行「地方高級行政人員會議」有三種意義：第一是聽取各級行政長官的報告與意見，第二是考詢各級行政長官的工作情形，第三是指示今後施政的方針，這一次會議，在這三方面，當然都有了相當的收穫。

開會以後，在過去一星期內，行政院已經將大會討論的結果，分別核定，通令遵行，還有收到各方面的建議案，而未經大會討論的，共有二百餘件，也已經分別性質，交付關係部會或各省政府了。在最近期間，一方面要詳細考

核此次到會各廳長各行政督察專員的工作，擇優傳令獎勉；一方面要指派院內高級人員分赴各省實地視察。至於這次會議的全部紀錄，不久可以印布出來。

這個會議，定期一年舉行一次，我們相信，各位地方行政長官各回本職之後，再以一年的努力，等到明年再行集會的時候，大家定能表現更大更佳的成績，這當然是政府與人民所一致深切期望的！

世界運動大會

教育部
郝更生

今天我的講題是「世界運動大會」，我所要講的，大概可分為兩部分。第一部分是世界運動大會簡略的歷史。第二部分是我國參加此次大會的準備情形。

關於世界運動大會的歷史，我們也可分為兩部分說：一是古代的大會；二是近代的大會。我們先說古代大會的簡略歷史。「世界運動會」這個名稱，英文為「奧倫匹克大會」。奧倫匹克大會起源於希臘。希臘古代的運動集會，是體育史中最重要的一頁，因為這種集會不但影響希臘民族的體格訓練甚大，就是對於當時的文化和生活思想各方面，都有相當的貢獻和影響。希臘民族在當時宗教心理很深，凡是有喪葬及各種宗教慶祝儀式中，在供奉祝禱以後，總有跳舞、唱歌、運動等項來助興，至於運動的項目中，有體格的較量，體力技巧的競賽，名目甚多。這時候就是「奧倫匹克大會」的胚胎時代。到後來這大會因為在希臘一個風景優美的奧倫匹克地方舉行，所以就叫作「奧倫匹克」大會了。這大會在當時要隔四年纔開一次，舉行日期在夏至以後，參加的不僅是希臘各邦及其屬地，就是小亞細亞，以及義大利等地也有人來參加。大會的會期共五天，頭兩天專舉行祭祀的各種典禮，中間兩天專門比賽，最後一天發給獎品，並慶祝各比賽勝利者。我們仔細推考這大會的歷史，第一次大約在西曆紀

元前七百七十六年舉行，大概是中國周朝時代，末次是在西曆三百九十四年，其中共舉行二百九十三次，經過了一千一百七十二年，可算是希臘史中偉大的事績。

從前希臘民族是很散漫不團結各自為政的，所以有時敵人來侵犯，簡直不能一致對外。後來因為他們有這種運動集會，互相聯合的關係，他們就由此產生團結力。同時因為他們注重運動比賽，全民族都埋頭苦幹，鍛鍊體魄，無形中轉弱為強。由此看來，可見運動集會的效力，不僅是強健體格，就是對於一個民族的團結力，和他的將來的發展，都有很大的影響！

近代的大會是從十九世紀末葉起始。在那時有一法國人名叫科泊坦，因為我知道希臘運動集會的意義，於是首倡奧倫匹克大會的恢復。各國人士對他表同情，居然於一八九六年在古代奧倫匹克大會舉行的地方希臘重行實現，這就是近代大會的起始。第一次大會有十三國參加。選手人數四百八十四人。第二次大會於一九〇〇年在法國巴黎舉行，參加的共十四國，選手人數四百二十七人。第三次於一九〇四年在美國聖路易舉行，參加的共十國，選手人數五百九十五人。第四次於一九〇八年在英國倫敦舉行，參加的共二十三國，選手人數二百〇八人。第五次於一九一二年在瑞典斯德荷舉行，參加的共二十八國，選手人數三千二百八十二人，日本就是從這次開始參加這大會的。第六次大會地點，本定在德國柏林，適逢歐戰發生，停止舉行。第七次於一九二〇年在比國安地勿潑舉行，參加的共二十九國，選手人數二千七百三十一人。第八次於一九二四年在法國巴黎舉行，參加的

共四十四國，選手人數三千三百八十五人。第九次於一九二八年在荷蘭、安莫斯登舉行，參加的共四十六國，選手人數三千九百〇五人。第十次於一九三二年在美國、洛杉磯舉行，參加的共三十八個，選手人數一千七百人。這一次是我國參加這大會的開始，只派代表一人。今年——一九三六年是第十一次，在德國、柏林舉行，參加的國家比任何一次都來得多，據德國、奧倫匹克大會籌備處報告已經有了四十八國了！在一八九六年第一次大會除了百米游泳一項以外，祇有田徑賽及舉重兩種，現在業經加到了十六種。一九二〇年在比國舉行時，曾經增加到二十一種，可見參加這大會的國家單位，和大會中運動的項目，都在同時增加。第十次大會我國只派一人參加，我已說過，不過其中還有一段情形，現在應該附帶報告一下。第十次大會是在民國二十一年夏天，我國參加選手僅劉長春一人。當時正在九一八事變之後，偽國料到我們無法遣派選手，竟妄稱劉君代表偽國出席大會，後來我們設法自動籌措經費派遣劉君赴會，其目的是爲使世界各國知道我們國家雖在國難嚴重期間，仍能在國際集會中，表示一種不落伍的態度。

關於近代大會的略史，現已說完。此刻再將此次我國參加大會的籌備情形，約略說明：這次我們參加大會，不僅全國主持體育機關十分重視，即中央政府也是積極贊助，曾撥款十七萬元作爲此次參加大會的經費，此外由各方捐助的款項，亦有兩三萬元。

此次選手，田徑方面的共十九人，國術九人，籃球十四人，足球二十二，舉重三人，競賽四人，游泳二人，腳踏車

一人拳擊四人，此外教育部又命令各省市選派體育專門人才，對於體育有特殊成績者，組織一個考察團，總共十三人，他的使命，乃是除參觀這次大會而外，還要到歐洲各國考察體育，以便歸來將其考察所得，作為改進我國體育的借鏡，所以這考察團此次所負的使命，真是非常重大。這些考察團團員，從各省市保送來者，其經費由各省市負責，除此而外，有一部分是私人自費的，還有一部分的人是由全國體育協會津貼半費參加的；上次大會是我們第一次參加，僅有選手一人，此次我們參加的人，連職員在內，約在一百四十人左右，較日本第一次二人；第二次十五人的情形，卻勝一籌，這不僅表示我們國家在困苦艱難中向上進取的態度，同時也是表示我們政府人民對於體育認識之一班。

這是此次籌措參加大會的簡略經過；最後還有一點意見，要向大家報告的，就是代表團此次出國，固然不計較與人家爭勝負，不過我們感覺一個國家，在今日國際隊裏，她的國民如不能與別國人民作體力的競爭，則無生存於此時間空間之資格，此次參加的用意，是在喚起國人對於他國提倡體育的遠大目的加以深切注意作為我們自己努力的張本，個人並願回國再作一較詳細的報告貢獻國人。完了！