

**【行政系統】** 其行政組織，有董事部總其成。董事有二種：一為省區董事，每省區二人；二為執行董事共九人，由在京各會員互選之。董事部聘請總幹事擔任進行事宜。總會之下有省、縣、市、鄉平民教育促進會分會管理一省、一縣、一市、一鄉的平民教育事宜。一市中之各街及一鄉中之各村，則設有平民教育委員會。

**【教育組織】** 斟酌社會情形及人民生活習慣，採用三種形式，以適應各種人民的需要：（一）平民學校採用班次制度。大班一二百人以上用幻燈教授，小班三四十人以上用掛圖掛課教授。（二）平民讀書處為一部份人因職務或他項關係不克按時到校上課者而設。其法：以一家、一店、一機關為單位。由家內、店內、或機關內識字者教不識字者。（三）平民問字處因社會上有一部份人不但不能按時上學，且在家中亦無人教導，則平民學校及平民讀書處均不適用。此類人大半屬於流動性質，如在街頭叫賣之小本生意人或車夫之類。平民問字處即設在有人敎字之商店、家庭或機關內。凡願擔任教字之店鋪、家庭、機關，無論何人欲問千字課中之字，均可隨時前往請教。

**【教材】** 平民教育最重要之工具為千字課。編纂千字課有四種，重要目標：（一）養成自立的精神。（二）培植互助的精神。（三）提倡涵養的精神。（四）鼓勵改善的精神。全書九十六課，每天教學一小時，約三月餘可以卒業。卒業以後，有志繼續求學者，再教以較高深之平民讀物。參看「平民教育」條。

日本、印度諸國女青年會之邀請，參與各項重要會集，給以

一種新印象，而引起各國士女對於中國及中國婦女界之

新觀念。復次，近世紀又有一大運動，足與女青年會相頡頏，而實相輔進行者，厥為世界基督教學生同盟。該同盟聯結全世界基督教學生事業，使成一偉大之組合，於一八九七年正式成立，設委員會於日內瓦，迄今加入者，已有四十餘國，內括基督教青年會及其他基督教學生團體二千六百餘，同盟人類達二十四萬強。吾國女青年會，共有學生會員六千人，即該同盟之一分子也。

於女青年會運動中，國際聯絡實為一偉大特點。蓋由此種聯絡，甚足解放國界種族階級教派宗教以及其他一切妨阻人類親善之障礙。中國女青年會向能努力於國際間之了解，蓋深信此種了解，實為促進人類親密之關係，國際敦厚之友誼，藉以實現人類平等世界大同之途徑也。

【最近概況】據最近統計所得，全國有市會十三，計會員四千人；校會九十一，計會員六千人；少女前導團七十三，計團員一千七百人；共計女青年會百餘，會員一萬餘人。負責之義務職員約五百人；幹事九十八人。其事業已普及於直豫晉江浙蜀湘鄂閩粵贛奉等省，凡五十二城中。近更鑿於全國人口四分之三在鄉村間，鄉村婦女對於德智體羣四育之需求，尤為緊迫，今已着手從事於鄉村事工之新發展，行見幅員遼闊之窮鄉僻壤中，推廣女青年會之服務，前途益覺擴大矣。

## 中古時代行乞僧之教育 Education in

Mendicant Orders During the Middle Ages

行乞僧之教育，頗背當時寺院之理想。蓋寺院之理想以爲教授或學習皆非僧侶之本務也。

【多米尼加派之僧徒】(Dominicans) 此派僧徒為教會中最先注重文化事業者。其教主亨伯特(Humbert de Romans)有言：「傳道者不可不學，超拯靈魂為最後之目的。」彼等不從事於傳道，教育即以超拯靈魂為最後之目的。彼等之宗旨如此，故教育之範圍甚狹。異端哲學之書不常讀。普通文藝及科學，非得主教者之許可，亦不得研究。其所學，以神學為限。寺院中皆有教員教授之。然神學亦不能與其他科學分離，故一二五九年之後，漸注重文藝之研究。大亞爾伯特僧(Albert the Great)少時即入此宗派，一二四年後，在科倫巴黎等處，演講亞理斯多德之學說。至第五世之教主亨伯特，則更採取有系統之組織。寺中神學之演講，各僧皆可列席。其優秀者，則送至各區之文藝學院，及邏輯學院肄業三四年，須以報告書呈覽，對於聽講之資料，貴能記誦。

【法蘭西斯派之僧徒】(Franciscans) 此派之教育史，不若多米尼加派之詳備，以紀載物獨少也。法蘭西斯派之中央行政機關，其注重教育，不若多米尼加派之甚。其制度上亦欠完備與劃一。其教育發展之程度，隨各省區而異。因此其思想與教授均較自由。此派學者之議論，彼此各不相同，故無一人能執思想之牛耳。如多米尼加派中之亞奎那(St. Thomas Aquinas)者。

學生在文藝學院及格者，可送至自然學院研究學業。中古之後半期，辨證法雖已盛行，然行乞僧則仍注重經典之註釋。巴黎之行乞僧，非講經二年者，不能任教也。

【第三級之學院，爲神學院。此種學院，不與寺院聯絡而行乞僧之教育，頗背當時寺院之理想。蓋寺院之理想中，故有特殊與普通之別。

學生之選入，以僧侶之有學業上成績者為限。其在特殊學院，則由教會觀察員選錄之。其在普通學院，則由各區牧師選錄之。

至於教員之聘任，則特殊學院，率由牧師團體遴選。惟有一附加條件，即正教員一人，須曾在巴黎大學研究，或在各區有教授經驗者。普通學院教員之選定，其手續頗繁。大概講師三人之中，必有一人爲外國人，由總牧師派定。其本國人則由牧師團體選定。然總牧師與省牧師不免時有爭執，故內部常起衝突。學院之與大學相聯者，兩處特有之規則，更易互相抵觸矣。

講師之選任，試驗甚多。有付全權於各大學中神學教師者，有聽學生投票表決去留者。後法因流弊甚多，於一三〇九年廢而不用。

教育，且曾警告不識字之僧徒，不必研究文字。惟晚年允許聖安禪尼(St. Anthony)為僧徒講神學，則其於經院哲學之運動，亦不無勞績也。其後法蘭西斯派尚有可紀者二事，其一為名師哩爾亞歷山大(Alexander of Hale)，之加入，其二為聘請當時著名學者格洛斯威斯特(Grosseteste)主講於牛津。

十三世紀中英國之神學教授，始有永久之基礎。主其事者，為首牧師諾定昂威廉(William of Nottingham)。

其後又於各地設立高等神學院，故英國教授神學之地獨多。

神學之成為研究學科，始於法蘭西斯派。至一二九二年之後，總牧師令各地教士，皆辦理文科學校，以教授僧徒。久之為便利教授起見，對於神學解釋，漸取寬大主義，或自由加入文藝諸學科。至一四二一年，教會且明令欲得神學博士學位者，須有哲學及文藝之七年研究或教授。

【方言學之研究】行乞僧對於研究方言一事頗有可記述者。其研究之方言，為希臘文、希伯來文及亞拉伯文。其所以以此種文字為必要之學科者，蓋一為傳道起見，一為了解聖經原文，亞理斯多德學說及其亞拉伯評註故也。多米尼加派之研究亞拉伯文，始於一二五〇年。次又研究希臘文及希伯來文，設校教授，准許非多米尼加派之人，亦可入內研究。法蘭西斯派之僧徒，則於一二七五年間，設立

學校，教授亞拉伯文。格洛斯威斯特諸人，又在牛津大學中鼓勵學生研究希臘文。培根(Roger Bacon)著有希臘文法，及希伯來文法，且欲編一亞拉伯文法書。一三一二年後，

經培根之鼓吹，巴黎、牛津諸大學，無不專設教授位置，以教授此三種文字焉。

【卡麥爾派之僧徒】(Carmelites)後於前述二大宗派者，為卡麥爾派之僧徒。其一三一四年製定之章程，以各區收入十分之一為教育費用。此派所承認之普通學院，僅有八所，而英之劍橋、牛津二大學，轉不在內。英國一區，為卡麥爾派僧徒教育最完備之處。惟於東方語言，則此宗派殊無所貢獻。

【奧斯丁派之僧徒】(The Austin Friars)奧斯丁宗派於一二五六六年，為數宗派所結合而成，於一二五九年設會所於巴黎，專重研究學業以提高僧人之程度。此宗派與他宗派不同之處，即為注重書籍，各僧皆有購書之津貼費。

每一僧正區，須送一人至巴黎大學，讀書五年。卒業之後，考試合格者，派往他寺院教授。學生往巴黎大學或其他普通學院者，必先在特殊學院中研究邏輯及自然哲學三年。每一僧正區，例有特殊學院一二所。至一二三二一年，於每僧正區內，設立普通學院。惟一三五五年，教皇下令，祇許僧徒在巴黎、牛津、劍橋三大學中，取碩士之學位。

十五世紀之末，及十六世紀之初，奧斯丁派僧徒中，多能採取人文主義及宗教改革諸觀念，此為其中領袖人物之影響，而非其教育之特色所致也。

【僧徒教育之影響】當時僧徒之學校，本為行乞僧而設，故不創設文法學校。僧徒亦有入當地文法學校肄業者。神學學校之收入生徒，并不限定本宗派之人；外人亦可

來此研究。多米尼加制度，則分講授為二種。一為公共演講，普通人可入內聽講。一為特別演講，則惟本宗派之僧徒得列席焉。法蘭西斯派則明言不令一般人聽法律與物理學之演講，祇可聽神學之演講。故當時行乞僧之神學教育，甚為有名。巴黎大學謂神學科學生之少，實因神學學校太多。培根、亞奎那諸人，皆盛稱神學教育之能推行盡致也。

此項僧徒又多在他處為神學教授。如法蘭西斯派之僧徒，曾在英國坎特布里(Canterbury)講神學，至四十年之久。(一一七五—一二一四年)至各國著名之禮拜堂，若約克、表溫、倫敦等處，亦皆延聘行乞僧，主神學講席焉。

### 中古時代基爾特之教育 Education in Mediaeval Guilds

(劉)

「基爾特」之一名詞，原指中古時代工匠所組織之職業會社。第在中古時，此名詞應用之範圍頗泛，舉凡一切自由集合之社會組織，莫不包括焉。此等會社之宗旨雖各不同，然其具宗教色彩，而有宗教禮儀為其一定不易之習俗，則無或異；對於中古時代教育之發達，此等機關亦佔重要地位，惟不甚顯著耳。每會設一教士，除唱詩祈禱，以保佑各會員精神上之安寧外，時或須為會員之子弟設立學校，而會中亦時或捐助款項，以設立義務學校或文法學校焉。

【基爾特學校】基爾特學校，其原甚古，其建設之確

期，不易追溯。斯得拉得福(Stratford)之十字基爾特，於一四〇一年辦理學校，且於一四一七年建築一特別之校舍。一四八二年時，此校乃捐為義務的文法學校，惟仍由基爾

特管理。維恩比(Wisbech)之基爾特學校乃查理第二所創辦，亨利第八時，有教士爲校長。其他古代之基爾特學校多散見於鄂斯福(Oxfordshire)之巴福德(Burford)，

蓋皆該地商人所設立者。在烏司特(Worcester)及科芬德里(Conventry)附近之巴比力醫院亦有古代基爾特學校在焉。工商基爾特或公司所設立之學校，在那散(Northants)之發定哥(Farthingo)者一所，復有和爾禪文法學校一所，皆爲麥塞公司所創設；又有金業基爾特所設之文法學校在斯它克波爾特(Stockport)，及士魯茲巴立之(Shrewsbury)布商與約克(York)商人所設之學校。利赤(A. F. Leach)在其宗教改革時之英人學校一書內，表列一基爾特管理下之學校，凡三十三所云。

【發達史】基爾特與教育所以有如此密切之關係者，則以彼教堂中爲死者祝福之教士，既可以其一部份之時間管理學校，基爾特公款所延請之教士，當然亦可兼代管理各會員子弟之教育也。至於吾人所以不能確定此等學校成立之時期，或由其成立之日，無一定之儀式耳。此種學校初辦時，或均僅粗具規模，純爲會員子弟教育之所，其後因有捐助或遺贈，遂成爲中古時之義務的文法學校。其發展常經過一定之程序，如斯得拉得福學校，可以爲例。此等中古學校之衆多，實有明證。惟其時教育之便利，則至今始稍了解。其與教堂、醫院、或基爾特有關係之學校，於各重要之處，大多均有存在。至於較小之城市，則尤有基爾特獨負設校之責。其教育之性質如何，雖非吾人所可盡知，然其

與五十年前文法學校所有之課程，極相類似，則可斷言也。

所異者以教士爲教員，而宗教之色彩較濃耳。

英王愛德華第六之始，沒收一切基爾特之產業而解散

及教育上之基金，雖其後准發還其所籍沒者以繼續教育之事業，至少供文法學校之維持，而施行此法令之委員任意操縱，致凡欲領回沒收之基金者，必須原契內曾載明此項基金之教育用途，且同時須有一學校之存在。此種委員利用其狡猾之手段，對於學校之僅能滿足上述一項之規定者，多數收其基金。彼以愛德華第六爲名之各文法學校，實均托此國王之庇，廢基爾特學校而另設之學校也。

故中古時代之末葉，教育與工業均與中古時自由結合之會社，脫離關係。此固爲必然之經過，然其結果之良否，則未可斷言。惟無論如何，舊式組織既成過去，則教育或其他事業上之新制度，乃不得不應時而生矣。

【工匠基爾特與普通教育】工匠基爾特與普通教育之密切關係，頗難追溯。工匠基爾特對於青年，非至其爲學徒而超過求學之年齡時，往往不生關係。在學徒契約上，間亦寫明技師不僅授學徒以工業上之訓練，且須爲其預備教育，惟彼之所謂教育者，僅爲工業訓練與其業師關於道德之訓話與管束耳。至其工業訓練之完備，則確無可疑。

資本發達，工匠之分業日增，於是工業訓練，遂漸失其教育之功用。中古時代基爾特之訓練工徒固有教育之價值，然普通教育每非工匠基爾特之勢力所及。蓋工人子弟均肄業於其所在城市設立之學校也。

(俞)

第一條 中華民國大學院，爲全國最高學術教育機關，直隸於國民政府，依法令管理全國學術及教育行政事宜。

#### 第二條 大學院對於各省及各地方，最高級行政長官之執行本院主管事務，有指揮監督之責。

第三條 大學院於主管事務，對於各省各地方最高級行政長官之命令，或處分認爲違背法令，或踰越權限者，得呈請中央變更或撤消。

#### 第四條 大學院設左列各處：

##### (一) 祕書處，(二) 高等教育處，(三) 普通教育處，

##### (四) 社會教育處，(五) 文化事業處。

#### 第五條 祕書處之職掌如左：

(一) 關於一切機要及院務會務事項，(二) 關於撰擬收發保存文件事項，(三) 關於本院會計事項，(四) 關於本院庶務事項，(五) 關於記錄職員之進退事項，(六) 關於典守印信事項，(七) 其他不屬於各處之事項。

#### 第六條 高等教育處之職掌如左：

(一) 關於大學校事項，(二) 關於專門學校事項，(三) 關於國外留學生事項，(四) 關於學位考試事項，(五) 關於各種學術機關事項，(六) 關於其他高等教育事項。

#### 第七條 普通教育處之職掌如左：

(一) 關於師範學校事項，(二) 關於職業學校事項，(三) 關於初高兩級中學校事項，(四) 關於小學校事項，(五) 關於與上列各校相類之各種學校事項，(六) 關於

幼稚園事項，（七）關於取締及改良私塾事項，（八）關於檢定教員事項，（九）關於調查學齡兒童就學事項，（十）關於地方學務機關之設立及變更事項，（十一）關於教育會議事項，（十二）關於其他普通教育事項。

#### 第八條 社會教育處之職掌如左：

（一）關於公民教育事項，（二）關於平民教育事項，（三）關於低能及殘廢者之教育事項，（四）關於公共體育事項，（五）關於圖書館事項，（六）關於民衆劇院及其他美化教育事項，（七）關於博物館及其他教育博覽會事項，（八）關於其他社會教育事項。

#### 第九條 文化事業處之職掌如左：

（一）關於全國出版物之徵集保存及獎進事項，

（二）關於著作權之專利及登記事項，（三）關於保存文獻事項，（四）關於國際出版品交換事項，（五）關於編制統計報告及公報事項，（六）關於教科圖書之審查事項，（七）關於教科書及其他教育上必要圖書之編纂事項，（八）關於出版之其他事項。

第十條 大學院置院長一人，承國民政府之命，綜理本院事務，並監督所屬職員及所轄學術教育機關。

第十一條 大學院置副院長一人，輔助院長掌理院務。

第十二條 大學院置參事二人至四人，承長官之命，掌理擬訂關於本院主管之法律命令事項。

第十三條 大學院置祕書長一人，承長官之命，掌理祕書處一切事務，置祕書四人至六人，佐理處務。

#### 第十四條 大學院置處長四人，承長官之命，分掌各處事務。

第十五條 大學院各處，分科辦事，各科置科長一人，科員若干人，承長官之命，掌理各科事務，科長科員額數以院令定之，祕書處之科長，得由祕書兼任之。

第十六條 大學院設大學委員會，依大學委員會組織條例，審議全國學術上教育上一切重要事項，大學委員會組織條例另定之。

第十七條 大學院設中央研究院，為全國最高之學術研究機關，中央研究院組織條例另定之。

第十八條 大學院為實行所定計劃，得設學校及其他教育學術機關。

第十九條 大學院因事務上之必要，得設專門委員會。

第二十條 大學院因繕寫文件及其他事務，得酌用僱員。

第二十一條 大學院辦事細則以院令定之。

第二十二條 本組織法自公布日施行。

#### 中華教育文化基金董事會

退還庚子賠款之舉，倡始於美國。其第一次於前清光緒三十四年（西曆一九〇九年）退還賠款一部分以之創辦清華學校，並繼續派遣學生赴美留學，以迄今茲此第一次退款與學之大概也。民國六年，我國對德宣戰，與協約諸國有緩付賠款之議，同時中美兩國之有識者，為增進兩國之邦交及文化之關係起見，更倡議請美政府將前次退

款餘存之部分一并退還，是為第二次退還庚款之運動。此運動發生後，深得美國政界及社會各方之贊同。而我國政府當局與社會中之熱心者，亦不憚煩勞，開誠商洽。於是此繼續退還庚款於中國一案，乃於民國十三年（西曆一九二四年）完全通過於美國議會兩院，並表示此款當用以發展中國之教育及文化事業。我國政府接到美國政府之通告，表示同意，遂設中華教育文化基金董事會，為保管及處置此款之機關。由中國政府派定顏惠慶、張伯苓、郭秉文、蔣夢塵、范源廉、黃炎培、顧維鈞、周詒春、施肇基、孟祿、杜威、貝克、貝諾德、顧林、丁文江為董事。民國十三年九月，在北京開第一次會議，於是中華教育文化基金董事會遂告正式成立焉。

該董事會有支配退款之全權。其第一任董事之任期，由該會於第三屆年會時以抽籤定之。內三人再連任一年，三人二年，三人三年，三人四年，三人五年。以後董事均五年一任。每遇缺出，則由該會選舉補充；選出後應立即呈報中國政府。董事為名譽職，但到會時得酌支川資。該會設董事長一人，副董事長二人，祕書一人，會計二人，內一人為華人。其他一人在賠款支付期內應為美人。該會總機關設於北京，但其職員之辦事處所及董事或委員之開會地點，得隨時由該會決定改在他處。茲分述其成立會，第一次年會，談話會，與第一次常會所議決之事項如后。

（一）成立會 中華教育文化基金董事會，於民國十三年，九月十八日，在北京開成立會。推舉董事會臨時職員，范源廉君被舉為會長，孟祿君為副會長，周詒春君為祕

書，又通過董事會章程，復組織委員會五組：（1）草擬會

務細則委員會；（2）推薦幹事長及執行祕書委員會；（3）

討論請求款項事件委員會；（4）收納並存放一切款項

委員會；（5）擔任在美接洽事宜委員會。

（二）第一次年會 第一次年會於民國十四年六月二日至四日在天津裕中飯店舉行，共集議四次。通過左列之議決案：

【茲議決美國所退還之賠款，委託於中華教育文化基金董事會管理，應用以（一）發展科學知識，及此項知識適於中國情形之應用，其道在增進技術教育，科學之研究、試驗、與表證，及科學教學法之訓練；（二）促進有永久性質之文化事業，如圖書館之類。】

【茲決議應設一固定基金，其數目應使連日下已積存之數及以後每年附加之數，至二十年湊成一種基金，足每年約美金五十萬元之收入。】

通過分配款項原則六條。（見後）

選舉職員結果如下：

董事長 頭惠慶

副董事長 孟祿

祕書 張伯苓

丁文江

貝諾德

周治春

執行委員會委員 顧臨

蔣夢塵

名稱	常年補助以三年限	一次補助	本屆補助總數	用途
北京大學	二〇、〇〇〇	一〇、〇〇〇	三〇、〇〇〇	補助物理系之設備及施行

幹事長

顧維鈞

又通過左列之議案：

【茲決議董事會應指定一委員會，使為基金會立一財政管理方案，並擬定收款支款及記帳之規則，與必要之帳簿格式等。】

【又決議授權執行委員會，使研究上項委員會之報告，而採用其所信為合宜之規則及帳式，以待董事會之核准。】

（三）談話會 第一次年會開後，迄第一次常會舉行以前，曾開談話會四次，討論（1）幹事處祕書及會計之人選；（2）圖書館計畫；（3）各項會務，如分配款項，發給補助費及接受請款書各種規則等。

（四）第一次常會 第一次常會於民國十五年二月二十六至二十八日在北京北京飯店舉行，共集議八次。

通過（1）董事會財政報告，（2）執行委員會報告，（3）幹事處報告。又議決籌辦及補助事業之各種計畫如左：

#### 一、圖書館事業

（一）北京圖書館開辦費一百萬元，分四年支出。並通過聘梁啟超君為北京圖書館館長，李四光君為副館長。

（二）在武昌中華大學圖書科設圖書館學教席及助學金。

#### 就教育部所定高等師範六學區之大學及師範大學設置教育心理學、物理學、化學、動物學、植物學五科教席，並補助設備他項關於促進科學教學之費用。

#### 三、促進科學研究

就受補助之大學，設置科學研究教授席，另由該會設置科學研究助學金及科學研究獎勵金。

又通過分配款項之補充原則。（原文見後）討論請款機關之計畫，除不合該會分配款項之兩種原則，或限於財力未能兼顧外，餘均議決酌量補助。至多各項補助費之數目及年限，亦經分別決定，具見後表。

又通過特別議案三件，分述於左：

#### 一、社會調查部

接受美國特別捐款，附設社會調查部。詳細辦法，由執行委員會決定。

#### 二、華美協進社

在美設立華美協進社，期使兩國文化教育情形互相了解，並推定主任，切實負責進行。

#### 三、補助拒毒會

此會以外交關係，歷經駐美公使提出請求，議決俟美國尚有兩個月份未經照還之款全數收回時，可提一部分作補助拒毒會之用。

## 促進科學教學計畫分配學校如下

復旦大學	一〇、〇〇〇	一〇、〇〇〇	發展生物科學
南開大學	三〇、〇〇〇	一五、〇〇〇	改進科學教學及施行研究
大同大學	一〇、〇〇〇	一〇、〇〇〇	發展科學設備
武昌中華大學	一〇、〇〇〇	一〇、〇〇〇	改進科學教學
科學研究助學金	一〇、〇〇〇	一〇、〇〇〇	
科學研究獎勵金	六、〇〇〇	六、〇〇〇	
地質調查所	三五、〇〇〇	三五、〇〇〇	補助調查研究事業及設備
中國科學社	一五、〇〇〇	五、〇〇〇	
東南大學農科	三五、〇〇〇	二〇、〇〇〇	生物研究所研究費
南洋大學	三〇、〇〇〇	三五、〇〇〇	改良推廣稻麥及棉作
工業實習社	一〇、〇〇〇	一〇、〇〇〇	謀中國學生入美國工廠實習之便利及上海藝徒教育
湘雅醫學院	三〇、〇〇〇	一五、〇〇〇	添設校舍及設備
明德中學	一〇、〇〇〇	一〇、〇〇〇	改進科學教育
南開中學	一五、〇〇〇	一五、〇〇〇	改進科學教育
楚怡中學	五、〇〇〇	一〇、〇〇〇	改進工業教育
中華職業教育社	一五、〇〇〇	一〇、〇〇〇	改進工業教育
中華教育改進社	一五、〇〇〇	一〇、〇〇〇	改進工業教育
北京圖書館	二五〇、〇〇〇	二〇、〇〇〇	發展職業教育
圖書館學教席及助學金	一〇、〇〇〇	一〇、〇〇〇	發展教育研究
社會調查部	一〇、〇〇〇	一〇、〇〇〇	
華美協進社	三〇、〇〇〇	三〇、〇〇〇	
總計	七三〇、〇〇〇	一二〇、〇〇〇	八五〇、〇〇〇

北京師範大學  
東南大學

廣東大學

成都大學  
高等師範

東北大學

北京女子大學  
女子師範大學北京女子大學  
女子師範大學

茲將該會分配款項原則及其補充原則各六條，附錄

於下：

## 一、分配款項原則：

(一) 該會分配款項，概言之，與其用以補助專憑未來計畫請款之新設機關，毋寧用以補助辦理已有成績及實效已著之現有機關。

(二) 有因該會補助，可以格外努力前進，或可以多得他方之援助者，是種事業，該會更應重視之。

(三) 該會考慮應行提倡之事業時，對於官立，私立各機關不為歧視。

(四) 該會分配款項，對於地域觀念應行顧及，其道在注重影響普遍之機關，如收錄學生遍於全國，或學術貢獻有益全民者，皆在注重之列。

(五) 該會分配款項，應規定期限，到期繼續與否，由本會斟酌再定。

(六) 該會分配各項，須先經幹事長詳慎審查，遇必

要時，得徵集專家意見或請其襄助審查。

## 二、分配款項之補充原則：

(一) 該會教育事業，擬暫以左列各項為範圍：

第一項 科學研究，包含：

(1) 物理，(2) 化學，(3) 生物學，(4) 地學，(5)

天文氣象學。

第二項 科學應用，包含：

(1) 農，(2) 工，(3) 醫。

第三項 科學教育，包含：

(1) 科學教學，(2) 教育之科學的研究。

(1) 文化事業，擬暫以圖書館為限。

(III) 其他屬於教育文化之事業，影響及於全國者，亦在考慮之列。

(四) 對於某種機關加以補助時，除須有(1) 過去成績及(2) 維持現狀之能力外，以(3) 能自籌款項之一部分為重要條件。

(五) 除僅與一次補助者外，如無特別約定或計畫，每事補助，暫以三年為限。在補助期內如無相當成績，該會得隨時停付補助金。

(六) 凡請求撥款以作基金者，概不照允。

**中古以來西班牙之摩爾學術與文化** The Moorish Learning and Culture in Spain, in the Medieval Times and Onwards

中古時代，西班牙為歐洲最文明之國。蓋西班牙乃歐

洲科學、藝術、神學與哲學所由輸入，而第一次文藝復興之前驅也。

東方之摩爾族，為希臘科學之後嗣，當其欲征服意卑林(Iberian)半島而來犯時，始與西班牙北部之人民相接觸。凡兩族接觸，無論其是否在戰爭中，文明較低之民族每易摹倣高等民族之文明而受其影響。思想簡單之西班牙人見阿卜的拉曼汗第三(Alman III)、阿刺昆第二(Alhaquen II)及喜山第一(Hixem I)、朝之文華，即塞維爾‘Seville’、薩拉哥撒‘Saragossa’及多勒多‘Toledo’為基督教皇之時，其所生之影響，豈能成例外耶？

歐洲之所以有東摩爾人之色彩者，乃由於西班牙人摹倣西班牙之阿刺伯僑民之結果。是以研究中古時代阿刺伯文化在西班牙之影響，頗饒有趣味也。

吾人之研究如以理知方面為限，則當僅述其對於哲學、文學、醫藥、數學及天文與藝術之影響。

【哲學】就哲學而言，阿刺伯人將希臘哲學家及其東方弟子之著作，由西班牙而輸入歐洲。此時在歐洲久受忽暑之哲學的研究，已於中古之西班牙為猶太人所復倡，而尤以阿微退布繪(Avicebron)、邁夢尼第(Maimoniades)及其他為最著。然西班牙哲學運動之傳播，實皆摩爾哲學家之力。新柏拉圖(Neoplatonist)哲學之一派，所謂偽恩柏多克利(Pseudo-Empedocles)派者，流傳尤廣，九世紀時有西班牙種摩爾人亞本麻沙刺(Aben-masara)將此派哲學輸入西班牙。其學派傳衍，直至十

一世紀焉。

為摩爾人所倡而帶有玄秘的新柏拉圖派之色彩者，為希臘文藝復興之第一派，此外尚有所謂亞理斯多德派(Aristotelian)，繼其後，此派在東方之代表為亞微瑟那(Avicenna)，然其所以發展之故，則當歸功於西班牙之亞味洛厄茲(Averroes)與邁夢尼第。

此二派並行於猶太人與摩爾人之西班牙者數百年，始漸傳佈於基督教之歐洲。

【文學】摩爾之影響於基督教人之文學也，較其他科學與教育稍遜，(苟置民歌與寓言於不論之列)。然其對於語言之印象，則較為深刻。二族社交之密切與久遠，一方面使在卡斯提爾(Castile)雷翁(Leon)、亞拉岡(Aragon)及那瓦(NAVARRE)等處之基督教疆域，採用阿拉伯語，他方面致將此語之原素，與多數拉丁文與阿刺伯文混合之字，混入拉丁國家之語言內。西班牙之摩爾人亦採用拉丁變語，因彼等既不諳阿刺伯語，復觀視拉丁語，以其為彼等所放棄宗教的禮拜語也。安達盧西亞(Andalusia)之土人先於歐洲其他拉丁人而創造一種國語的文學。西班牙因此畢竟佔中古時代歐洲文學復興之首焉。

摩爾人亦異常注重歷史，對於傳略尤甚。其在太發士(Taifas)國中，以史著名者甚衆，阿本海元(Aben Hayyan)即西班牙之第一著名之摩爾歷史家也。

【醫藥與其他科學】醫藥科學，前本一仍希臘舊制，而稍受希波革拉第(Hippocrates)與格林(Galen)之

影響。至是乃因亞麥德皮那耶 (Ahmed Benayas) 之

提倡而漸發展於西班牙皮那耶者於穆罕默德教主 (Ca. liph Mohamed) 時，嘗研究東方名醫由莫斯哈倫尼 (Yunus el Harrani) 在西班牙所倡之治療法，而推

究其科學上之原理。故愛文所 (Avenzoar) 及亞吠羅等著名學校之所以成立於西班牙者皆東方之功也。

數學與天文學則僅在宗教法律及祈禱規則之下，苟延殘喘。

數學僅用以計算法律上遺產之分配，而天文學則僅藉以核算摩爾之日曆，而定公眾祈禱之日期。天文學之爲

時人所輕視，初不在哲學下，政府且禁止其研究。然西班牙摩爾民族中亦產生著名之天文家不少，如本巴葛 (Ben Bargot) 等是也。

【建築與藝術】 摩爾對於西班牙建築之影響亦頗不小。比勒郭 (Menendez Pelayo) 於估量摩爾人對於哲學、醫藥、天文及西班牙之藝術與工業之影響時，曾謂西班牙建築圖式之優異者皆取自摩爾人。阿刺伯人固由加爾底亞 (Chaldean) 及亞述 (Assyrian) 與拜占庭 (Byzantine) 等，襲取其建築之原則，惟西班牙之摩爾人所創之方式實足使西班牙之摩爾的建築與東方大異。八世紀與十世紀間建築之哥多華教堂，乃此種建築之著例也。

摩爾之他種美術，如圖畫及雕刻，亦甚發達。音樂之練習更勤，且研究聲學以補足希臘人關於音樂之理論。就國樂而言，摩爾人亦有永久之影響。

工藝之發達較其他尤甚。西班牙之摩爾人精於陶工

花瓶，(其中尤以法連西牙 Valencia 及瑪約略 Ma. jorca 之出產為多)。至於金工，則以製造禮拜堂之燈及刀劍鞘柄著。

受摩爾人統治之基督教徒 (The Mozarabes) 對於此等學術之發展，實佔重要之地位，蓋以其曾介紹有價值之西哥德族 (Visigoth) 之文化於基督教國之西班牙，又將希臘拉丁及西班牙文所著之哲學、醫藥、農藝及歷史等科譯為阿刺伯文故也。

東方文化雖漸為西班牙人所融化，然仍未與意卑林之思想脫離關係。西班牙民族際此時期可謂為灌輸文化入中古歐洲之唯一使者也。

(俞)

**中華民國大學院中央研究院組織條例**

一、定名 本院定名為國立中央研究院，為中華民國最高科學研究機關。

二、宗旨 國立中央研究院，實行科學研究，並指導聯絡獎勵全國研究事業，以謀科學之進步，人類之光明。

三、範圍 國立中央研究院研究範圍，暫限於下列各組科學：

- (一) 數學，(二) 天文學與氣象學，(三) 物理學，(四) 化學，(五) 地質學與地理學，(六) 生物科學，(七) 人類學與考古學，(八) 社會科學，(九) 工程學，(十) 農林學，(十一) 醫學。

因科學之發達與時代之需要，得添加新組，或將原有之組分立擴大。

四、組織 國立中央研究院設院長一人，由國民政府特任之，主持全院行政事宜，設秘書長及會計主任各一人，由中央研究院院長聘任，承院長之命，執行本院行政事宜。

中央研究院設評議會為全國最高科學評議機關，以院長聘任之國內專門學者三十人組織之，其人選按照第三條之範圍每組一人至五人，本院院長為當然評議長，本院直轄之研究機關主任，為當然評議員。

評議會條例另定之。

研究機關，本院為研究科學真理，及解決時代問題得就一種科學之全部或一部分，設立各種科學研究機關，用實驗方法，進行科學上之探討。現在就中國目前需要與本院經濟狀況，擬先設下列各研究所：(一) 物理研究所，(二) 化學研究所，(三) 工程研究所，(四) 地質研究所，(五) 天文研究所，(六) 氣象研究所，(七) 社會科學研究所，(八) 歷史語言研究所，(九) 心理研究所，(十) 教育研究所，(十一) 動物研究所，(十二) 植物研究所，各種研究機關之組織條例另定之。

五、名譽會員及通訊員 國立中央研究院，為獎勵科學研究及增高學者地位，特設名譽會員學座，名譽會員分兩種：

員分兩種：

(甲) 個人名譽會員，凡中國科學專家，於科學上確有重要之發明或貢獻，經本院評議員三分之一以上人數之提議，評議會全體一致之通過，得被選為本院個人名譽會員，享有應用本院一切研究便利與贈閱本院各種刊物之權利。

(乙) 團體名譽會員，凡國內科學研究機關或團體，對科學研究確有相當之設備及重要之貢獻，經本院評議員三分之一以上人數之提議，評議會三分之二以上人數之通過，得被選為本院團體名譽會員，享有利用本院研究設備，及接收本院經濟補助之權利。

凡他國科學專家在本國科學上有重大之發明或貢獻，經本院評議會過半數之提議，全體評議員一致之通過，得被選為本院名譽通訊員。

六基金

國立中央研究院經費除臨時經常等費由國民政府按照預算發給外，另由本院向政府請撥研究基金兩百萬元，期於五年內募足。此項基金，永違祇許用息，不用本金，募集及保管方法另定之。

七附則

本組織條例經國民政府核准施行。

### 丹拉普 Knight Dunlap

美之心理學家，以一八七五年十一月生於加利福尼亞。一八九九年，在加利福尼亞大學得哲學學士學位。復於一九〇〇年得法學碩士。旋進哈佛大學，於一九〇二年得文科碩士學位。一九〇三年成哈佛之哲學博士。一九〇一年在加利福尼亞大學任教心理學。一九〇六年乃改就讀

布金斯大學心理學助教授職。一九一六年復改任該校實驗心理學教授。其重要著作有 *A System of Psychology*, 1912; *An Outline of Psychobiology*, 1914; *Personal Beauty and Racial Betterment*, 1920; *Mysticism, Freudianism and Scientific Psychology*, 1922 等書。氏力倡科學的心理學而反對弗洛伊特「潛意識的慾望」(*Unconscious Wish*)之說。故於心理學科學的運動殊多勞績焉。

### 丹麥之教育 Education in Denmark

丹麥之有公立初等學校，始於一八一四年之議院法令。自此法令公布後，凡兒童年齡在七歲以上十四歲以下者，不問男女，均須在學校或在家內受教育。最近於一九〇八年，此項法令又有修改。

對於一切學校，不問其創始何時，價值若何，均一概給與補助者，亦祇有丹麥一國。統計全丹麥之兒童，其不受教育者僅佔千分之二。

一九一三年時，公立初等學校經費，計撥自捐稅者七百二十五萬克郎（丹麥幣名，十八克郎等於一金鎊）撥自地方稅(Rates)者一千八百二十五萬克郎，此外又自地方稅撥出三百五十萬克郎為建築新校舍之用。統計每學生教育費為八十三克郎，然哥本哈根(Copenhagen)較貴，達一百三十克郎。市鎮中之學校設備頗完，有澡堂、寬敞之遊戲場，設備完全之體育場，學校廚房，身體檢查，有時更有牙醫。於較大之都市內，冬日更為貧困學生設午餐。而當夏時，哥本哈根每有男女學生一萬五千至二萬不等，往田野間作四五星期農村生活，其一切旅行之費用，如鐵道汽船費等，均由國家供給。

公立初等學校全不取費，而自一九〇三年以來，有四十九市鎮之中學校，（作為初等學校之高等部）亦不取

費。此種學校中之免費學額，總在三分之一左右，其在一年之實科班(Real class)亦然。(實科班每為中學之最後一班)。

市鎮中初等學校之必要科，有丹麥語。(至少每年二百八十七小時)、聖經、作文、算術、歷史、地理、唱歌、圖畫、體操；女學生更有縫紉一科。隨意科，男生有博物、物理、手工(木工)、女生無手工，有衛生學與烹飪二科。此外，亦有諸初等學校有代數、英語及德語，惟此項功課，中學校為必備之課。

村野學校之功課，較此稍少。

學生所用一切書籍用品，均由校中供給。至於貧苦學生，即家內自修用書籍，亦由學校供給之。惟在多數學校中，自修書籍之供給已不限於貧苦學生，而及於一切學生矣。每學年上課日數，無論市鎮與村野，均不得在二百四十六日以下；每週授課時數，市鎮中不得在二十一時以下，村野稍少，以十八小時為最小限度——體操、手工、烹飪等課不在內。通常市鎮中學校每週授課時數，在低級各班自二十四時至三十時，高級各班自三十六時。市鎮學校大多具六七級，村野學校二三四級不等。村野學校幾全數為男女同校，市鎮學校除哥本哈根以外，有百分之一五亦為男女同校。

#### 【師範學校與教員】男教員中百分之九十一均由

師範學校(Training Colleges)出身。師範學校中有四所為國立者，其餘十二三所為私家所立，惟經國家許可。依法律，凡練習所之卒業生，對於初等學校與市立中等學校(Mellemskoler)之教職，無論主任與助教，均有應聘之

權利；然亦有以部中之許可而作為例外者。大都市中學校之女教員，約有百分之九十，其所受訓練與男教員同；市鎮中學校之女教員，其受男教員同等之訓練者，約佔百分之七十六；村野間學校之女教員，凡授十齡以下之兒童者，其所受訓練較為簡單，僅經過「師範講習所」(Forskole seminarium)而已。惟此項教員，祇許任低級各班之教授。

全數教員百分之七十(女教員全數，男教員過半數)

受訓練於私立之師範學校，其餘百分之三十，則自公立之師範學校；論其費用，此百分之三十受國家訓練所費者，實三倍於彼受私家訓練之百分之七十。師範學校年限向為三年，(公立私立均然)近來頗有增為四年之必要，俾得加授近世外國語。三年練習後，受國家之卒業考試(此項考試半由作文，半由口述)，及格者，以後即得應國家之徵用，與經中等學校二種卒業考試(即 Realexamen 與 Studenterexamens)者同。近頗有主持將師範學校之程度提高，凡入學者須先經 Realexamen 或竟須先經 Studenterexamens。為補救師範學校之缺點，哥本哈根國立師範學校(Statens Laererkursus 特設高等補習科，短期一月，長期者一年。國家此項費用每年達二十五萬克郎)。

市鎮中學校之男教員，大半薪給始自一千六百克郎，以後定期增加，二十年後得增至三千克郎。女教員薪給不如男教員，始自一千五百克郎，增加至二十年後至二千克

百克郎。然此項薪給額為平常時之數目，在開戰期內，照此增加百分之七十或七十以上，女教員於此時則與男教員受同等薪給。教員薪給一部由所屬之市(Municipality)負擔，一部則歸國家負擔。市所負擔者為教員開始時之薪給，其後所有增加數目，悉歸國家負擔。小市鎮與村野之教員薪給稍低；都城與大都會附近之郊野，則較為高。凡助教員每週所任授課時數約三十六，惟每時僅五十分，蓋有十分為休息時間也。

一切初等學校及市立中等學校，均受轄於一學校委員會(Skolekommission)。該會有會員三人，會之主席，通常為所屬教區之教士；其餘二會員，如係鄉村，則由教士會議(Parish Council)選出，市鎮則由市鎮自治會議(Municipal Council)選出之。視學員(Inspectors)例不受俸給，惟唱歌與體操視學員為例外。丹麥計共有州(Amt)二十二，每州又區分為三四縣，每地方設高等委員會(Skoledirection)一所，包含者為州長、州議會議員一人，及教會代表(Archdeacon)一人。教員均由高等委員會簡派，其派法由學校委員會與教區或市會議在請求人中選擇，大約每三人中選一人。市鎮中學校之主任教員，由教育部任命之。

初等學校教員年老退職後，均有受恩俸(Pension)之權利，數目多者可至其最後俸給之三分之二。在一九〇八年以前，教員無故不得除名(由教育部除名)。除有大過，全不能任事，或有危險之疾病如肺結核外，其餘均不能成為除名之理由。其因肺結核而除名者，可得最高額之恩

偉。惟自一九〇八年以來，教員「如與其環境不接觸，以致有妨其職務者」，經高等委員會及教區或市會議多數（四分之三）之同意，得除其名。以規定之詞，意義含混，法庭判決，往往不愜人心。於是教授之職，遂為衆所不喜，現教員擬設法上訴云。

丹麥初等學校有二特殊色彩，為其他各國所罕見，或竟無者。

第一、丹麥初等學校教員雖如是之多，然無一不受完備訓練者，除少數大市鎮為例外外，均不用受薪給之視學員。以所省視學員俸給，即移作訓練教員之費。如此，則注重於訓練者多於稽查者少；與其挽救稽查之於後，孰若防之訓練之於前也。

第二、初等學校中有私立學校，即至於中等學校中亦尚有私立者；此種私立學校實有存在之價值，蓋能使學校事業有活潑與新鮮之氣氛也。

【中等教育】丹麥中等學校之形式，為一九〇三年之法律之所規定。中等學校有兩種：一、中學校（Mellenskole）有四年，中學以上更有三年文科學校（Gymnasium）。一九〇三年法律對於中學校之最大革新，即使中學校與初等學校相銜接，且使之於男女學生均為適合。中學校第一年所授之課中，絕無使十二齡曾受初等教育之兒童不能解者。第一年始授英語，第二年始授德語。此外則有國語、宗教、數學、歷史、地理、自然科學、圖畫、作文、手工訓練（男女生不同）及體操、唱歌。學生不問將來如何，所受功課，均為一律。中學未卒業以前，無分科；惟第四年之拉丁

與法語兩科，任學生選擇其一，如將來擬入文科學校習拉丁，則選拉丁課，否則選法語。四年終後，經卒業考試，始得升學。至此始有三分科，任學生選擇其一。其有願出校者，亦得出校；否則或再繼續一年，預備應實科考試（Realexamen），此項考試為將來入低級的高等職業（Minor Profession），所必要，而於終生生活亦極有關係；或則入文科學校，再繼續三年，經 Studenterexamens（普通稱 Examen Artium 或 Artium），以入大學或就較高級的高等職業。入文科學校後，學生即須於三分科中擇取其一。此三科之學科與授課時間各不相同：古文科授拉丁與希臘；近世語科無希臘，拉丁時數亦較少；此外更有數學、科學科。中學校並兼有文科學校者，共有四十五所，其中十二所為國立學校，二所為受極厚津貼之學校（寄宿學校，與英國之「公學」極相似）；五所市立學校（Communal school），其餘二十六所為已經許可之私立學校。

此四十五所學校之文科，其中有十一所具三分科；十一所僅具近世語科；有一所為舊教徒所立之學校，僅具古文科；其餘各校，均具近世語與數學科學二科。依一九一四年統計，學生之入古文科者僅佔百分之八，入近世語科者，佔百分之五十六，入數學、科學科者佔百分之三十六。其不具文科學校之中學有一百七十所，此中百分之五十七為私立者，其餘百分之四十三則為市立（Communal）。外有實驗學員，及助視學一人；助視學專稽查校中數學及科學二科。凡視學員須經六月特別訓練；蓋在一九〇八年時，凡任文科學校永久職員者，及中學主任教員者，均須經六月訓練方為及格，故視學員亦不能免也。政府另有視學員二人，

Pigeskolexamen，大體上與實科考試同，惟詳目略有不同。應此種考試之候補者，大約均已卒業於正式學校，然有自修或具同等學力者亦得預考。考試由特派之委員會執行，此種學生名 Privateists。一九一四年時，Artium 考試及格之候補人八百六十五名中，其七分之一為 Privateists；而曾經實科考試或同等之考試者三千〇五十八人中，亦有九分之一為 Privateist。於此所應注意者，即主持各種考試者即為教師自身，不過考試時此項教師受國家所派之監試員（Censor）（普通即為其他學校之主任教員）指導及監視而已。至考試之方法，大半為口述，其形式有一定，且根據於多時之經驗。此種方法實於教師學生兩有方便。在教師，既省却許多閱卷之麻煩；於學生，亦能將其所有知識罄瀉無餘，能於口答中步步求其成效，而考試之結果，亦立刻可見。不僅此也，當考試舉行之時，凡國立學校、市立學校及一切私立學校之主任教員，均臨場互相觀察與判斷，於是來歷不同，方法不同之各學校，均得互相觀摩，因以精益求精。更有須注意者，丹麥學生與中國學生相較，其用功時間為多。無論在學生時代或在職業時代，均無每星期半日之放假。即如學校中之足球等遊戲，亦僅許於星期日晨偶一為之。

四十五所文科學校及一百七十所中學校，均各有一視學員，及助視學一人；助視學專稽查校中數學及科學二科。凡視學員須經六月特別訓練；蓋在一九〇八年時，凡任文科學校永久職員者，及中學主任教員者，均須經六月訓練方為及格，故視學員亦不能免也。政府另有視學員二人，

一專視唱歌，其一專視體操。中等學校視學職員，已盡於是。

一九〇一年部會中有九所私立文科學校，聚學生約三千人，組織自治法人團體，由校中教員管理之。其為設此團體而借之款之利息則由國家擔保之。其結果則教員薪給增加，恩俸基金得以成立，且得國家蠶所未有之津貼。自此以後，此種運動範圍極形擴張，不多時幾將全都城所有私立中學校及實科學校，盡捲入內。

此種中等學校，不僅見於丹麥，即挪威、瑞典、芬蘭亦有之，其特點可謂教育上之重要點，然非特對於學校最注意之德國，即斯干的那維亞(Scandinavia)之人民，亦未嘗特別注意。通常呼國家所認可之學校為私立學校，然殊不知所謂私者，實則為公，且實際上兼有公立私立兩種學校之特長。又因所謂經國家認可之程度，既如是其廣，故此種私立學校不啻成為半私半公之學校，於學校中創一新式，其本身有價值固無論矣，且影響及於國立學校，使其不致過於硬性，蓋國立學校每易深入硬性也。以上就四國之各種中等學校形式而論，此種新式學校較之其他為多。有此種學校，不特可撙節國用，且其對於新經驗與新發展之成就，有時竟超過其餘一切學校之總數。此則構成其價值之最要素也。惟此種新式學校，較之其他學校每感財政上之困難。雖賴國家補助得以少紓，然其所得每較完全公立學校所得為數甚微。當一九一八年物價受大戰影響而飛漲時，凡都城內與近都城之私立大文科學校，對於教員之薪給不能增加充足，於是學校收歸國家或市(Commune)。(註)有以故至一九二〇年時所有之四十八所文科學校，

國立者已佔二十八所，市立者亦達十一所，受津貼者二所，私立者僅七所而已。

一九一九年，丹麥特派委員二十五人，審查丹麥初等學校與中等學校（包括教員練習所）之全制度。

【大學教育】哥本哈根有與大學同等之學校三種，其一即大學本身，成立於一四七八年，有四學院(Colleges Rengensen)，學院(可容一百學生)以及 Borch, Elers, Valkendorf 三學院（各容學生二十人，大半學生均住在家中或公寓），其二為工業專門學校，其三為農業大學；農業大學中有農科、園藝科、獸醫科、測量科及森林科等。

(鄭) 不知所謂私者，實則為公，且實際上兼有公立私立兩種學校之特長。又因所謂經國家認可之程度，既如是其廣，故此種私立學校不啻成為半私半公之學校，於學校中創一新式，其本身有價值固無論矣，且影響及於國立學校，使其不致過於硬性，蓋國立學校每易深入硬性也。以上就四國之各種中等學校形式而論，此種新式學校較之其他為多。有此種學校，不特可撙節國用，且其對於新經驗與新發展之成就，有時竟超過其餘一切學校之總數。此則構成其價值之最要素也。惟此種新式學校，較之其他學校每感財政上之困難。雖賴國家補助得以少紓，然其所得每較完全公立學校所得為數甚微。當一九一八年物價受大戰影響而飛漲時，凡都城內與近都城之私立大文科學校，對於教員之薪給不能增加充足，於是學校收歸國家或市(Commune)。(註)有以故至一九二〇年時所有之四十八所文科學校，

### 之江大學 Hanchow University

該校之歷史甚長，一八四五年創設於寧波，初僅為一尋常小學校，其後歷二十餘年，畢業生漸多，乃謀遷於杭州。一八八八年得中華教育會(Central China Mission)之批准，立為高級中學。一八九七年復認准為大學。一九二〇年在合衆國之哥倫比亞州立案，許其有建置產業，頒給學位及進行各種教育形式之活動。

該校經費，則由美國南部與北部之長老會維持。其內部分中學大學預科及大學正科，正科畢業，則可得 B. A. 與 B. S. 之學位。中學入學考試僅中文作文及英文、算學、預科則除物理化學外，尚須考地理及中國歷史。其有持與該校有關係之中學畢業文憑者，則可免入學考試。該校學費各項均甚低，每年平均不過九十元，分兩期繳納。民國十四年秋該校因中學生之政治活動，行政上未免感受困

難，故決將中學裁撤，學生人數因之頓形減少。其中來自基督教家庭者，約佔全數百分之五十，大學生中之基督徒佔百分之三十八。本年國民革命勢力普及全國，收回教育權之聲浪甚高，十六年夏該校召集校董會以考慮立案問題，呈文浙江省政府，未准立案。蓋省政府之頒布立案條例中規定：設立人須完全為華人，並須將學校「不必產業」移交與華人設立人，然後由設立人呈報組織校董會。但此事為美國南北長老會所反對，相持不決，該校遂於十七年夏宣告暫時停辦云。

(軍)

### 互助論 Theory of Mutual Aid

互助之思想，自古有之，然自克魯泡特金(Kropotkin)之互助論(Mutual Aid)出版後，此種思潮始震盪於各國。此書現已成為世界之名著，無論何國皆有其譯本，有一部分和平論者竟視此書為「和平之經典」，則其價值亦可想而知矣。

向來演化論者皆以為生物界因有生存競爭，始能進步，達爾文(Darwin)主此說最力。互助論則反對此說，魯泡特金以為生物界之進步，及人類社會發達之真因，全恃互助始能成功。爭鬥僅能使人類趨入破滅之途，欲避去此弊，務必互助。惟有互助，始能使人類之肉體、知識、道德等進步，始能獲得必需之最高安全。凡自野蠻人所營之生活，以演進為近今文明人所營之生活，其間歷程無有不互助得之者。若謂最有力最智慧者方能生存，則克氏以為亦屬舛謬，因能生存者未必皆係最健全最智慧之物故也。無論任何種族，任何部落，皆知如何團結以營其同心協力之

生活。凡最善於避免爭鬭之種族部落，則最適於生存，最能發達進步。迨不適於社會之種族部落，逐漸滅亡殆盡時，彼等乃益繁榮光大矣。

克魯泡特金用此思想遂成立其無政府主義，主張絕對自由否認國家生活。且欲在非國家之基礎上建設社會，實現彼一致共同與人平等之理想焉。

一般人對於帝國主義下彼尊此攘之社會生活已覺嫌惡，極望得一最近人情，絕對和愛之生活。克魯泡特金互助之思想，即應此時代之要求而發生者也。（博文）

## 五行

五行謂水火木金土五者。蓋我國古來學說中所稱元素之種類也。就發生之順序而言，爲水火木金土。就循環之程序而論，則爲木火土金水。書經洪範已有五行之名，故其說發源極早。後世爲道教及醫家所濫用，多失本義。今一般俗人，其思想受五行說之束縛者，猶比比皆是，良可慨也。

## 五明

五明係古代印度科學之名，即內明、因明、工巧明、醫方明、聲明是也。內明爲哲學，宗教；因明爲論理；工巧明爲美術，工藝；醫方明爲醫術；聲明爲音樂。

## 五倫

五倫謂人當常由之道有五也。孟子有云：「使契爲司徒，教以人倫。父子有親，君臣有義，夫婦有別，長幼有序，朋友有信。」是即五倫。孔孟之教，實以五倫爲綱領。

## 五常

五常有二義。一同五倫，謂父子有親，君臣有義，夫婦有別，長幼有序，朋友有信。一謂仁、義、禮、智、信。董仲舒贊良對策

## 五經

五經之目始於漢武帝時。武帝建元五年，置五經博士，於是方有五經之名。白虎通以易、書、詩、禮、樂爲五經，後以樂經亡，乃改加春秋以成五經。而五經中之禮經，在漢指儀禮，在後世則指禮記，說各不同。要之，易、書、詩、禮、春秋五者皆由孔子修訂而成，爲儒教思想之根源，與四書同稱儒教重要之經典。（詳請參看「孔子」條。）

## 五線譜 Staves

西洋樂譜普通之標識法，列五平行線爲之，以示各音高下之階級也。其五線上及五線距離間，各列一階，故全譜可列九階。其名稱自下至上，曰第一線，第一間，第二線，第二間等。如不敷用，上下再加短線，謂之加線，曰上加線下加線之類。或合兩譜爲之中加中線，謂之大譜，亦曰十一線譜。

## 五種競技

見「田徑賽運動」條。

## 五權憲法

見「三民主義」條。

## 五段教學法 The Five Formal Lesson-Steps

赫爾巴特(Herbart)所創之「五階段」乃教育原

理中之最足欽仰者。惟其對於開悟與時間之要素殊多忽視，如近世之教育然。

真理之覺悟（如罪惡之自覺、個人天職之覺心、及美

麗之發現等）恆發生於刹那間，既非爲學生方面演繹的

推理之功，又非教員啓示之力。開悟之來，常帶神妙激刺之象。惟真理之開悟當先加以研求，或至少亦須有迎納真理之態度。是故智力作用中含有一遲一速之兩要素，此乃尋常教育所不及知者也。

所謂「五階段」者，第一步乃預備(Preparation)，使學生心目中對於教員所提示之特別內容先有預備。其最危險之處，即過於細緻或過爲艱深。通常寥寥數語已足。第二步乃提示(Presentation)，即敘說內容。第三步乃比較(Comparison)，將一切內容之異同互相比較。第四步乃聯絡(Association)，或謂之總括 Generalization，亦即上述結果之簡明表示也。表示之形式，或爲定律，或爲原則，多數俱屬經驗的及暫時的。有時僅一大綱而已。第五步乃應用(Application)，應用者推論法之要素也。

至於此五階段之名目，參差不一。爲增效力起見，宜減爲四項，「示例、討論、法則及練習」，即夸美紐斯(Comenius)之四階段公式也。或更可減少而爲三項，即觀察（第一與第二階段）、思想（第三與第四階段），及應用（第五階段）是也。偵探小說注重上述「時間與開悟」之二要素，當有益於讀者，而檢察偵探之手續，乃五階段之變形也。

當知五階段者知識之階段也。若所授之課屬於技術（或習慣養成），或美之欣賞，則須另籌他種計畫矣。

參看「教學法概論」條。

## 井上毅

日本人。號梧陰，幼名多久馬肥。後熊本人受業於木下

澤，有俊材之目。明治三年，至東京，為大學少舍長。後供職司法省，曾一度隨江藤新平航渡歐洲；又以談判臺灣事，隨大久保利通至中國。其後歷任法制局長、臨時帝國議會事務局總裁、樞密顧問官、文部大臣。二十八年一月，以肺疾卒，年五十二。遺著《梧陰存稿》二卷。

般在教育上之意見，在力主國語國文之注重。謂人類之最大智能，在能以語言文字表明各自之意志，藉以傳布遠近，留貽後世。凡國語國文發達，各人表明意志之手段材料豐富之國，其國之文明隨而隆盛，國民之知識次第進步，國語國文不發達之國，反是。欲圖國文之發達，必須將俗語俗文，在我範圍之中加以養練，使漸與雅語雅文調和；又必須應於學術界思想，廣取材料於漢文漢學，而又濟之以歐洲之論理法云。

## 井上金峨

日本德川時代之儒者。名立元，字純卿，通稱文平。金峨其號。享保十七年，生於江戶。其先世為仕宦；至金峨，始辭祿為儒。其學折衷漢唐訓詁，宋明義理，號稱折衷學派之祖。其後若豐島豐州、山本北山、太田錦城等，蓋皆傳承金峨之學風者。金峨天性明敏，旁通諸技，尤長於講說。每為諸侯講書，既明其大指，即便縱論時務，切述實行之方法，多所感動。天明四年歿，年五十三。著述有《周易彙考》、《尚書疑孔編》、《毛詩選說》、《三禮斷》、《左氏箋說》、《孝經集說》、《論語集說》、《經義折衷》、《辨徵錄》、《讀學則解》、《客難匡正錄》等，均能補前人之不足，糾時俗之誤謬，不愧為切實有用之書。

## 井上圓了

日本輓近之學者。幼名岸丸；得度後，改為今名。號甫水，別號非僧非俗道人。慶應三年，年十歲，始從石黑忠惠修漢學。明治十年，至京都，入大各派本願寺之教師學校。翌年，轉學於東京大學預備門。十八年，卒業文科大學哲學科，發表

《佛教活論序論》一書。此書闡明佛教之哲學的基礎，不獨在明治之佛教史上，創一新时期，即基督教界亦大為之驚動，一時是非之論，起於此序論。本豫定出《破邪活論》、《顯正活論》、《護法活論》三大本論；惟後一篇，結果以活佛教之名另

行出版。其後陸續發表《哲學要領》、《哲學一夕話》、《哲學道中記》、《哲學一朝話》等小冊子，以謀哲學知識之普及。又發起哲學會，創設哲學會書院，刊行《哲學雜誌》及其他哲學書籍，收效十分宏偉。氏又以為哲學不獨歐美有之，東洋亦自有其獨特之哲學，尤不可不為深切之研究。於是設立哲學館（後改稱為東洋大學），試為東洋學之講授。又與三宅雄次郎、杉浦重剛、志賀直重等提倡國粹主義，發刊雜誌《日本人》。氏更以為欲圖健全教育之發達，必先打破民間之迷信。於是搜集材料，從事於妖怪之研究，成《妖怪學講義》一書，人至稱之為「妖怪博士」云。氏於東洋大學外，並經營京兆中學校、京兆幼稚園等。更巡歷各地，以通俗教育為己任，寒村僻壤，鮮不印其踪跡。晚年，復在豐多摩縣建哲學堂，祀奉東西四聖釋迦、孔子、蘇格拉底、康德，年行四聖祭。大正八年六月，在遊華之歸途病歿，年六十二。平生著作極多，都凡一百二十六部。主要者為《佛教活論》、《佛教哲學》、《佛教理科講義》、《佛教心

道中記》、《純正哲學》、《破唯物論》、《哲學新案》、《外道哲學》、《心理學講義》、《應用心理學》、《高等心理學》、《心理摘要》、《倫理通論》、《倫理摘要》、《日本倫理學案》、《忠孝活論》、《宗教新論》、《宗教哲學》、《歐美各國政教日記》、《記憶術》、《失念術》、《妖怪學講義》等。

圓了之最大功績，在應用西洋哲學形而上學之說，闡明佛教從未道破之原理，使舉世所唾棄之佛教，頓然放一異彩；人竟稱之為「今釋迦」云。彼居常高唱「南無絕對無限尊」，更提揭一種所謂「哲學宗」者，要亦無非本於其佛教學說與最近西洋學說調和之思想。

## 今文學運動

有清一代考證學最盛，逮至末葉，今文學派乃崛起而另樹一旗幟焉。何謂今古文？初秦始皇焚書，六經一時中絕。漢興，諸儒始漸以其學教授而亦有派別。易則有施（讎）、孟（喜）、梁丘（賀）三家而同出田何。書則有歐陽（生）、大夏侯（勝）、小夏侯（建）三家而同出伏勝。詩則有齊、魯、韓三家，魯詩出申公，齊詩出辕固，韓詩出韓嬰。春秋則惟公羊傳，有嚴（彭祖）、顏（安樂）二家，同出胡母生。董仲舒《禮記》惟儀禮，有大戴（德）、小戴（聖）、慶（普）三家而同出高堂生。此十四家者皆漢武帝宣帝時立於學官，置博士教授。其寫本皆用秦漢時通行篆書，謂之「今文」。史記儒林傳所述經學止此，所謂十四博士是也。迄西漢之末，則有所謂古文經傳出焉。易則有賈氏，謂東漢人賈逵所傳。書則有孔氏，謂孔子裔孫安國發其壁藏所獻。詩則有毛氏，謂河間獻王博士毛公所傳。春秋則有左氏傳，謂張良所傳。禮則有逸禮三十九篇，謂魯恭王得自孔子壞宅中，又有周官，

謂河間獻王所得。此諸經傳者皆以蝌蚪文字書寫，故謂之「古文」。兩漢經師多不信古文；劉歆屢求以立學官，不得。王莽篡漢，欲挾莽力立之。光武復廢之。東京初葉，信者殊稀。至東漢末，大師服虔、馬融、鄭玄皆尊習古文，古文學遂大昌。而其時爭論焦點則在春秋公羊傳。今文大家何休著左氏、齊、穀、穀梁廢疾，公羊墨守古文。大家鄭玄則著穀、齊、穀盲，起廢疾，發墨守以駁之。玄既淹博，偏注羣經。其後晉杜預、王肅皆衍其緒，今文學遂衰。此兩漢時今古文閥爭之一大公案也。南北朝以降，經說學派僅爭鄭（玄）、王（肅）。今古文之爭遂熄。唐陸德明著釋文，孔穎達著正義，皆雜宗鄭、王。今所傳十三經注疏者，易用王（弼）注，書用爲孔（安國）傳，詩用毛傳，鄭箋、周禮、儀禮、禮記皆用鄭注，春秋左氏傳用杜預注，其餘諸經皆汲晚漢古文家之流，所謂西漢十四博士者，其學說皆亡，僅存春秋公羊傳之何（休）注而已。自宋以後，程朱等亦偏注羣經，而漢唐注疏廢。入清代則節節復古，顧炎武、惠士奇輩專提倡注疏學，則復於六朝唐宋之間。若璩攻僞古文尚書後，證明作僞者出王肅，學者乃重提南北朝鄭王公案，紹王申鄭以復於東漢。乾嘉以來，東漢之學稱爲極盛，然懸崖轉石，非達於地不止。則西漢今古文舊案終必須翻騰一度，勢使然也。今文學之中心在公羊，而公羊家言則真所謂「其中多非常異義可怪之論」，自魏晉以還，莫敢道者。今十三經注疏本，公羊傳雖用何注，而唐徐彥疏則於何義一無發明。公羊之成爲絕學，垂二千年矣。清儒既獨治古經，戴震弟子孔廣森始著公羊通義，然不明家法，治今文學者不宗之。今文學啟蒙大師爲武進莊存與，存與

著春秋正辭，刊錄訓詁名物之末，專求其所謂「微言大義」者，與前此考證學派所取塗徑截然不同。其同縣後進劉逢祿繼之，著春秋公羊經傳何氏釋例，凡何氏所謂非常異義，研究法有條貫，有斷制。段玉裁外孫龔自珍，既受訓詁學於段，而好今文說，經宗莊、劉。自珍所學雖病不深入，然於晚清思想之解放，實與有功焉。今文學之初期，專言公羊而已，不及他經。然當時學者因此知漢代經師家法今古兩派截然不同，知賈馬許鄭殊不足盡。漢學時輯佚之學正屆極盛，古經說片語隻字搜集不遺餘力，於是研究今文遺說者漸多。馮登府有三家詩異文疏證，陳壽祺有三家詩遺說考，陳喬跡有今文尚書經說考，尚書歐陽夏侯遺說考，三家詩遺說考，齊詩翼氏學疏證，然皆不過言家法同異而已，未及真僞。宋以後，程朱等亦偏注羣經，而漢唐注疏廢。入清代則節節復古，顧炎武、惠士奇輩專提倡注疏學，則復於六朝唐宋之間。若璩攻僞古文尚書後，證明作僞者出王肅，學者乃重提南北朝鄭王公案，紹王申鄭以復於東漢。乾嘉以來，東漢之學稱爲極盛，然懸崖轉石，非達於地不止。則西漢今古文舊案終必須翻騰一度，勢使然也。今文學之中心在公羊，而公羊家言則真所謂「其中多非常異義可怪之論」，自魏晉以還，莫敢道者。今十三經注疏本，公羊傳雖用何注，而唐徐彥疏則於何義一無發明。公羊之成爲絕學，垂二千年矣。清儒既獨治古經，戴震弟子孔廣森始著公羊通義，然不明家法，治今文學者不宗之。今文學啟蒙大師爲武進莊存與，存與

著春秋正辭，刊錄訓詁名物之末，專求其所謂「微言大義」者，與前此考證學派所取塗徑截然不同。其同縣後進劉逢祿繼之，著春秋公羊經傳何氏釋例，凡何氏所謂非常異義，研究法有條貫，有斷制。段玉裁外孫龔自珍，既受訓詁學於段，而好今文說，經宗莊、劉。自珍所學雖病不深入，然於晚清思想之解放，實與有功焉。今文學之初期，專言公羊而已，不及他經。然當時學者因此知漢代經師家法今古兩派截然不同，知賈馬許鄭殊不足盡。漢學時輯佚之學正屆極盛，古經說片語隻字搜集不遺餘力，於是研究今文遺說者漸多。馮登府有三家詩異文疏證，陳壽祺有三家詩遺說考，陳喬跡有今文尚書經說考，尚書歐陽夏侯遺說考，三家詩遺說考，齊詩翼氏學疏證，然皆不過言家法同異而已，未及真僞。宋以後，程朱等亦偏注羣經，而漢唐注疏廢。入清代則節節復古，顧炎武、惠士奇輩專提倡注疏學，則復於六朝唐宋之間。若璩攻僞古文尚書後，證明作僞者出王肅，學者乃重提南北朝鄭王公案，紹王申鄭以復於東漢。乾嘉以來，東漢之學稱爲極盛，然懸崖轉石，非達於地不止。則西漢今古文舊案終必須翻騰一度，勢使然也。今文學之中心在公羊，而公羊家言則真所謂「其中多非常異義可怪之論」，自魏晉以還，莫敢道者。今十三經注疏本，公羊傳雖用何注，而唐徐彥疏則於何義一無發明。公羊之成爲絕學，垂二千年矣。清儒既獨治古經，戴震弟子孔廣森始著公羊通義，然不明家法，治今文學者不宗之。今文學啟蒙大師爲武進莊存與，存與

爲「小康」、「太平世」爲「大同」。禮運之言曰：「大道之行也，天下爲公，選賢與能，講信修睦。故人不獨親其親，不獨子其子，使老有所歸，壯有所用，幼有所長，鰥寡孤獨廢疾者皆有所養。男有分，女有歸。貨惡其棄於地也，不必藏諸己；力惡其不出於身也，不必爲己……是謂大同。」有爲謂此乃孔子之理想的社會，謂春秋所謂「太平世」者即此，乃衍其條理爲大同書。繼有爲之後對於今文學派爲猛烈之宣傳運動者，則其弟子新會梁啟超也。啟超爲有爲高足。謂孔門之學，後衍爲孟子、荀卿二派，荀傳小康，孟傳大同。漢代經師不問爲今文家古文家，皆出荀卿，二千年間宗派屢變，壹皆盤旋荀學肘下，孟學絕而孔學亦衰；於是專以紹荀申孟爲標幟。啟超講學最契之友曰夏曾佑，譚嗣同，皆與今文學運動及晚清政治運動有關者也。然其說已非盡出自今文學，而常雜有歐西新學之影響矣。

### 元好問

元好問字裕之，太原秀容人。父德明，自幼嗜書，口不言鄙事，樂易無畦畛，累舉不第，放浪山水間。好問七歲能詩。十四，從郝天挺學，不事舉業，淹貫經傳百家，六年而業成。趙秉文見其詩，稱爲近代無比，聲名震京師。仕至行省左司員外郎。金亡，隱而不仕。好問學宏才雄，金元之際，屹然爲文章之大宗，四方之乞碑銘者盡趨其門。晚年以著作自任，以爲最著。

（范）

金源氏之有天下，典章法度，幾及漢唐，不可使一代之跡泯而不傳。時金國之實錄在順天張萬戶之家，好問謀爲撰述，爲樂夢所阻而止，乃構野史亭於家，采輯金源遺事，凡有所得，輒以片紙細字記錄，至百餘萬言。後元人纂修金史多本

其所著，故金史與宋遼二史之蕪雜者不同，在三史中獨稱完善。所撰中州集，意在以詩存史。壬辰雜編，諸書已散失不傳。有遺山集四十卷，附錄一卷行世。好問歿於元之憲宗七年，宋之理宗寶祐五年，年六十八。

（范）

### 元代之教育

元以蒙古入主中原，武功雖赫，教育最爲不振。太祖太宗之世，雖用耶律楚材定制度，然時猶外征多事，未遑整理

內政，且長官不喜用漢人，故於中邦文物，殊多隔膜。至世祖時，天下始定，定都燕京（約當六百二十餘年前），廣招賢才，命漢人劉秉忠、許衡、新定官制，其學制科舉之法，多倣宋制，當時阿刺比亞、波斯之學士、武將、意大利、法蘭西之技士，皆任用之，泰西天文、礦術、數學、宗教，自此漸入中國。世祖中統二年，立諸路提舉學校官，選博學老儒任之，以訓誨諸生。至元六年，立國子學，八年，立蒙古國子學，二十六年，立回國子學。成宗大德十年，營國子學於文宣王廟西偏。仁宗延祐二年，定國子生貢試積分法。其後學政愈衰。元代進用官吏，大都由承襲薦舉兩途，科目之設，不過以虛榮寵絡士夫之心而已。至於學校，幾等具文學之數雖衆，而當代之名臣巨儒，未聞有由學校出者，其頽敝概可想見。明太祖論元代之教育，謂爲名存實亡，非虛論也。元代學者以許衡、吳澄爲最著。

（內省 Introspection）

此爲心理學中分析及解釋精神狀態之方法。或有視之爲唯一之心理學方法者，惟如是則不免縮小心理學之範圍矣。然欲研究意識則又不得不以內省爲基本的方法。

此方法對於研究理知作用，頗能予以有價值之幫助，然對於分析情緒，則無若何之實用。吾人當盛怒時，每不能內省情緒之狀態，而研究之，蓋一內省，即足以打消情緒也。至於內省之力，每因個人與種族而異。東方之種族，沉默，極善內省，北方之種族活潑，頗以內省爲難也。

然內省之習慣，可得而養成之。精神分析法於治療精神病時，亦往往合暗示與內省法並用。

內省之時，須完全分析其每一精神狀態，而立即照實記載其由聯念而起之各個觀念，且不遺漏此各觀念所附帶之情緒的色彩。

（內安得 Michael Neander, 1525-1595）

德國最著名之教師之一。生於索考 (Sorau)。學於威丁堡 (Wittenberg)、路德 (Luther)、梅蘭克吞 (Melanchthon)。皆其同學也。一五四五年，任諾德豪增 (Nordhausen) 大學助教。一五五〇年，入易爾法爾德 (Erfeld) 之一修道院學校，一五五九年，被舉爲此校校長。內安特爲文藝復興與宗教改革兩時期間最佳之教育思想之代表。彼先注重恢復學校之秩序，然後徐圖學校課程之改良。當時之學校，常使學生費多數之時間於學習無興味之文法，故學生至卒業時，不能得到任何之知識。氏對於此種辦法極不滿意，故其所規定之課程，有文學、語言、藝術、物理、歷史、地理、倫理及醫學原理等，並注意敬神心之養成。嘗謂彼教半載，必勝於其他學校之教二年也。著書五十三種，生前刊印者三十九種，遺稿十四種。氏之教育思想，詳見於所著 Bedenken an einen Guten Herrn

and Freud | 著。

## 內籀法 Inductive Method

即歸納法，因穆勒論理學中有云：「有自其偶然而推

其必然者；有即其必然而證其偶然者，前者謂之內籀，後者

謂之外籀。」其詳見「歸納法」條。

## 內在哲學 Immanence Philosophy

內在哲學，為主張實在係存於吾人意識中之一種哲學學說。申言之，此學說即主張吾人所能認識之實在，並不存在乎客觀界之事物，而為吾人所能捉摸者，僅為吾人意識之根本事實（即純粹經驗）而已。內在哲學一名辭，創用於德國學者叔不(Schuppe)等。叔不於一八九七年主撰內在哲學雜誌，對此學說，多所闡論。叔柏特(Schubert)、蘇爾頓(Sordeln)、隆克(Lenke)等，皆其有力之同志也。

## 內臟感覺 Visceral Sensations

起於內臟器官之感覺也。學者依感覺衝動發起之地域分內臟感覺為四類：(一)營養管(alimentary canal)之感覺；(二)循環系之感覺；(三)呼吸之感覺；(四)性慾之感覺。茲依次略述之。

營養管為食物或食物之變化物所壓迫時即起壓覺或痛覺。此系器官失常或疾病時亦感疼痛。食道與胃似亦有溫覺與冷覺。乾渴，饑餓與作嘔皆屬營養管之感覺。渴覺起於軟口蓋之乾燥，以冷水或稀薄之酸溶液浸口腔組織可暫時解之。饑覺起於無食物時胃壁及營養管其他部分之節拍的收縮，胃筋之收縮有週期性，及期而動，活動一時

即告停止。故饑覺之起滅亦是週期的，不得食物及期亦止，非如通常所想像饑餓之感隨時增劇也。饑覺中有心理的或習慣的分子吞嚥不營養或不消化的物體，胃之收縮立即停止，饑覺亦隨之消滅。饑餓之主觀方面，內省家謂為一種沉悶，腐蝕的痛覺，惟此痛覺是否與身體他部之痛覺同性，學者間則無一致之意見。作嘔之刺激與感覺並極複雜。其感覺之核心似為一種痛覺，與見於饑覺者近似，初患積食者輒誤以作嘔為饑餓，或以此也。

許多複合的感覺之刺激，是循環系中發生之變化。癢覺，蟻行或蟲行之感覺，針尖流行體內之感覺，發熱病時之暴熱感覺等皆是。此等複合的感覺之衝動，常非全起於循環系之本身，而亦起於鄰接的組織中。有人謂此等感覺在主觀方面只是壓覺與痛覺之複合。某學者謂吾人有特殊的心臟感覺(heart sensation)，惟多數學者則不以此為然也。

有人假定數種呼吸的感覺以說明此等經驗，如哮喘，心胸通爽，氣悶等。此等感覺皆為他種感覺之複合，特殊的呼吸感覺實不存在。性慾的感覺極為複雜，現今尚無系統的研究。此種感覺至少有一部因精液之壓迫而起。若精加分析，想亦是壓覺與痛覺由極繁複之方式互相融和之結果也。

內臟感覺有極高之生物學的價值。饑渴之感促機體尋覓飲食；嘔吐排除不良之食品於體外；性慾的感覺促機體招致異性的伴侶；凡此數者皆屬保身保種之動作。內臟感覺為情緒之基礎，亦為一般的意識之背景，所謂「自我

的意識」(consciousness of self) 中其重要成分或即為內臟感覺。內臟的感覺多有週期性，如心搏、呼吸、饑餓、排泄與性慾等感覺皆是，吾人所謂「時間的感覺」(time sense) 即以此為根據也。

## 內省心理學 Introspective Psychology

內省心理學乃以內省為方法的心理學也。學者向以心理學為心之科學，其直接的對象是意識 (consciousness)，研究意識之過程須返觀乎內，是謂內省。心理學家自來以內省為其特有之方法，故前日之心理學皆是內省之法自當遵守。靈魂、心、意識之本質如何，今姑不論，惟此等不可捉摸之事物是否可作科學之對象，則已起多數學者之懷疑。反省意識的本身雖期得具體的確定的心理法，其所得之法則亦不能於他人得其覆證，內省使心理學脫離其他科學而佔特殊之位置，無補於其他科學；而他種科學之結果，心理學亦不能利用；內省之結果無補於人生實際的需要，且此法不能用於兒童及動物，故內省與意識漸不為學者所提及矣。現今之趨勢，謂心理學是行為的科學(science of behavior)，其對象是機體對於環境之適應，所用之方法與其他自然科學所用者無異。行為的心理學不取內省法，故儕於科學之林；意識之間題與內省之間題，對於教育之補助至為偉大。故自教育方面觀之，內省

心理學價值尤微也。

## 內分泌腺與教育 Endocrine Structures in Relation to Education

以生理學應用之於教育上，僅為近年之事，即在今日，教員能深知其應有之效用者，亦屬少數。

瘋狂非道德上及智慧上之缺陷，乃腦病之徵候。然欲令心病醫家明此，已費不少年時；而欲學校教員了解心靈上之動作，皆由於腦之變化，恐費時須更久。實則教育之事，不外訓練其腦，俾舉動皆止於至善，猶之言體育者，必令神經筋肉系止於至善也。此篇所言，乃腦之發展，隨內分泌之情形而變。所以謂之內分泌腺者，以其分泌一種液質於血中而支配他項器官之生長與活動也。

下等動物之機體，其發達不甚分門別類，此因其遺傳之傾向，與其祖先相似。較高之動物中，則其器官之相互關係較複雜，其發展之調和統一，賴有二大要素：（一）神經系統，（二）內分泌腺出產品之化學的節制。

**【盾狀腺】(Thyroid)** 內分泌腺最為人易知而研究又最詳細者，為盾狀腺。乃一橢圓形之垂葉，在頸中氣管之兩旁。凡喉腫(goitre)盛行之處，兒童多有體質心智不能發育，此等人謂之枯力丁(grelin)，其人之盾狀腺不發達，體中之長骨及頭蓋底之骨，皆發達遲滯，故兒童均不甚長。頭中頂骨則長成甚速。故前額多突出者，舌唇特厚，少髮，智慾不發達，生殖器仍如小兒。欲治此種狀況，可食患者以牛羊之盾狀腺。

此病重者，教育家尚少見，惟各種各色之盾狀腺不發

(減)

達(hypothyroidism，其作用不足)兒童中間，有患之者加以辨識，殊為重要。此種兒童身體既弱，腦力不靈，智慧僅與較幼之兒相若，且從此不能進步。面上之記號，為前額突出，眉毛及眉際隆脊(supraciliary ridge)及兩唇太厚等，須由醫生用盾狀腺產品醫治。

盾狀腺太強(hyperthyroidism，謂其作用過度)之病，間於學童及成人見之。此種人身體均瘦，神經過敏，其人敏捷聰慧，惟易於疲乏，心臟受激動，與皮膚變紅，均甚易。女子中如此者較男子為多。此種兒童，非謂其安居生長不可也。

**【生殖腺】(Gonado)** 斷定兒童之發展與盾狀腺同其重要者為生殖腺。男子割去睪丸，則必無附屬性特徵(secondary sexual characters)，如身體之男形生毛及心理之男性等。女子卵巢(ovary)與身之發展關係亦相同，可試驗動物而知之。

生殖器之生育機能，非至發情期(puberty)不能發見。而發情期之早遲，則隨種族而各異，即同一種族同一人家，亦往往不同。

發情期之現象，一為成丁時體質之變異，一為心理上及情緒上之相當發展。隨此而來者，有腦中之發展。此時腦之作用更形複雜，故教育之方針應隨時變化。有生殖器發展過早者，或因睪丸或卵巢生腫瘍(tumor)者，去之則無過早之徵候，是發情太早亦以此種情形為要素之一，不可不知。發情太遲亦為常有之事，訓練心智者，不可不於此注意也。

【下垂腺】(Pituitary)此種構造，在腦之底，能影響

睪丸因而亦可影響及於體質與心靈諸狀況。下垂腺發展不完備時，即有脂肪過多，生殖器遲熟，生理上及心智上稚氣過甚諸現象。呆鈍而又肥胖之小兒，多屬於此種性質。

自他方面言之，情慾發生過早者，其下垂腺，多生腫瘍。此外尚發生附屬性徵，如語音沉重，肩骨開張之類。

**【腎上腺外皮】(Cortex Supra Renalis)** 此兩腺在二腎之上。生殖器有變態時，彼亦有變態。

男子性慾早發者，其腎上腺中多生腫瘍。女子腎上腺外皮過於發達者，常有男子之性質，如脣邊有鬍，及聲音沉重之類。兒童及少女有性慾上之變態者，其一旁腎上腺之外皮多有腫瘍。

**【胸腺】(Thymus)** 胸腺乃葉形物之兩大構造，臥於胸之上部，當心前及氣管之下部。初生時，其發展已達於極點，此後逐漸生長，至成熟之年為止，於是漸漸縮小。其生長及發展時之功用，至今未能十分了解。兒童中有胸腺之長大甚速者，其淋巴組織亦甚多，因之體質上化學的變化殊緩，肩下脂肪過多，生殖器不發展，恥骨上之毛不按時而出現。此種兒童之氣體不強，遇不順之環境，不能抵抗。

### 內格爾色覺試驗 Nagel's Test

此試驗用幾張紙片，各紙片上印一圓，圓之周圍印以顏色點，形狀相似，距離相等。顏色皆是尋常最易淆亂者。紙片放置被試驗者之前，先令其指定某種顏色點，再令其指定某種紙片上之顏色點與某種紙片上顏色點為一類。繼續試驗紅、綠、灰，於數分鐘內，則被試驗者如有色盲，立即可

以察出此試驗用之最廣，對於火車汽船之司機人之試驗尤為有用。

## 公式 Formula

(正)

公式亦稱方式，乃語言或符號之成為一定之形式者。在神學中，公式乃正式之教義條文；在數學中，公式乃用代數符號表示的一種定理 (theorem) 規律 (rule) 或原則 (principle)。在化學中，公式乃用文字或符號以表示某化合物之成分的程式也。如水用  $H_2O$  代表之， $H_2$  代表二份的輕氣， $O$  則代表一份的養氣，二者相合然後變為液體的水。在機械學中，公式則用以表示一種規律者也。

## 公理 Axiom

諸家用此語者，微有異同：(一) 謂不待證明，又不能證明，而為一切認識之基者，即指普汎命題。亞理斯多德所謂公理之定義即如此，其說曰：『公理云者，一切科學基址之自明的真理也。』亞理斯多德嘗別為普遍公理及特殊公理二類。前者，指一切推論或一切認識所由本之自明原理，如矛盾律是。後者，就一定範圍或一定種類之存在物，示其根本性質之命題是也。其為不待證而自明，固無殊於普通公理，顧亞氏不言其可為一切科學基址，却與其初所下定義不免相歧。推亞理斯多德之本意，似泛稱一切自明之真理為公理，而不問其適用範圍之大小，苟以此義釋之，則與今人廣用之法，亦無不合。(二) 今人廣用之法，吾人可借黎德 (Reid) 之言明之。黎德曰：『公理者，不為時間空間所限制，任何時何處皆真，此必然的又自明的之原理也。』

(三) 斯多噶派則以單純之普遍的命題為公理。培根頗師

其意，而以通則或概括的命題之義當之。并謂公理之普遍性，宜分別等差，其中有性較普遍，足以苞攝他公理者，有性較狹隘，自身為他公理所苞攝者。從培根之經驗論的見地，則此公理云者，自是從經驗而衍出，不可不預受經驗意識之容認。穆勒以公理為經驗的真理，謂即本觀察所得，更從歸納法以概括之者，蓋與培根意同。(四) 康德所稱公理，乃指其理自明，可由直觀以領會之之綜合判斷。謂此公理，惟存於時間空間之範疇內，舍直觀，莫能得。其言曰：『由數學可能性及客觀的妥當性而出之原則，是即直觀之公理也。』綜觀以上所言，則公理一語，大約可以四種屬性蔽之，即：(一) 必然性 (Notwendigkeit) (二) 普遍性 (Allgemeinheit) (三) 先天性 (A priorität) (四) 直觀性 (Auseenheit) 是。而此四屬性之中，諸家或僅舉其二三而已。此語每與原理、原則、真理等通用。

## 公善 General Good, Common Good

或作公衆善，猶之對獨善而言兼善也。其意，或泛指人類全體，如昆布蘭 (Cumberland) 以為人類之共善，乃道德的行為之最終目的，即其一例。或但指國家社會之一分子，以增進各分子全體之共善，為其國家若社會之政治目的。二者，俱所以別於個人之善也。

## 公德 Public Virtue

對私德而言，有二解：(一) 謂其行為之性質，足於社會公衆之安寧幸福，維持而增長之，而能實踐此等行為，由之以積成德性者也。反之，稱為私德，則指其行為但有關於個人生活者。是皆從意志之習慣而言。此義顧不甚通用。(二)

東籍中屢用公德私德之語，則由前義而一變，以指對於他人，或公物，或所屬團體，或一般公衆之道德的行為。如云，勿污毀公園公道，勿於戲場若講演會，大聲恣擾，又如云，勤於職務，忠於政黨，皆是。其意與德語之 Öffentliche Sittlichkeit 相合，可稱為公共的道德，而私德之云，則恰與個人的道德相當。此皆指一行為，而非德性之謂，與 Virtus 之本義，不盡相合。

## 公民科

公民科為學校教科之一。其教學目的，在：(一) 使學生明白社會之組織與狀況，(二) 使學生了解自己與社會之關係，(三) 養成兒童服務社會之思想及改良社會之熱誠與能力。教學之材料，可分知識、道德二類。知識材料，在使兒童具備關於家庭、國家、世界各方面所必需之知識；道德材料，在養成兒童服務社會熱心公益之能力與情感。新學制課程規定公民教學之最低限度及進行程序如下：前期小學，至少須：(一) 明白市、鄉、縣、省之組織及公共事業之性質大概；(二) 有投票選舉集會提案等關於地方自治之常識。後期小學，至少須：(一) 明瞭國家之組織及其經濟地位與國際之情勢；(二) 知道公民對於國家國際之重要責任；(三) 能述明達的公民要件二十條。至於其進行程序，則第一學年為：(一) 家庭團體之生活概況；(二) 學校生活中所定規約之原由及遵守方法等；(三) 自己對於家庭學校之各種作法及責任。第二學年為：(一) 學校團體之生活概況；(二) 鄰居人相互間的公共事業之研究；(三) 市鄉公共機關之觀察與研究；(四) 端自

已對於家庭學校之作法及責任。第三學年注重：（一）市鄉團體生活之概況；（二）縣、省組織之概況；（三）學校自治之服務等；（四）自己對於家庭、學校、地方團體之責任。第四學年注重：（一）參與縣、省公務之直接與間接的方法；（二）國家組織之概況；（三）公民對於地方國家之責任；（四）時事研究。第五學年注重：（一）學校之組織及公民與教育之關係；（二）地方自治事業與公民之關係並改良方法；（三）團體之組織研究；（四）公民之責任與娛樂；（五）讀書法研究法以及各種服務公眾之方法；（六）時事研究。第六學年注重：（一）縣、省、國之組織事業及事業擴充範圍；（二）國內之家庭、婦女、勞動等各種特殊問題；（三）職業之種類及擇業之方法；（四）本省中等學校之種類及選校應試等升學方法；（五）時事研究；（六）完成一個公民之條件。

**公羊高**

戰國魯人公羊，寢姓，系出姬姓，魯公孫羊孺之後，因以公羊爲氏。高係子夏弟子，作春秋傳。四傳至其玄孫壽，與弟子胡母生都錄爲書。漢何休作解詁，書遂傳於後世。所謂黜周王魯，變周文從殷質之類，公羊皆無明文。惟學者相承有此說耳。

**公孫龍**

戰國趙人，爲平原君客。（史記平原君列傳）信陵君破秦救趙（四紀前二五七年），趙王欲封平原君，公孫龍勸平原君勿受封。（戰國策）。曾勸燕昭王偃兵，又與趙惠王論偃兵。（呂氏春秋審應覽）。以堅白同異之辯鳴於當

代，蓋爲墨家之餘流。

漢書藝文志名家載公孫龍子十四篇。現行本凡六篇。其中第一篇跡府爲後人增加之略傳；其後五篇，除第四篇有後人篡改之跡外，皆可信爲其所自著。

【白馬非馬論】白馬篇曰：「馬」者，所以命形也；「白」者，所以命色也。……求馬，黃黑馬皆可致；求白馬，黃黑馬不可致。……黃黑馬一也，而可以應「有馬」不可以應「白馬」，是白馬之非馬審矣。……「馬」者無取於色，故黃黑馬皆可以應；「白馬」者有去取於色，黃黑馬皆以所色去，故唯白馬可以應耳。蓋此爲概念之分析，卽「白」者名色，「馬」者名形；名形，不含色之概念；名色，不含形之概念。白馬合形色二者，由稱馬之自相上言，白馬非馬之說得以成立。墨經「盜非人，狗非犬」，皆與此同義。

【堅白論】堅白篇曰：「無堅得白，其舉也二；無白得堅，其舉也二。視不得其所堅而得其所白者，無堅也；拊不得其所白而得其所堅者，無白也。……得其白，得其堅，見與不見離。（見）不見離一二不相盈，故離離也者，藏也。」此蓋言知覺之分析。堅白石，由觸覺言則爲堅，由視覺言則爲白，而以物體言則爲石；則堅白石之概念，乃由堅性、白性與一個物之三概念三屬性成。由觸覺與視覺，分爲白石與堅石二種。

【指物論】指物篇曰：「物莫非指而指非指。天下無指，物無可以爲物；非指者天下無物，可謂指乎？」此就吾人之認識與其對象之關係言。「指」當係指物體之特性。若人無認識所指物性之知識，物之對象固不存在；若亦無指物

## 公文程式

謂官員及官署往復文書之一定形式也。舊時公文程式規定甚繁，「等因奉此」之文，久爲時人之所厭惡，頗有倡議改革之新趨勢。現在關於公文程式，雖尙未有正式之頒布，但此後力求簡便，當無疑義。最近中大行政院有改革文書之提議，其大要辦法錄之如次：（一）依文字之段落分作數節，每節之第一行，低二格寫，以清眉目。（二）敘述來文處，如非摘述來文中要語，則節尾有時可不必用「等因」、「等由」或「等語」、「等情」字樣，並不必要用「奉此」、「准此」、「據此」字樣，因既係分節，並有引述符號（參看下條），無虞其混亂也。（三）文稿中參用標點符號。

## 公民教育

國家教育最要目的之一，在養成負責公民，此國內教育家所承認者也。德謨克拉西政治，必其選舉人有教育而後可，否則其政治必無何等效果可言。而社會之階級及個人之自利心，亦惟有提倡愛國主義，始能清其流毒防其弊害，此公民教育之所以不可緩也。

然遍觀國內教育機關，其對於養成善良公民性質，曾下相當努力者，實不多覩。晚近歷史教授，頗呈革新之象矣，

然對於過去百年中種種政治改革，而使公民資格之意義，大有變更者，未嘗充分注意，此歷史教師之過也。公立小學，儼然為國家雛形，在學校中養成狹義的愛校精神，即為他日廣義的愛國為國家服務張本。就淺近事例言之，不列頤之政黨制度，不致降為權利之爭者，未始非學校中之足球比賽或泅泳競爭，使兒童於互爭勝利時，養成愛護本隊習慣，同時又有尊重敵方精神，更能服從遊戲規律，不出於無意識舉動，學校生活之影響政治生活，豈不大哉。

論者謂教育公民資格，不適於小學兒童，而一般之公民讀本，又往往編製不當，貽人口實，教授政治問題，設施方法，誠難使年幼兒童，發生興味。然於學校之團體與課程中，灌輸公民理想，非決不可能之事。如某校每學期俱用普通選舉法，投票選舉級長班長之屬，且備選舉票，投票所等，生徒對之皆極有興味，此即灌輸公民理想之一道也。年長兒童可獎勵之使組成演說辯論會，以資練習，惟必嚴守規律，免致混亂。教師如優良必能利用歷史課程，以充分灌輸愛國之真義。地方事故，如市區選舉，補選議員，表決及道認各公私議案，胥為研究公民問題之最好機會，顧在為教師者，善於利用之耳。誠能如是，則生徒於不知不覺中，曉然於一社會之康寧，在乎其各分子之急公好義精神，及不謀私利之態度。為教師者，更當使生徒認公共服務，為極可尊重之事業，非假公濟私之卑鄙醜惡行為所可比。

中學校中，歷史教授必須與政治制度之記載相銜接，用以改正——但不必直接翻駁——所得於家庭之政治思想之偏曲失當，惟須注重事實，不重意見，注重激發其敬

仰而不重引起批評。蓋幼年兒童，殊無鼓勵其判斷若祖若父行為之必要也，若不能使其讚歎，寧令謹守誠實為是。歷史家非病理家，惟有尊重過去之功績，乃可以有將來改進之希望。

教授公民權利義務莫便於補習學校。使兒童離校年齡，延長為十五六左右，青年男女，離校以後，即須自謀生計，每星期中，除自願往夜校補習外，僅兩個半日，得有求學機會而已。在晝間補習學校中，當以預備家庭生活及公共生活為目的。無論男女，第一年中，當教授衛生學，家事學，消費之倫理及經濟學以及其他相關諸科。第二年中，專門注重發展公民道德，所以養成負責習慣，所以奠入世之初基。

教師當教以廣義的為國服務意義，使知國家幸福，自人民各自負責，慎選舉與執干戈，其效相同。政治生活，若以大多數人民意志為指歸，即可以提倡大同精神，由陰險詭詐一變而為光明磊落。匹夫之微，苟不妄自菲薄，亦於國家治亂有關，初不限於執政者流，始得權輕重而計得失也。將來一般人民，能留心於外交政策，其影響必更重大，不然，所謂

平民政治者，徒足以滋禍亂而已。

公民教育之意義及其重要，既如上述矣，然非有優良

之教師，曾受相當訓練者，教授上雖期有效。各師範科，亦當增加政治學一門，以備學生學習。法制知識可分期教授如下：第一學期，中央政府之組織，第二學期，地方政治機關，第三學期，各地之政治問題與理想，而於其間，用極簡單明瞭

且亦晦昧而不可曉矣。

公民學教授問題之關鍵，在於訓練教師。時下一般公民學課本，多半枯索寡味，適足使兒童生厭，所以僅恃課本，必難收效。政治手續，政府制度，最好於年稍長時授之。然基本原理，可為公民資格教授基礎者，未始不能引用於學校內各種組織中也。例如在適當保護之下，提倡學生自治，又如獎勵童子軍女童子軍兒童隊等等，以養成勇往奉公精神，又如徵求關於兒童家庭環境易於接觸之政治社會問題之論文，在在皆足以灌輸政治原理。此外本國之概況，世界之大勢，又皆為欲明瞭公民資格之輔助知識，則無待著者之贅說矣。

最後，公民學尚須以道德為基礎，實為教師所應極端注意。設學校中德育不能養成良好之公民性質——豐富想像力，公正無私，道德的進取心、同情、真實、厭惡不平，及尊重他人權利，則其效力，蓋亦僅矣。研究政治生活，而不根據於倫理，則政治生活，亦必卑鄙醜惡，令人有賤視之心，是知道德為一切學問基礎，特與公民學關係尤密切耳。

### 公民教育 Civic Education, by D. Sneden (書名)

原著者為哥倫比亞大學師範院教育的社會學及職業教育教授斯奈敦 (D. Sneden)。原書名 Civic Education。由陶履恭譯成中文。

全書分三卷，每卷又分若干章。第一卷提出問題之普通情形。第二卷將第一卷所提出問題，作一精密討究。第三卷指示實施方法。其中關於小學六年，中學六年之公民科

學程之研究，頗可供參考選擇之用。

茲以第一卷中重要之觀念，約略紹介如下：

著者開宗明義即主張成立教育目的。其言曰：「因為正當的教育，皆可增進社會的幸福，所以教育目的有成立之理由。」教育之目的與手續，為數甚多，但如何方得其梗概，著者以為：「要對那無數的可稱為教育的目的與手續得一梗概，有兩個方法：一種是將成人固有的性質與由教育（學校與非學校的）所得的性質分離；一種是測驗各種型式的教育如學校、家庭及其他機關所施的教育。然後可以按着科學研究現象的方法，將那性質與教育的型式分類。」教育目的的研究幾類，著者以為：「在以『好人』『好公民』『文化教育及社會教育』等為可分四類：體育、職業教育、文化教育及社會教育。」等等為教育目的的範圍內，分類。可根本於體育、職業教育、文化教育、社會教育的主要目的。

(一) **體育** 「有些教育的手續，是以發展身體為目的，如身體的力量、健康的理想、特殊的體力、遊戲的趣味、成長、關於衛生的知識（個人衛生及社會衛生）。這目的亦偶然的（但是必須的）影響在職業上、文化上及社會上的成功。

(二) **職業教育** 「有些教育手續專以職業的成功為目的。所謂職業的成功，係指技巧、專門的知識、鑑賞力及專長一種職業所需要的社會理想。職業的成功，如木匠、電氣工程師、養雞鴨者。這些目的亦偶然的與體育、文化教育、社會教育的目的相合。

(三) **文化教育** 「另有些目的，係於社會的、職業的

目的以外，專為修養知識的、審美的趣味、鑑賞力以及使個人生命豐富的，不屬於職業的能力。這些目的發展高等的

鑑賞力（對於藝術、文學、旅行、一般知識、歷史、科學之類）

有時亦包括「素人」（amateur）的表演及實行的能力（繪畫、音樂、手技藝研究）。此處所謂文化教育，對於體育的、職業的、社會的效率，只有偶然的關係，沒有根本的關係。

(四) **社會教育** 「另一類的目的，專欲使個人適為團體的一員，為便利起見，我們可以將人的團體關係，分為接觸的（associate）、聯合的（federate）及精神的（spiritual）。三種在接觸的團體中，個人的相認識相接觸佔重要部分。如村落社會、小市鎮……合股事業、公司、學校、家族、地方的職業聯合、地方的政黨團體皆是在聯合的團體中，各員的屬於人的接觸很少，所以必須藉着代表，法律、文字上的交通等等。此類大社會團體如都會、縣省、國家、國民、帝國、聯邦、聯盟……文化的政黨的、生活程度的、種族的團體、精神的關係，是與上帝、神靈的關係。

『無論什麼社會團體，都能防禦自己，為職業的合作，為遊戲，為相互的修養，為種族的延續，合羣等等。所以所有社會教育的目的，都是為增進那團體的有效功能，而對於個人的目的，則只限於預備他使他用他的體力、職業的能力、文化，他的社會性，他的家庭的為父母的氣質，他的精神的趨向，他的好闢的本能，於社會有效的方面。』

所謂公民教育，即社會教育中之一類。著者曰：『在社會教育之大範圍內，我們可分為三大類：(甲) 一種足使

育，(乙) 一種是使個人為適於為政治的及其他聯合的團體的一員，即公民教育，(丙) 一種是使個人適於與神靈有宗教的關係，即宗教教育。』

公民教育，既屬教育全體計畫中之一種目的與手續，所以，不特須將公民教育之積極的內容方法定出，並且須使其與他種目的手續劃清界限。公民教育之積極的方法內容等等，非此處所能詳，而原著者對於公民教育主張有四種特殊的目的，現在表出如下，以作本篇結束。

『公民教育特殊目的，在於政治的大團體的分子關係，如服從國家或市政府的法律。今可分類如下：

『一、增進那對於順從法律及他種拘束所必須的了解力、鑑賞力、理想態度（所謂順從，都按着各種社會活動的特殊的形式評量，如在財產的關係上須誠實，在交通的法律上須服從等等。）』

『二、增進對於國家、市鎮及其他政治團體的忠心的種類與程度，以保證社會的幸福。就中的一種，可以稱為愛國心，但是此外還有他種。』

『三、對於積極的從事於政黨、志願的服務及其他增進社會福利的活動的氣質及能力，加以訓練。』

『四、由家庭的、職業的、宗教的及其他非政治的團體內的服務，以訓練那「可直接使國家進步」的氣質。』

註：本篇末後一四二條，係根據原著酌改，非陶君譯

（超）

## 公民資格 Citizenship

國家以巨款教育兒童，旨在增進公民之資格。欲增進

公民之資格，非於兒童之體育智育德育三方面俱加以適當之訓練不可。蓋善良而有效率之公民，必須有強健之身體，必要之知識與技能，為國家服務之精神。公民身體之不強健，於社會經濟上大有影響。多病之人，非惟不能生產，而消耗反比強健之人為大，為社會之累。是以身體之強健，為善良公民之主要條件之一。欲求國民身體之強健，非提倡體育與衛生不可。提倡之法，一面須喚醒社會上一般人注意體育與衛生一面須改良學校課程，對於體育衛生，應特別注重。次為智育，其重要與體育相等。知識愈富，技能愈高，則享受人生之快樂亦愈多。不諳音樂之人，不能欣賞音樂之美，不知動植物之性質者，不能欣賞自然之美，不受教育之人，對於人生最高尚之快樂，多無享受之機會。知識不惟在個人生活上極關必要，又能使個人為社會上有用之分子，能為社會服務，並於必要時能改造社會也。再次則為德育。個人行為之道德與否，須視其對於社會之利害為斷。能增進社會之幸福者，為道德行為，能損害社會之秩序或安寧者，為不道德行為。故教育之主旨，在使學生明白個人對於國家與社會之義務，了解社會的責任觀念。必全國人民皆能甘心犧牲個人利益而為國家服務，國家方能興盛。故強健身體必要知識及服務精神三者，為良好公民之必要條件，缺一不可。學校為養成健全公民之所，對於體育智育德育三者，自須並加注意焉。

## 公民教學法

【目的】公民教學之目的在使兒童理解社會環境之各種狀況及個人與社會之各種關係，因以啟發兒童服

務社會之思想，喚起兒童改善社會之熱誠。

【材料】公民教學之材料有知識方面之材料與道德方面之材料二種：知識方面之材料指關於學校、家庭、國家、世界各方面所必需之常識而言。教師對於初入學校之兒童宜先教以學校中應守之秩序與組織，使兒童得以了解學校生活之大概。其次，就家庭方面，擇切於日常生活情況淺近易解之事項教授兒童。隨學年之增高，然後逐漸及於國家之制度、世界之狀態等。道德方面之材料則指足以養成兒童服務社會、熱心公益等各種習慣之教材而言。公民教授於培養兒童是項習慣最宜注重。

〔新制課程之限度及程序〕錄原文如下：

### 甲 界度(最低標準)

第 年	學 年	第一學年	第二學年	第三學年	第四學年	第五學年	第六學年	第七學年
第一	乙 程序	1. 學校生活概況。	1. 家庭生活概況。	1. 明了個人與家庭、學校、職業之關係及服務社會之責任。	1. 學校的組織和公民與教育的關係。	1. 地方自治事業與公民的關係並改良方法。	1. 鄉居相互的關係及公共事業。	1. 市鄉生活概況。
第二		2. 學校所定規約的原由和遵守方法等。	2. 明了公民對於國家、國際之重要責任。	2. 明了市鄉縣省之組織及公共事業之性質大概。	2. 公民的責任和娛樂。	2. 地方自治事業與公民的關係並改良方法。	2. 鄉居相互的關係及公共事業。	2. 鄉居相互的關係及公共事業。
第三		3. 自己對於家庭學校的行為和責任。	3. 能述做良好公民之重要條件。	3. 有投票、選舉、集會、提案等關於地方自治之常識。	3. 各種服務公眾的方法。	3. 團體的組織研究。	3. 各種服務公眾的方法。	3. 鄉居相互的關係及公共事業。
第四				1. 明了國家之組織、經濟、地位以及國際之情勢。	4. 時事研究。(同上)	4. 時事研究。(同上)	4. 時事研究。(同上)	4. 時事研究。(同上)
第五				2. 明了公民對於國家、國際之重要責任。	5. 職業的種類和擇業的方法。	5. 職業的種類和擇業的方法。	5. 職業的種類和擇業的方法。	5. 職業的種類和擇業的方法。
第六				3. 能述做良好公民之重要條件。	6. 時事研究。(同上)	6. 時事研究。(同上)	6. 時事研究。(同上)	6. 時事研究。(同上)
第七								

【方法】公民教學在初級小學可與衛生、歷史、地理、合作社會科教授；在高級小學則宜獨立，但仍宜與各科聯絡。至於教學方法，則教師宜以講述表演等為教學公民修養之方法；以參觀、調查、討論等為教學社會組織之方法；以

學校服務，學校自治為公民訓練之具體方法。

參看「公民教育」條。

(范)

## 公共圖書館 Public Library

**【起源】** 圖書館有二種：一為學者圖書館，專供研究者參閱之用；一為公共圖書館，則不限於特殊之目的，而以「與一般人民以便利」為要旨者。學者之圖書館起源極古，創自希臘時代末年，亞歷山大里亞圖書館其最著者也。至通俗圖書館之起源，則遠在後世，西曆一八五二年曼徹斯特圖書館之設立，可謂為其濫觴，其後二年（即一八五四年），柏林始有此種圖書館之創設。或謂公共圖書館起於一八二〇年頃，然依上述之年代觀之，則謂其起源於十九世紀之中葉，當無大差也。日本公共圖書館之起源，無嚴密可考之記載，大多以明治二十年左右為其嚆矢。我國之公共圖書館，約起於前清末年。

**【英國】** 一八七〇年時，英國二十九都市共設有公共圖書館五二〇所，圖書總數在五十萬以上，其中以曼徹斯特公共圖書館成立最早，當一八五二年時，由該市市長之盡力，得募集資金十二萬五千餘元，遂建獨立之圖書館，並購求得二十萬元之圖書；距今三十餘年前，該館每年支出已需十二萬餘元，市民蒙其利益誠匪淺鮮。據一八九〇年至一八九一年間之調查，該館圖書閱覽所所借出圖書之數共有四十二萬八千卷，又兒童圖書閱覽所所借出圖書之數共有四十三萬五千卷，貸出圖書館所借出圖書之數共有七十萬卷，總計一百五十六萬四千餘卷，至新聞閱覽所閱覽之人每年約有三百萬人。若以該市之居戶來

計算，則每年每戶由公共圖書館借去之書數平均約有五冊，可謂盛矣。其次，則為倫敦。倫敦當一八八六年時，始設有公共圖書館二所，迨一八八八年，又增設十所，據一八九〇年至一八九一年間之調查，則公共圖書館共有十七所，所藏圖書數共有二十三萬卷，而皆終日開館，一年間借出書數計達二百五十萬卷以上。其他如利物浦、北明翰等處，公共圖書館亦頗多。英國於國內各鄉村皆課有公共圖書館稅，可見其事業之繁盛矣。

**【美國】** 圖書館林立，據一八九一年之調查，滿一千卷圖書之圖書館計共有三八〇四所，迨一八九六年至一九〇〇年間，公眾圖書館與學校圖書館之增設者，達一三五七所，此類圖書館之設立者，或由於都市之經營，或出於地方之維持，而由於個人之捐輸而成者，亦復不少，卡內基（Carnegie）其最著者也。由卡氏之捐輸而成之圖書館共有六十三所之多，依邁爾氏（Meyer）之調查，一九〇三年美國人口共有八千萬，滿一千卷藏書之圖書館有六八六九所，所藏圖書總數達五四四〇萬卷，其他尚有九百三十萬冊之雜誌；至藏有一千卷以下三百卷以上圖書之圖書館，則有二二四二所，藏書總數在一百二十萬卷以上；前後合計共有五千五百餘萬卷，按當時之人口而分配之，則每三人可得二冊，今則圖書館事業日益發達，一人定可得一冊矣。

**【德國】** 一八五四年頃，柏林始有公共圖書館之設立，當時由該市支出六千元，其後每年經費約為一五〇〇元，其他如勃雷紹耳、耶拿、厄森（Essen）等重要都市，近皆

有圖書館之設備，以期一般人民知識之提高焉。

**【設備管理】** 貸出圖書館與圖書閱覽所，其設備各

不相同，前者須有藏書之場所，後者則不可無閱覽室之設備。圖書之選擇，為圖書館成功與否之基礎，故慎重調查為最要。且貸出圖書館與圖書閱覽室其性質亦各相異，前者以收集良書適應一般人民之要求為主，後者則以備有新聞雜誌及簡易書籍等為要，對於二者均須公平考察以選擇各方面之圖書，凡所選擇，尤須與其地方人民之要求適合。其次關於圖書之管理，則以清潔為主，圖書館全體之空氣，須潔淨流通。又圖書之架匣，及其所貼之字號等，須常保其清潔，取用之時，亦宜謹慎。且圖書館中，又須備有專門之裝訂室，圖書如有污穢者，則整理之，破損者，則及早修補之。圖書之借出，以不取手續費，保證金，完全自由為理想，此為公共圖書館之目的，可不待解釋而自明者。至就圖書館開館之時間論之，日本則多終日開館，然按諸實際，不必如此。例如德國夫賴堡（Freiburg）之公共圖書館，平時午前十二時半至二時半，午後六時至九時，每日開館兩次；星期日及其他之休息日，則為午前十一時至十二時，午後六時至九時。照理想言之，自以終日開館為最便利，然因費用及其他各種之關係，則公共圖書館開館之時間，如上述之例亦為適宜。

**【效果】** 關於圖書館之利益如何，某圖書館館員曾提出三問題以求解答：（一）一日中將於何時能讀借出之圖書？（二）如無公共圖書館之設備，將於何處消磨其餘暇？（三）讀圖書可得如何之利益？對此三問題共有一千五百

人之回答。對第一問，則多答於午後七時八時九時或十時。

十一時問讀之。對第二問，則多答將於酒店，或賭博，或冶遊，以消磨之。對第三問，則回答者中有百分之九十五皆謂可得非常之利益。要之，借閱圖書，誠可使一般勞動者得深解人生之意義，打破人生之困難，並養成其勇氣，以及提高其興趣者也。

(博文)

### 公衆的快樂說 Universalistic Hedonism

卽功利主義，專指邊沁穆勒一派之倫理說。以最大多數之最大幸福，為道德上標準者是也。別於個人的主我的快樂說而稱。或不云公衆的，而云社會的，其意同。昆布蘭 (Cumberland) 為是說之祖，得邊沁而大成之。邊沁數用功利 (Utility) 一語，穆勒因之，而呼以「功利說」及「功利論者」 (Utilitarian)，以示與個人的快樂說截然有別。至如法之孔德，則不稱功利說而稱「利他說」 (Altruism)，蓋以其論道德價值，不注重快樂一要素之故。實亦於此說源流相近也。

### 公共衛生之教育 Education for Public Health

公共衛生之講求與否，關係乎人民之健康者至大且巨。故任其事者，須具有專門之學識，始能獲優良之效果也。

英美等國，對於衛生稽查員及衛生監察員等，大抵皆設有專門訓練之機關。而在我國，則此類機關尚付缺如；唯於官高等學校及一般中小學校內設有衛生學一科，授與普通之衛生知識而已。

### 公共圖書館與兒童 Public Libraries and Children

Children

學校教育，時期有限，而吾人研求學問之時期無限，則圖書館之用莫切矣。然非人有讀書之習慣，與擇書而讀之能力，則有圖書館亦莫能利用之。此圖書館之使用，所以自幼即應指導也。顧小學中有圖書館者甚少，卽有之亦多不完，何能有濟？勢必學校與圖書館共同協作而後可。

圖書館之協助小學校，為兒童圖書閱覽室是一普通法也。然此外尚有其他之重要方法。

(一) 將關於自然歷史各種之圖書，大城市大建築之圖畫，名人勝境之畫片等彙集成冊，借於學校使其為教課之用。

(二) 將可以誦讀可以講解之歷史地理書籍借於學校，令兒童誦讀，教師講解。其有貴重圖書不便貸借者，則請學校教師領帶兒童前往參觀，以發展兒童欣賞圖書之力。

(三) 在未教學某課之前，遣兒童赴圖書館閱覽某課關係之圖書。圖書館員祇告以運用書目錄，索引，及參考書之法，令其自尋圖書閱覽。

(正)

參看「公共圖書館」條。

(六)

六行有數說，茲特分述之：(一)周禮內所謂六行，係孝、友、睦、姻、任、恤。(二)新舊有云：人有仁、義、禮、智、信之行，行和則樂，與樂則六，此之謂六行。(三)金剛三昧經，大力菩薩言云：何六行，願為說之。佛言一者十信行，二者十住行，三者十行，四者十迴向行，五者十地行，六者等覺行。

六

六書者指象形、指事、會意、形聲、轉注、假借而言，為我國文字構造之原則。漢許慎曰：「一曰指事，指事者視而可識，察而見意，上下是也。二曰象形，象形者畫成其物，隨體詰詘，日月是也。三曰形聲，形聲者以事為名，取譬相成，江河是也。四曰會意，會意者比類合誼，以見指撝，武信是也。五曰轉注，轉注者建類一首，同意相受，考老是也。六曰假借，假借者本無其字，依聲託事，令長是也。」六書之理略盡於此。鄭樵論六書曰：「象形指事文也。會意諧聲（按卽形聲）轉注字也。假借文字俱也。象形指事一也，象形別出為指事。諧聲轉注一也，諧聲別出為轉注。二母為會意，一子一母為諧聲。六書也者，象形為本形，不可象則屬諸事。事不可指則屬諸意。意不可會則屬諸聲。聲則無不諧矣。五不足，而後假借生焉。一曰象形，而象形之別有十種：有天物之形，有山川之形，有井邑之形，有草木之形，有人物之形，有鳥獸之形，有蟲魚之形，有鬼物之形，有器用之形，有眼飾之形，是象形也。推象形之類，則有象貌、象數、象位、象氣、象聲、象屬，是六象也。與象形並生而統以象形。又有象形而兼諧聲者，則曰形兼聲。有象形而兼會意者，則曰形兼意。十形猶子姓也，六象猶適庶也，兼聲兼意猶姻姪也。二曰指事，指事之別，有兼諧聲者，則曰事兼聲，有兼象形者，則曰事兼形，有兼會意者，則曰事兼意。三曰會意，二母之合有義無聲。四曰轉注，別聲與義，故有建類主義，亦有建類主聲，有互體別聲，亦有互體別義。五曰諧聲，母主形，子主聲，諧聲之義也。然有子母同聲者，有母主聲者，有主聲不主義者，有子母互為聲者，有三體主聲者。有諧

聲而能會意者則曰聲兼意。六曰假借，不離音義，有同音借義，有借同音不借義，有協音借義，有借協音不借義，有因義借音，有因借而借，有語辭之借，有五音之借，有三詩之借，有十日之借，有十二辰之借，有方言之借。六書之道備於此矣。」樞論頗為周密，詳見通志。

(范)

**六經**

詩、書、禮、樂、易、春秋之總稱。「六經」之名，始載於莊子。天運篇曰：「丘治詩書禮樂易春秋六經。」老子曰：「六經，先王之陳述也。」司馬遷史記稱之為「六藝」。班固東都賦稱之為「六籍」。自樂經亡佚後，分禮為周禮，樂記之二以補之。宋呂祖謙有六經奧論；毛居正有六經正誤；六卷王應麟有六經天文編二卷。

**六藝**

六藝有二義：一指禮、樂、射、御、書、數，為周代學校之教科目。禮有五禮：吉禮、凶禮、軍禮、賓禮、嘉禮。樂有六樂：雲門、咸池、大韶、大夏、大護、大武。射有五射：白矢、參連、剡注、襄尺、井儀。御有五御：鳴和、鸞逐水曲、過君表、舞交衢、逐禽左。書有六書：象形、指事、會意、諧聲、轉注、假借。數有九數：方田、粟布、衰分、少廣、商功、均輸、盈虧、方程、勾股。是為六藝之大要，古來小學大學皆通授之，其順序大體以書數為先，樂為次，然後及於射御，以至於禮。小學教其形式，大學授其義理。此六藝之一解也。一指禮、樂、書、易、春秋六經為六藝，通稱儒家哲學為六藝哲學，即其一例。此六藝之又一解也。

**分化 Differentiation**

生物學之術語。高等生物之諸器官，各營特殊作用，即

如消化、呼吸、排泄、生殖之類，而合此諸作用，以完其全體生活，如斯作用，謂之分化。與人間之有分業（Division of labor）正同。惟生物之下等者，不能分化，其身體中任何部分，皆兼營同一之生活作用也。

**分班 Class-division**

學生之年齡不同，程度各異，故欲教學之收效，則不得不

不有取於分班制。惟現行之分班制皆無科學的根據，故不免有戕害個性之譏。欲分班之無害於個性，則須採用下列分班之標準：

(一) 根據心理測驗之結果，用智力年齡或智力商數之大小而分班。

(二) 根據教育測驗之結果，用教育年齡 (Education age) 及教育商數 (Education quotient) 而分班。

(三) 根據教員之判斷，用教員所定之年齡 (Pedagogical age) 而分班。

(四) 根據最合理之標準，用進步年齡 (Promotion age) 及進步商數 (Promotion quotient) 而分班。

分班之方法甚多，普通有以下四種：

- (一) 依能力分班 凡有特殊天才之學生，編入天才班，普通者入普通班，身心孱弱而低劣者入低能班。在規模較大之學校，可以採用。

(二) 依學科分班 學生對於各學科之興趣不同，不能齊一發展，或長於國語，或長於算術，當各依其程度之高低，分別編入各科之各班。用同時間同科目異程度之教法。

(三) 依工作分班 學科中如工藝、園藝、美術、織法、書

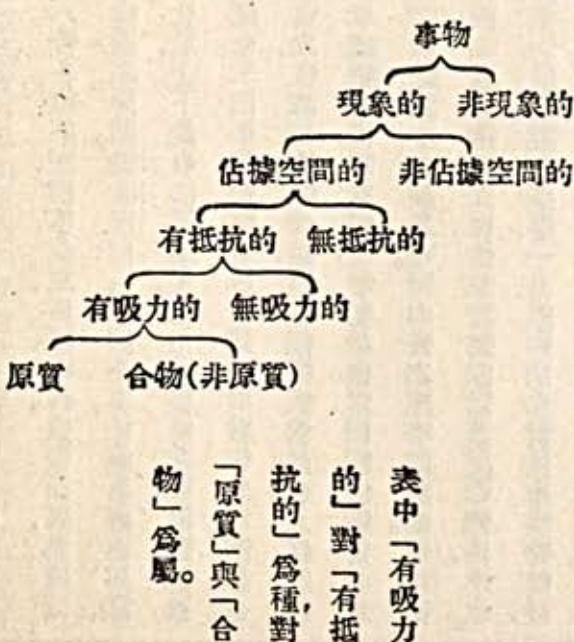
法等科，因工作時間之有快有慢，不能統一教授者，即依各人之工作程度而分班。

(四) 依方法分班 凡施行設計教學之學校，往往有打破年級之大設計，將全部作業，分為若干小團體，各班中儘有年級不同，年齡不同之學生，聚在一處，合作同一之工作。

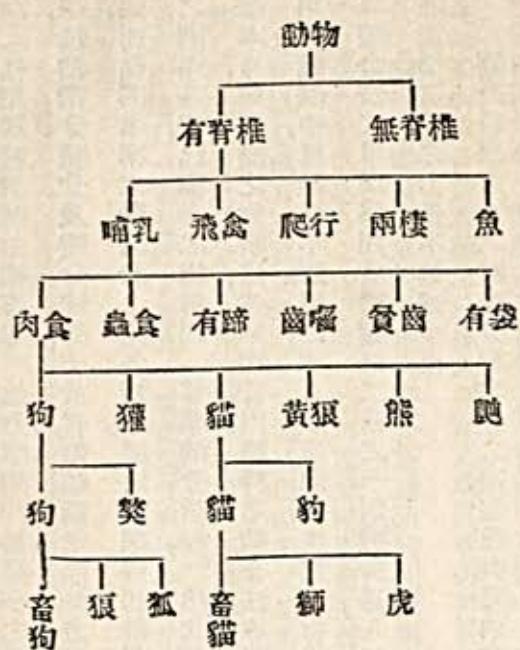
(沈百英)

**分類 Classification**

分類者將事物之不同者去之，將其同者組成實際的或理想的安排也。分類之方法可分為演繹的與歸納的兩種。演繹的分類在一羣之中，取一重要性質為分類之基礎。其一為有此性質者，其一為無此性質者。然後用二分法逐層前進。每次前進，分一大類為二小類。凡被分之大類為屬，所分出之小類為種。然在演繹的分類之中，屬與種不過相對之名辭，屬對於其上之大類亦為種，種對於其下之種類亦為屬。茲舉例於左以明之：



演繹的分類就事物之一重要性質爲基礎，層層下分，固有可取之處。然自演化學說發明後，從前所謂天然的種類，皆已打破。例如從前以自由行動之能爲動植物之區別，現今則發見輪蟲類（Volvocales）之生物以礦物爲食（植物性）而又能動。科學愈發達，此種二類中間之過渡物之發見者愈多。而分類之界限漸漸由天然的變而爲強訂的。強訂的分類之方法將所分類之物之性質均記錄而比較之。（此名列載法（diagnostic method）。其同點多者置之距離甚近之處，其異點多者置之距離較遠之處。多數公同之點作爲最重要者。此之謂歸納的分類。



歸納的分類之規則有三：（一）將彙集之物之個體有同點者，同歸一類。（二）同點愈多者，集之愈近；異點愈多者，離之愈遠。（三）有同點既歸於一類，然後取他類之與此類異少而同多者，又歸一大類。如此上行，至最初之共相而止。

左圖所示，畜狗爲一種，狼爲一種，獾爲一種。然三者皆有齒四十二，其爪皆不可握，故同歸於狗屬。畜貓爲一種，獅

爲一種，虎爲一種，其齒有三十，其爪皆可握，故同歸貓屬。又有獾與狗相似，但不及狼獾之甚，故與狗等不同屬而同科。又有豹與貓相似，但不及獅虎之甚，故與貓等不同屬而同科。此等動物皆肉食，哺乳，有脊椎，故列於有脊椎，哺乳，肉食項下。有脊椎之生物與無脊椎之生物，皆以生物爲食，與植物不同，故同歸於動物。動物即動物學中之最初的共相。

### 分析法 Analysis

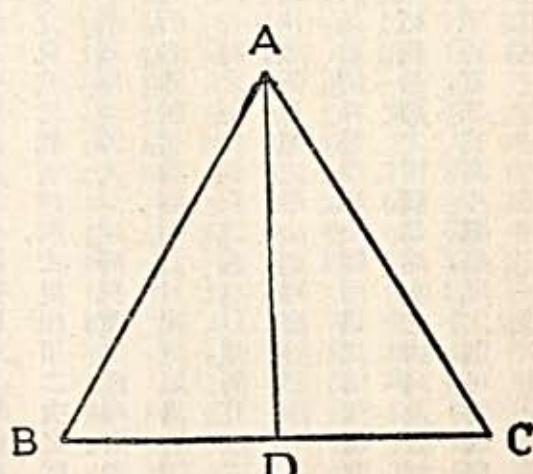
此爲普通哲學及科學上常用之名辭，而與「綜合法」（Synthesis）一名辭，立於相對之地位。哲學上之所謂

「分析法」大抵應用於心之作用，而區別一指定物之各種不同性質者；例如吾人認識蘋果爲一物，進而區別其品性是甜的、圓的、美麗的等等，此即所謂分析法。反之，若區別各種不同性質之併合而成單一物之特性者，稱爲「綜合法」；例如綜合一蘋果之數種特性而成單一物，此在吾人之觀念中，即係綜合法也。故此二法，爲同樣心的作用之結果。須知分析法者，非真破壞一指定物之單一，僅在區別其中各種不同之特性耳。至於綜合法，亦非鎔合本初之特性爲不可分別之性質，僅使其互相依倚而成單一，其中各部之同一性，完全未滅也。

算學上所用之「分析」，一名辭，有二義：一指證題時，一種推敲之方法；一指近世算學之一重要支科。

所謂分析法者，指分析一形數之關係而爲其算學之元素而言。如解決幾何問題，先假定某種關係，爲問題之真正答案，再分析該關係爲簡單之真理者是也。歐幾里得（Euclid）述此觀念如下：「分析法者，由未定之事理，推

究之而達於一已知之真理之法也。」例如有一等腰三角形之中垂線分其底之比例如何？一問題簡單之答案，即爲其底被平分，一察圖形即得。欲證明之，先認此答案爲真，於是此中垂線所分成之兩三角形，必須相似相等，因而其邊



必須兩兩相等；恰與題中兩腰相等之事實相合。故知吾人假定之答案無誤，而該三角形之底，實被平分也。若再逆推上述之方法，可用綜合法而證明吾人最初暫認之真理，即由分析法逐步所得之真理，而再造該三角形也。

幾何定理之證明雖原由分析法所發明，但尋常教本則多爲綜合法，因其逐漸由簡單的元素——公理——集合而推到若干複雜的真理。故幾何學可稱爲綜合科學。然常用之反證法，則純係分析法，與上述之分析法，僅形式上有不同耳。即假定已知之關係非真，遂成不合理之結論，蓋已知之關係，爲當前之事實必須真實者也。

指算學一支部之「分析」，一名辭，一方應用於函數

論（包括級數、對數、曲線等）他方應用於無窮小之算學，包括微分、積分及變分法等。至於代數學，雖常限於方程式，而包其名稱之廣義於上述各類中。誠因各類與代數學之關係甚密，已聯合之總稱曰「算學的分析法」。然代數學本身與同樣之分析法，遠不相涉，而純粹之綜合法，在應用代數學中，反數見不鮮。總之，在人類思想中，從無分析法，或綜合法之單獨為用者。廢棄此二法之一，則關於吾人創設重要真理之力量，不無減少也。

關於科學方法之討論，分析綜合二法，往往與歸納演繹二法相混。其原因在於未明各該名辭之界說也。若吾人下以分明之定義，以分析法為剖複雜而為單純，綜合法為聚單純而為複雜；歸納法為由特殊而入於概括，演繹法為由概括而入於特殊，如此則兩對對偶名辭間之區別，遂完全明白矣。由此定義，則分析法及綜合法，雖不與歸納法或演繹法相同，然能符合也。例如算學上，幾何定理之尋常論證，即係演繹法；因性質更普通者，莫過於定理所由演繹而出之公理的真確。但此種論證，亦係綜合法；因性質更單純者，亦莫過於推原定理所用之公理。在他方面，牛頓之二項式定理，屢在代數學教本中所論到者，即為綜合法與歸納法符合之例證也。定理所表述之概要關係，即由考驗許多特殊例證歸納而來。但論證亦為一真正之綜合法，因其合併許多關係而為一也。

如上所述之分析法及綜合法，乃屬於哲學及算學兩方面。此外又有化學分析法，為決定物質之化學組成之技術。化學分析法，必須分析一物質，而為其組成成分之各部。實

際上用此名辭，係廣義的，常應用於試驗之方法，而無關於分析之作用也。然大部分之情形，則有一或其他之組成分，實在分開，或原物質中之某種組成分，有妨礙於試驗者，則實行移去。化學分析法，有定性分析及定量分析二種。定性分析，僅測定物質之組成分為何物；定量分析，則測定其組成分相關之量者也。

（榮銓）

## 分組制

見「分團組織」條。

## 分科大學

分科大學與單科大學不同。單科大學，僅設一科，如醫科大學、農科大學等是。至分科大學則分設數科，如大學分文、理、法、商、醫、農、工等科是也。

## 分團組織 Group System

分團組織乃指視兒童之能力分團施行教學之編制方法而言。分團組織大抵課優等兒童以席上課業 (Seats work)，對劣等兒童則施以個別指導。此種編制可分二類：一為固定式，一為活動式。依固定式之編制，兒童所隸屬之分團有一定之期間，故兒童由一分團轉入其他分團，非至一定之時機，不能實現。兒童隨其能力必加入於某一分團。此種分團大抵有二三種。由此方法，各學科內容殆皆需分類而後可。活動式之編制則不然，其分團之條件由於兒童對於某一事項之能力，故教師由其所擇之間題或其所認之程度，對於兒童，得隨時多數之分團，而施以適當之教學。

## 分團教學

見「分團組織」條。

## 分析與綜合 Analysis and Synthesis

分析與綜合為思想之根本功用。因為思想一面須分

活動式之主要目的則與之不同，在提高劣等兒童之學力，以合於標準。就二式之長短而論，則固定式之優點為（一）優等兒童易於升級，（二）高級人數因之增多，下級教室因之可以補收新生，其缺點則為（一）優等兒童過於猛進，易損身體之健康，（二）劣等兒童往往受人輕視，在活動式，其優點為（一）優等兒童既得充分發展，劣等兒童亦得受充分之教導，（二）劣等兒童能與一般兒童並駕齊驅，故不至過被忽視，（三）各學科之分團有時或非必要，故可從略，其缺點則為（一）教學進行難於豫定，（二）自動作業難於定配。但就大體言，活動式似較固定式為佳。分團組織普通多實施於國語、算術二科。今就活動式組織方法言之，則程序如下。教師首先將新教材全體提出於某級，施以簡單之試驗，以檢定兒童之能否理解，次更由第二次之試驗，將兒童之仍不能理解者歸入B組，將兒童之能理解者編入A組，使之再行各項練習。教師對於B組更施以教授及試問，如仍有不合格之兒童，則以之編成C組。對B組之學生，使營A組之作業；對C組之學生，則再施個別指導。待C組充分理解，於是教師再集學級全體而提出他種新教材焉。在此種分團組織，最難之問題為席次之排列及教材之排列，如二者一不得當，往往易生惡果，反之，則可養成兒童獨立自重之習慣也。

（范）

別個體，一面須結成共相，意涉矛盾，故分析與綜合間之關係及性質成爲邏輯學說上之一重要問題。此問題之他一面——如一與多、單元與衆元等——則爲立學上之根本問題，一切立學問題，自完全的原子論至絕對的一元論無不起於其對於分析與綜合之崎輕崎重。在教學法之理論中，其討論最激烈者，無過於教學讀法、算術、地理、自然等科中分析法與綜合法之相關的價值。其無顯然之爭論者，則爲偏重分析或綜合或調和二者之教學法。

吾人如欲明瞭分析與綜合二者之根本意義，則莫易於研究其與此相當之名辭。區分 (discrimination)、鑑別 (discernment)、分別 (distinguishing)、劃分 (demarcating) 與分析之意義相當，皆劃分經驗中之事物使其成爲個別者也。抽象作用可爲分析之代表，蓋分析爲分事物以至不可再行分析之境，僅有心理上之獨立存在也。齊一 (identification)、認聯 (connection)、割一 (unification)、整理 (systematization)、與綜合之意義相當。故綜合含有聯絡，及彼此相關之意義。普遍對於綜合之關係，正猶抽象對於分析之關係。當抽象的關係或性質復用於個別事件上，使之成一類屬或原理，即發生普遍形式共相。就心理方面言之，注意之時，對於所注重之對象，增加其明瞭之度，所謂分析作用實與此相當，而所注意之對象均附屬於一焦點之下而成一系統，則又與綜合作用相類似矣。

其故蓋由於注意時，不明瞭者變而爲明瞭，散漫者變而爲整然有序。由上舉之文辭及經驗的事實觀之，可知分

析即是由注重而得之明瞭，綜合即是由整理關係而得之秩序。

通常教育學之著作中，對於分析與綜合之定義如下：分析者，將整個對象在心理上劃爲部分；綜合者，將部分的對象在心理上組成整個的全體。此種定義，本無大誤，然亦易滋誤會，因其足以使人認心理的分析與綜合如物理的分析與綜合也。物理的分析與綜合爲對於現成的已有的物體所施之作用。吾人分析一棹，因列舉其屬性，——如形式、大小、色彩、質料、用處等等。吾人綜合色彩、形式、質味、……而成一櫛子。若心理的分析與綜合相同於物理的分析與綜合，則心理的分析即是將已知之對象分成部分，綜合即是將所分析之已知之屬性與關係綜成整體，此則非分析與綜合之本意矣。

## 分析心理學及發生心理學對於普通心理學之關係

The Relations of Analytic and Genetic to General Psychology

科學之特質，爲研究一切有普遍真實性之關係。而心理學則僅可從個人之精神生活入手，蓋直接的觀察舍此無由也。普通心理學之問題爲何者爲人類精神生活中之常態，其研究之第一步，即爲分析。分析者，即取平日經驗之精神狀態，一一分辨之。觀察者或一人，或數人，各以其所得之經驗互相比較，取其共同之點記而名之也。

人生不外活動，故初步之分析爲機能的。因此柏拉圖有三大行爲之源，亞理斯多德更爲精深之分類，以爲人生之景象，可以五種官能概括之。此後數百年間，記述精神生

物等，綜合而成一已知之實物，蓋綜合作用乃發生於聞聲見色而不知其意義之時也。故綜合之結果乃足以使吾人知其香爲何物之香而其味爲何物之味也。

由上之討論，足見分析與綜合有重要原理。凡三（一）分析與綜合乃推理作用中之一種作用，其職務在達到一種特定之目的，吾人決不僅爲綜合而綜合，爲分析而分析也。（二）因有一定之目的，故綜合分析，均以與其目的有關者爲限。吾人之分析以求得確實可靠而與目的有關之點爲止；綜合亦非漫無止境，蓋亦以說明一迷惑不解之現象而與已知之事物發生關係爲度。（三）綜合與分析相需爲用，而後能底於成，初非各自獨立而不相關聯之作用也。因此之故，教學法中對於分析與綜合應兼顧此三原理。

(正)

活，皆用此法，而略變化之。其宗旨非欲詳知此常在變化之精神生活，乃欲決定其性質耳。自然科學發展以來，對於知識之概念，亦有變化。事實之重要逐漸增加，而普遍律之理論，亦漸有勢力。此種概念應用於精神生活時，意識之內容如何，遂成為最有興趣之一問題。研究者欲進而發現其機能之普遍的關係焉。而理想的結果與方法自必於物質科學中求之。故其目的在求澈底的分析。由此所得者為各種感覺與聯想律。分析之具有永久之價值者固多，然其中亦不能無缺點。蓋以其僅限於理知方面之意識內容，而不能兼及情緒與意志也；而情緒意志之所以不易觀察者，又因其一受觀察即易變化而失其真也。故情緒意志往往釋為理知作用之副產品。學者原曾以為物質現象與精神現象，有同一之性質，且可用同一的邏輯假定以解釋之。故釋情緒意志為理知作用之產品，實以此舊說為根據而助之張目也。分析所得之事實，雖可為綜合之材料，然究僅為實在之一部分。且綜合作用多不可靠，其所得之結果與現實之生活迥不相同。蓋機械論雖欲解決人生，然終不能予生活以滿意之解釋也。

學者之研究發生心理學，乃由於受演化論之影響。可供內省的分析者，雖僅為個人之意識，然分析之範圍却日漸擴大，而不以個人之意識為限。進一層言之，生活乃逐漸使自身的機能，能適應環境之一種活動力。僅研究其片面者，均不能有所得。心理學已不以解釋片面之機械為滿足，而研究生活之原始與發展。此發生的心理學所由起也。其材料，至為廣博。自有此新觀點後，可以知個人心理與國

體之精神生活，為不可分離，缺其一則其他不能明也。因此吾人所應仔細深究者，不僅為個人自幼而長之發展，且兼及公共心理之發展。因不得不細察現代各級文化中之人類與古代民族之文化。總之，凡屬人類精神作用之產品而尚留遺跡者，如藝術、法律、文學、宗教、傳記等，皆足為其心理發展之明證，惟須加以解釋耳。由此觀之，發生的心理學不能與社會心理學分離，以精神生活不僅為個人的，而兼為社會的故也。

發生的心理學亦不能離分析的心理學而獨立。今如欲求此二學科對於普通心理學皆有輔助，則分析心理學之所得者，須僅視為一種抽象的結果。傳統心理學之謬誤為不能辨別邏輯的程序，與心理的發展。故恆以為感覺、知覺、概念、判斷、推論等作用皆依其複雜之程度而定發生之先後，且非俟其表現於明瞭之意識中，即不承認其已存在也。如以此為原則，則發生心理學之目的，不外在觀察較高的思想作用何時始正確呈現。此其為抽象之程度寧亞於其所自出發之分析耶？其實，心之活動，各式俱備，惟視注意之方向如何，而有顯顯之不同。發生心理學之事業，非研究精神生活之片段的發展，而俟其全成，乃研究此早已完備之生活，如何逐漸覺知其對付環境之方法也。（劉）

## 化學 Chemistry

**【化學之意義】** 化學為自然科學之一科，研究物質之性質組成，及其在種種情況下所起之變化，因以闡明物質現象間所存在之法則為目的。與自然科學之其他分科，皆有密切關係；尤以物理學最相接近。

**【化學之分類】** 化學之應用甚宏，故其所涉之範圍亦廣。大別之可分為純正化學 (Pure chemistry) 及應用化學 (Applied chemistry) 兩大部門：

- 純正化學現更分為理論化學、無機化學、有機化學、分析化學四部：

理論化學亦稱化學通論 (General chemistry)，或物理化學 (Physical chemistry)，或稱化學本論 (Chemical principles)。其研究之範圍為相之原理，更分若干小部門；其專論相之物理的性質與其成分構造之關係者，稱為化學量論 (Stoichiometry)；泛論相之變化與化能之關係及化學平衡反應速度等者，稱為化學力學 (Chemical dynamics and statics)。而研究化學變化與熱、電、光等之能之關係者，則各稱為熱化學 (Thermo-chemistry)、電化學 (Electro-chemistry)、光化學 (Photo-chemistry)。此外研究相之表面之性質者，則為表面化學 (Chemistry of Surface)，研究膠質者，則為膠質化學 (Colloid chemistry)。

無機化學 (Inorganic chemistry) 專研究碳素化合物以外之物質；而有機化學 (Organic chemistry) 則專研究碳素化合物。

分析化學 (Analytical chemistry)，則研究檢驗物質及決定成分之方法。

應用化學之方面極多，難以枚舉，其中關於自然物及自然界之化學的方面者，有屬於純學理的之生物化學，天體化學，海洋化學等。其研究生物體（最要者為人體）之

化學的方面者為醫化學。而研究對於人體有生理作用之物質者則為藥化學。又關於人類生活上必要之物料之化學，大體上可分為工業化學及農藝化學二種：如玻璃、水泥、石鹼、火藥、染料、燃料等之製造法之研究，乃屬於前者，而土壤、肥料、釀造等之化學的研究，則屬於後者。

美國化學會(The American Chemistry Society)，所發行之化學抄錄(Chemical Abstracts)，為世界各國每日所發表之化學論文之總記錄，其中常將論文分為三十部門，足為了解現代之化學之一助，故特錄之如下：

化學裝置。物理化學。次原子論及放射學。電化學。光化學。無機化學。礦物及地質化學。冶金及金相學。有機化學。生物化學。營養化學。一般工業化學。藥化學。酸鹼、鹽及雜質。自來水、廢水、衛生化學。土壤肥料及農作毒物。釀造工業玻璃粘土製品。耐火材料分解物。鐵微及製紙。火藥類。染織化學。石油瀝青。漆樹脂等。油脂及石鹼。製糖製粉。製革膠。橡皮類。

【化學之哲學研究法】 化學亦如他種科學，可用兩個不同之方法，以闡明其普通原理：其一從許多實驗的觀察引出之原理，專述一般之事實，即曰經驗律。如物質常住之原則，即經驗律之一例。其他為研究不能直接實驗之間題。如物質之終極的構造——原子，遠非吾人之直接觀察力所能及；然其與物質相關極密，故化學上不能不視此為純粹實驗之理論也。不惟如是，化學亦與其他科學及哲學

相同，而有若干之假定，稱之曰假說。若假說能與許多事實相符，遂成學說。學說如能應用於直接觀察之現象，且以實驗證明其無誤者，遂成定律。科學之學說，各有其目的，其一、陰無補實際。一八九一年及一八九二年，塔雷龍(Talleyrand)與康多塞(Condorcet)二氏，建教育之計劃，使許多近於差異之事實，互相依倚而立，其二、注意於探索之途徑，發見新事實。如週期說可以總括許多化學上現象，且藉此可以發見許多新元素及化合物，均顯著之例也。

【學校設立化學科之歷史】 (一) 中等學校——古時中等學校初設化學一科時，視為一種極不重要之普通科學。其目的在於報告一些普通知識而已。厥後特立課程，分班教授，逐漸發展，遂成重要學科之一。

中等學校之創辦實驗室，以供學生之實驗者，自一八四七年之倫敦市立學校始。一八六〇年，刺格比(Rugby)公立學校亦創立之。在美則有波斯頓女子中學及師範學校，以一八六五年創辦化學實驗室，特別注重。至今日英美各國之中等學校，莫不有設備完全之化學實驗室，以供學生之各個實習。

十七世紀之末，德國之中學，有化學教材，但久未分課教授。迨工業發展，化學之重要日增，與中等學校之化學教授，以偉大之刺激力；一八二二年，柏林皇家中學校改組，化學一科，始正式規定。然其他中等學校，直至一八八二年之課程綱要通過後，始行實現。同時有許多學校亦設立化學實驗室。

法國之實科教育，自路易十四時緒利(Sully)氏獎勵工商以來，即為一般所重視。黎塞留(Richelieu)氏亦有工藝教師比文藝教師更重要之宣言。自此以還，農工業

【大學中之純粹化學】 化學科之成立，原供學習醫藥學生之研究，至十八世紀，多分立而為一科，即非學習醫藥之學生，亦可選習。然教授之法，全用講義，非但無實驗室以供實習，即普通之教室試驗，亦常付缺。如化學家盧厄爾(Rowelle)(一七〇三——一七七〇)氏，為首先說明化學之現象以代替僅用敘述者。給呂薩克(Gay Lussac)

之教育，已開始訓練。一七六二年，羅蘭(Rolland)調查中等教育之結果，發現年齡不同之學生，受同樣功課耗費光陰，無補實際。一八九一年及一八九二年，塔雷龍(Talleyrand)與康多塞(Condorcet)二氏，建教育之計劃，包括實驗化學。一七九三年，頒布中等教育之法令，而中等學校之課程，亦擴充其圍範，為適應農工商之生活決定教授化學一科。自一八五五年及一八六二年兩次之工業展覽會開幕後，對於化學，尤加重視。化學實驗室，亦次第設立。日本自明治維新之後，教育制度，皆模倣歐洲先進諸國，又因獎勵實業之故，注重理科教育，中等學校自初便有化學一科。輓近對於學生實驗之設備，亦力求完備。我國中學亦有物理化學兩門。但化學實驗室，設備多不完全，不能引起學生研究之興味。中等學生，對於理科，往往漠視，有教育之責者不能不特加留意者也。

(二) 大學校——大學中所設之學科範圍每不相同。化學為工業、農業、醫藥等應用極廣之基本科學，故其課程規定有極多變化之可能。因此除一切應用上共同之化學外，尚有許多題材上之變化，在各大學校中常受重大之注意。

【大學中之純粹化學】 化學科之成立，原供學習醫藥學生之研究，至十八世紀，多分立而為一科，即非學習醫藥之學生，亦可選習。然教授之法，全用講義，非但無實驗室以供實習，即普通之教室試驗，亦常付缺。如化學家盧厄爾(Rowelle)(一七〇三——一七七〇)氏，為首先說明化學之現象以代替僅用敘述者。給呂薩克(Gay Lussac)

及提那德(Thenard)氏相繼作實驗之研究，而利比喜(Liebig)氏則熱心編著給呂薩克之實驗講義。十九世紀之初，德斐(Davy)氏輸入此種改良之教授法於英國，經賀弗曼(Hofmann)氏(一八四五)之整理，始臻完善之境。

迨十八世紀之末，尙無專門培植化學專家之大學出現，即此後進步亦極遲緩。許多後來著名之化學家，如服克林(Vanquelin)，利比喜甚至佛郎克蘭(Frankland)等，其初亦皆為藥劑師之學徒，以爲專業之入手。湯姆孫(Thomas Thomson)初在愛丁堡(一八〇〇—一八〇七)開辦實驗室，以教授化學。自其被聘至格拉斯哥後，又在蘇格蘭之西創辦化學實驗室。厥後利比喜氏在基森大學(University of Giessen)創辦實驗室(一八二四)，勢力尤巨。一八三三年，格累安(Graham)氏倣格拉斯哥之成規，創一實驗室於倫敦。符次(Wurtz)氏謂法蘭西至一八六九年，全國僅有化學實驗室一所。至在美國，非化學專校而首先創辦化學一科者，厥為普羅斯吞(Princeton)(一七九五)，化學實驗室之最初創設者為和耳斯福(Horsford)，附設於羅凌士(Lawrence)理科學校(一八四八)。

基森大學因利比喜人格之號召，四方學子歸之者日衆，於是有了系統的教程之規定，勢不能延緩。學者初試幾種氣體，繼而作定性分析之有系統的實習，定量分析及化學物品之製備，隨即着着進行，且在利比喜氏指導之下，準備開始作發明之事業焉。於是其他各處之實驗室，亦紛

紛設立，到處抄襲其課程，約經一世紀之後，當時所造之模範，遂為培植化學專家之普通方法矣。然除定性分析外，尙無其他之進展。尉爾(Will)之論文(一八四〇)，附有定性分析之實習，爲衆目所垂注。而此書之原本或譯本，遂爲各實驗室所採用。

各大學校旋於利比喜之課程，加入有機化學及物理化學，自十九世紀中葉以後，碳化合物之研究，大為化學家所注意，數十年中，許多大學，遂另立有機化學一門，而有機化學書之出版者，超出其他化學書籍之總數以上。十九世紀末葉，始以物理學之實驗方法治化學，於是始有「物理化學」之名稱。此種新發展之最大推進力，爲阿斯特瓦德(Ostwald)氏所創辦之物理化學雜誌(一八八七)及來比錫大學之化學實驗室，此雖僅為物理化學研究室之一，而勢力則甚偉大。此種趨勢隨即影響大學之政策，普魯士教育部遂決定各大學，皆另設物理化學一門，而與無機化學、分析化學及有機化學各門並重。

最近放射能及放射性物質之研究大見進步，許多大學，皆創辦大規模之實驗室，以供專門之研究。(胡)

## 化學小史

**【化學之起源】** 上古哲學史中皆有推究物質原本之記載，雖漫無系統，然其影響於後世之科學者甚巨。化學上重要之見解，發生於四元前五百年，其時希臘有恩拍多克利(Empedocles 約 490—430 B. C.)氏者，根據古代東方學者之意見，創立四元素——空氣、土、水、火——之說，謂此四者不變不滅，種種配合而生萬物，萬物之變化乃四質受愛憎之力而起離合集散之結果而已。厥後亞理斯多德氏加入第五種元素曰烏齊(Ounus)，賦與溫濕乾燥之特性，而造成萬物，此種思想竟支配至二千年間。

**【鍊金術】** 人類有二大欲望：富與壽是也。因欲致富，便思化土爲金；因欲求壽，便思製長生不死之藥。此種妄想，中外初無二致。中古人士受亞理斯多德元素可以互變之影響，羣謀由贱金屬如鉛銅等加以人力使變成黃金。此種學問，稱爲鍊金術(Alchemy)。鍊金術者(Alchemist)之中，以給柏(Geber, A. D. 800)爲最著名，給柏氏曾行多數之實驗，關於物質具有豐富之智識，所發明之器具及實驗方法不少，例如明礬、硝砂、硝石、硝酸、王水等物，均爲氏所習知，而結晶、濾過、蒸餾、昇華等法，均爲氏所曾用。氏以爲金屬均由水銀與硫黃化合而成，由分量之不同可以互變；嗣後鍊金術之研究遂以發見「智者之石」(Philosopher's stone)爲目的，蓋即可變賤金屬爲黃金之藥品也。又因智者之石有此靈妙之效用，以爲服之當能長生不老，而王公豪富遂保護獎勵不遺餘力，直至十八世紀之初，鍊金尙保相當之勢力焉。我國方士亦以鍊丹鍊金之術惑人主，秦漢晉唐之時尤盛，其中以葛洪爲最著名，所著抱朴子一書，詳列各種藥品及方法，說者推爲中國化學之祖云。

**【醫療化學】** 自鍊金術漸失信用以來，識者遂着眼於醫藥之研究，瑞士人巴拉塞爾士(Paracelsus, 1493—1541)以爲人體由化學的結合而成，故治病亦當用化學的方法，而此方面之研究，遂開醫療化學(Iatrochemistry)之端。

## 【古代之實驗化學】化學應用，或謂當以吾國及印度爲始，因製藥冶金染色諸術，早見於吾國史乘故也。歷史

上以埃及人爲最富有化學之智識，王公僧侶多置有實驗場以行神祕之化學試驗，釀酒以祭祖先，製藥以療疾病，逐漸及於布帛染色陶器用釉等術。更由埃及傳入於希臘，亞拉伯，一轉而由西歐輸於中歐。鍊金術者之化學智識，漸次用於採取金屬及改良精鍊之法，大有貢獻。而實驗器具，如燒杯曲頭瓶及種種之爐，至今尙沿用之。今日化學實驗室中所用之蒸發、蒸餾、昇華、結晶、沉澱、煅燒諸方法，均爲鍊金術者所遺。而化學(Chemistry)之語原亦由鍊金術而來，鍊金術與化學之關係，於此益可見矣。

【化學之新生命】化學成爲獨立一門之科學，當推波義耳(Robert Boyle, 1626-1691)爲首功。波義耳嘗謂化學至今僅以製藥及作工業品而認其價值，然而吾人所欲習之化學，決非甘爲醫學藥學之婢女，與工藝冶金之奴僕之化學也。非視爲獨立一門之自然科學探究宇宙之神祕而追求其真理之化學不可。又謂化學欲完成其光榮之使命，則當舍去傳統的冥想方法，而與姊妹科學之天文學物理學等同醒。亦應以嚴正之實驗的基礎爲立腳點，忠實從事以進展研究之途。波義耳氏依此新精神由忠實之觀察與周到之實驗，將從前之假說重新估價，而定取舍，整理化學上曖昧之用語，與以明瞭之意義。如元素化合物、混合物、化合、分解、分析等字之界說，均由波義耳所定。說者稱波義耳爲化學之祖殊無愧也。

【燃素說】波義耳後百年間，燃素說頗佔勢力，此說

由斯梯爾(Stahl, 1660-1734)首倡，以爲物質之所以能燃，因其中含有燃素(Phlogiston)，木炭硫黃所含最多，故尤善燃，金屬尙含有灰(Galx)，故燃後則燃素散失而灰存留，如將此灰與木炭混和加熱，則燃素復與灰結合而生金屬。當時化學家均信此說，然金屬燃後所餘之灰重量反增，故雖有以燃素荷有負量爲解，然究不能自完其說也。

【十八世紀著名之化學家】在燃素說全盛時，有名

之化學者輩出，如英之布拉克(Joseph Black, 1727-

1799)發見炭酸氣，卡汾狄士(Henry Cavendish, 1731-1806)發見輕氣，普利斯特利(Joseph Priestley, 1733-1804)發見養氣，瑞典之社勒(Carl Wilhelm Scheele, 1742-1786)亦發見養氣及淡氣綠氣等，對於空氣水及無機酸類之研究，甚見進步，然於燃素說則均維持不衰。自拉瓦節(Antoine Lavoisier, 1743-1794)更進爲燃燒之研究，使用天秤行精密

之實驗，證明金屬由燃燒所增之量，與所化合養氣之量相等，否定燃素之說。又由種種實驗發見質量常住之定律，研究水及空氣之組成，與以輕氣養氣之名稱，並定化學命名法，使從來混沌之化學界歸於統一，遂開近世化學(Modern chemistry)之曙光。

【十九世紀前半期之化學家】十九世紀初(1803)

英人達爾頓(John Dalton, 1766-1844)提出原子說，而關於化合力之三定律亦同時發見，即普牢特(J. L.

Prout, 1755-1826)之定比定律(1800)、達爾頓之倍比定律(1903)與給日薩克(Joseph Louis Gay-Lussac, 1778-1850)之氣體反應定律(1808)是也。阿佛加特羅(Amedeo Avogadro, 1776-1850)於一八一一年發表分子假說，遂立原子分子說之基。柏濟力阿斯氏(Jöns Jokob Berzelius, 1779-1855)以精力絕倫之實驗家行多數精確之分析，測定諸元素之化合力，證明定比倍比定律適用於各種物質，而決定元素之原子量。提出原子符號，沿用至於今日。於化學史上多所貢獻，唯根據電之陰陽兩性主張二元說，晚年大受攻擊耳。

【有機化學之發達】有機化學之名，雖於十七世紀末葉，已見於化學書籍；但至十九世紀初期，化學之研究皆偏於無機方面。其初以爲動植物體內及其所誘導之物質，與礦物大不相同。前者屬於有機體，有生活之力，非人工所能合成；而後者則否。於是以研究動植物體內及其所誘導之物質稱爲有機化學；研究礦物界之物質，稱爲無機化學。自一八二八年味勒氏(Friedrick Woehler, 1800-1882)由精化鉀與硫酸銨合成尿素，始知可用無機物由人工製出有機物，而從前之見解方爲之破。然因有機物質爲數太多，又皆爲碳之化合物，與普通物質性質迥異，仍以別立一門研究爲便。然有機化學之界說，則不能不轉而爲研究碳之化合物之化學矣。百年以來，有機化學進步極速，而利比喜(Justus von Liebig, 1803-1873)實居首位。利比喜行精密之分析，研究有機物之成分，今日所用之有機化合物分析方法，多爲利比喜氏所發明，世稱爲有機化學之父，良有以也。有機化學自利比喜開闢門戶之後，由給耳哈特(Charles Gerhardt, 1816-1866)倡基型之

說而定其系統，何夫曼(August Wilhelm von Hoffmann, 1818-1892)奏實驗之效而拓其途徑，更由列屈(August Kekulé von Stradonitz, 1829-1896)解決構造之問題，遂及範近拜耶(Adolf Baeyer, 1835)、義西耶(Emil Fischer, 1852-1919)諸氏輩出，而有機化學之進步，遂有一日千里之勢。

**【物理化學之創立】**以物理學之實驗方法應用於化學研究，當推本生(Robert Wilhelm Bunsen, 1811-1899)為始。如景之分析氣體之分析等，尤為著名。至凡特荷甫研究氣態平衡又闡明稀薄溶液之理論，始創立物理化學為化學之一分科。一八八七年時阿斯特瓦德(Wilhelm Ostwald, 1855-)著化學總論教科書(Lehrbuch der Allgemeinen Chemie)，論化學量與親和力，始將從前關於物理化學之理論編成有系統之書籍。同年凡特荷甫與阿斯特瓦德，發行物理化學雜誌，為宣傳此科之機關，自是以後物理化學遂與有機化學無機化學鼎足而成為純粹化學之三部門矣。

**【週期律及原子之構造】**十九世紀中葉有一最偉大而玄妙之自然法則發見，統一各元素之關係而理成有序之體系，建化學史上之殊勳者，則週期律(Periodic Law)是也。一八六九年俄國化學家門得雷葉夫(Dimitri Ivanowitsch Mendelejeff, 1834-1907)提出論文於俄國化學會謂：「若從各元素原子量大小之序而列之，則其性質之變化，當呈週期之現象。」依據此律，(一)

可以定元素之系統，(二)可以定元素之原子量，(三)可以為未知元素之預言。(四)可以證原子量之錯誤，功用甚廣。

輓近雷姆生(Sir William Ramsay, 1852-1916)不

活潑氣體之研究；求利夫人(Marie Curie, 1867-)放射性物質之研究，均足證週期律之真確。而湯姆遜(Joseph John Thomson, 1857-)電子說(Electron Theory)

刺得福(Ernest Rutherford, 1871-)之原子蛻變說(Disintegration Theory)，波爾(Niels Bohr, 1885-)之原子構造論，尤與週期律互相發明。邇來物質之構造日益分明，而週期律之價值亦日益顯著。依最近之學說，知各原子均由質子(Proton)與電子(Electron)組合而成，經簡單之組織進化而為複雜，且可用人工使之互變，實驗上已能由水銀使還為金。追念化學界前賢經種種科學的之探究，終能達最初鍊金術之目的，洵自然科學史上之佳話也。

(鄭貞文)

### 化學工藝 Chemical Engineering

化學工藝普通係指小規模之化學工業而言，大都皆以人工製造，或僅應用少數簡單粗陋之機械。例如中國許多舊法之化學製造業，如製紙、製糖、釀酒之類，論其產量，雖屬不少，然以不知應用新式機械，而方法簡陋，規模狹小耳。

至於大規模之化學工藝，例如酸類、鹼類、及鹽類之製造業；玻、陶、磁器、瓦磚等之窯業；木材及石炭之乾餾；色素及顏料之提煉；染色、製革、及石油等業；脂防、石鹼、蠟燭、揮發油、芳香品、橡皮，以及家庭日用品等之製造，皆屬於化學工藝之範圍也。蓋此種日常需用之物品，咸藉化學之方法，由

原料或他種製造業之副產物及廢物等製造而成者。又其中有僅用機械之方法製造者，亦統稱之曰化學工藝。

### 化學教學法 Teaching of Chemistry

化學一科，在自然科學中發達較晚，至十九世紀之後半期，化學之知識漸應用於實際生活方面，而化學之教授，始漸為世人所重視。千八百六七十年之頃，德國亞倫德博士(Dr. Arendt)著化學教學論，發表關於化學教學之意見，以為化學教學之目的，應由實驗歸納而得法則，故教材亦應取歸納的綜合的順序，而排斥系統的排列，即反對從前依元素而配列教材，而主張以化學作用造教程之輪廓，而以元素及化合物等填充於其間。亞氏之教學法，全用歸納的方法，以實驗為基礎，以為化學的現象，均屬隱微，不能由外面觀察而得，故實驗甚覺必要，而教學之法，不能不由簡單易解之化學反應為始，即先由二元化合物之構成，如氧化物、硫化物、過氧化物、金屬化合物等；其次由二元化合物誘出元素；又次進於三元化合物，即鹽類之構成；而後及於還元，即使鹽類分離為酸與鹽基，而還元為金屬，最後所得者為化學的諸現象之彙集，加以總括，使成系統，並由化學的思考，使於同一事情之下，充分發展其推斷某種變化之能力。

其次對於化學教學法之歷史上，曾有多大貢獻者，當推德國威爾布籃德博士(Dr. Wilbrand)，威氏曾著有化學教授之目的及其方法一書，其見解則與亞氏迥異，以一般的陶冶為目的，而注重於化學的事實之知識，對於教材之選擇排列，既不依舊法元素之順序，亦不依亞氏現