

科學的家庭

目次

頁數

第一章 家庭及物質生活的沿革	一
第二章 科學	一〇
第一節 科學的定義	一六
第二節 因果相應原理	二一
第三節 科學的性質	二四
第四節 科學的演進	二七
第三章 科學的家庭之原起通則及家政舉例	三〇
第一節 合度利益	三五
第二節 工作運動的適當度	三八
第三節 關於工作實施的環境之原則及在 <u>阿不跨美地</u> 之實行	四〇

第四節	適當工具的審定	四二
第五節	適當的程序	四三
第六節	購物	四四
第七節	簿記	四六
第八節	記事	四七
第九節	食經	五〇
第十節	傭工	五二
第四章	中國的家庭	五四
第一節	宗祠關於物質生活的建設	五六
第二節	家庭的普通缺點	六一
第五章	結論	七二

科學的家庭

第一章 家庭及物質生活的沿革

太古之人，知識簡陋，茹毛飲血，穴居野處，和禽獸沒有什麼差別。男女兩性，交媾傳種，純任自然，未立規制，所以那時的人，只知道有母而不知有父。這因為凡是動物，無不愛其所生；母既生子，自然不忍離棄，撫之育之，使至於成立。其間母子相依，至少必須經過十餘年之久，這樣母子的關係，漸漸固定，而成一種簡單的集合。在這時代的家庭，祇有母子而無父子，可稱為「母子的家庭」。

在這母子家庭時代，夫婦之名未立。夫婦的集合，其原因有二：（一）男女生理上，皆有肉慾娛樂的需要，各求所歡，於是由繫戀而生愛情；既有愛情，則必不忍相棄，而思聚居，因此成爲匹偶，這是情所必然的。（二）本動物的傳種性，母必護養其子，但女子能力微弱，不能獨任養育之勞，不得不求助於所歡。夫妻共任養育，愛情益厚，於事尤便。於是由母子的

家庭，加入一父。父子夫婦相聚，共同生活，這是勢所必然的。在這時代的家庭，可稱爲「親子的家庭。」

其時夫婦的關係，未經法制的規定，完全由於習慣，自由交媾的風氣，必仍相沿未改，其弊有二：（一）自由交媾，則男女相遇，不必認定何人，今日可與某甲，明日可與某乙，一旦生子，不但不知屬於何人，而養育之勞，又不知當歸何人分擔，其弊一。（二）男女之間既生愛情，則必起嫉妬之心，自己所戀愛的，決不容他人侵取，於是發生爭端，其弊二。爲求除此兩弊，使各得所安，不得不有所限制，於是夫妻結婚之制產生了，久而久之，遂爲羣衆所公認，而家庭亦因此固定。至於祖孫叔伯諸姑等輩次，縱橫傳衍，相續不斷，這又是後起的。

據以上情形，推究家庭成立，不外兩種原因：

（一）情感 家庭情感的起源，實由於人類有肉慾娛樂的需要。至於產子，是情慾的自然結果。凡男女交媾時，初未嘗預存一共求產子之念，實在完全由於互謀肉慾之懽。從前東漢孔融與禰衡曾經論及此事，以爲夫婦生子，實由於彼兩自感情慾，與生子之事無關。又清人方苞也曾經說過：『苞有友人某，無子，深以宗嗣爲憂，而其人夫婦，又無疾病，

自以爲可異，言於方苞，苞語之曰：「凡夫婦交媾之事，純爲人慾，至生子嗣宗，乃係天理。今子常憂無嗣續宗，刻不釋懷，處帷闥之間，而尙守天理之念，故無結果。若但去天理之念，而任人慾之自然，其庶有濟乎？」此二說實深得人類自然性的實情，確是古今不易的通例。

夫婦共育所生，至於成立，愛惜之念日深，家庭情感因此擴充，由夫婦界而推諸親子界。子受父母的養育之恩，而思報答，遂長相服從，於是情感不獨做了家庭緣起的原因，而且做了家庭維繫的原因了。這樣看來，子之孝，由於父母之慈。所以說父母與子的關係，當以教養之劬勞爲本，不當以誕生之事爲本。假使有人於此，生子而將他拋棄，其子成立之後，雖不認父母，也不能說他「忤逆不孝」。所以我以爲必須父母慈，而後可責子以孝。

(二)經濟 經濟關係的發生，多由於育子問題。子生後呱呱而泣，人既不忍將他拋棄，則必思加以撫養。夫婦共負此項兒女債，實爲人類互助的初步。共同生活由是而肇造，以能濟不能，有餘補不足，親養其子於幼年，子奉其親於晚年，經濟問題這樣聯綴不斷。所以經濟也是家庭成立與家庭維繫的原因之一。

這樣看來，家庭的成立，實由於人類相需的自然，也是社會的始基。可以擴充而為宗法主義，可以再擴充之而為國家主義，最後可以極之而為世界主義。所以家庭對於宗法主義，國家主義，和世界主義等，有廣狹的分別。必不能說世界主義假使推行，家庭就跟着銷滅了。我們既已造成這萬古不滅的家庭，而與家人共同生活於其間，其關係的重大，當然「不言而喻」。假使家庭的組織得法，則室家和睦，樂且無窮；假使組織不善，則必為家庭所困，有如作繭自縛，一切皆呈愁慘的現象了。

古今中外無量數的家庭組織，無不各有其家法，不能完全相同。假使推究其家法所由成立，必皆根據於經驗。經驗之法，積久才成，所以變更極難。祖孫父子，迭相傳衍，固守成法，實事之最易見的。例如我國一夫多妻的習慣，由來已久，見於經籍而最著聞的，堯以二女妻舜便是。沿至於今，陋風未革。所以由經驗而組成的家庭，變通最難，進步最緩。今日社會程度大進，與古代大不相同，守舊式的家庭，必不足以適合於今日的社會。齟齬不入，困苦必深；應用既窮，必當改造。易經說：『窮則變，變則通，通則久。』自古以來，無不窮之法，那有窮而不變通，還能不毀敗而持久安靖的嗎？我以為欲謀家庭幸福，使之持久，必須勇於

改革，毫不遲疑，這樣才得日臻佳境，常有餘慶。

如上所說，家庭組織，貴能變通。變通之道，必求適合於所處的社會。那末欲研究今日的新家庭組織，必先深察今日的社會組織怎樣。社會者，人與人相集而成的大結構。凡人一生所經營，勿論爲善爲惡，爲苦爲樂，紛紜萬端，終不出乎生活問題。生活有二類：感情動則悲歡可見，思慮發則精粗可分，作止語默，受其指揮，這是精神上的生活，實屬於哲學問題。上棟下宇，以禦風雨，錦衣美食，以禦飢寒，這是物質上的生活，實屬於科學問題。凡社會程度的文野，實與這二類生活互相消長。考察社會，當先考察其時代的生活。自十七世紀以來，科學日益發達，施於改良物質的，無所不能，古代經驗的物質生活，效力日失，變而爲科學的物質生活。以現在情形比較古代，那就差得遠了。科學者，實爲指揮物質生活的主宰。勿論我們今日利用科學，得其正道與否，凡一切物質生活問題，都不能離其指揮之下。這是可斷言的。試遊歐、美，觀察其物質生活，復返我國，歷川、滇、黔、陝、甘、新疆、蒙古等舊時物質生活尙全存之地，則科學物質生活，與舊時物質生活的分別，不辯自明。改造之念，必將騰躍而不能自止。況且現在海禁大開，歐、美物質文明，流布中國，不獨交通暢達的區域，模

仿歐風，形式大異，即在窮鄉僻壤，也漸受影響，而露趨慕物質文明的象徵，我們中國，不能獨異於世界各國，終必歸於純一的科學物質生活，實已無疑。然則自今以往的社會，是一科學物質生活的人類所集合而成。所以我說：討論今日家庭組織，必須力求適合於科學物質生活，方無「背道而馳」的弊端。此說非我所創，今日歐、美科學界中言之已久。余特信其說之善，必至於成熟，所以援引之，使吾國人謀改革家庭者，依此實行，那末家庭的積弊，或可藉新理和新法而掃蕩，也未可知。此篇專討論科學物質生活的家庭，其屬於精神上的生活不具論。

吾前言科學者，實為指揮物質生活的主宰，這不過依人類的理解及應用科學知識於物質生活而言。其實在我們未通科學不知應用的時代，物質生活也久已潛受科學的指揮了。達爾文說人類由猴類演進而成，今試察猴類生活，不能脫離物質，即推至猴的高曾祖考，勿論其形狀與人類有怎樣的差異，也都不能出物質生活的範圍。那末人類在未成今形以前，其生活已早與物質結不解緣，已可知道。當時的物質生活，與今有何差異，難道獨不受科學的指揮嗎？論其應用，我們官覺上有利鈍之感，古今物質生活，實有精粗的

分別論其形式，我們官覺上有愛憎之感，古今物質生活，實有文野的分別。雖然，勿論其形式與應用怎樣，生活實不能離物質而存在，養生送死，晝夜不休，皆與物質為緣，而物質乃因生活的流運，遂生無量的變化。假使即一物而窮其源，固已不勝思慮。生活者，實變化物質的樞紐。而凡物質的變化，莫不含有科學的原理，那末古今物質生活，都受科學的指揮，又有什麼可疑？然則指揮者既同，為什麼有精粗之分與文野之別？大概古人生活，他們利用物質，祇任偶然的經驗，得其利或得其害，未能達其理，所以不易深究物的情狀。而利用物質的方法，又淺嘗輒止，不能進於精宏，但守人類天然官覺之能，以馭物質之變。殊不知物質應用，實有非人類天然官覺所能達其善境的。於是改良物質生活之功，乃至淺陋，應用既粗，形式亦野，總而言之，古人的物質生活情形，皆偶然與物質相遇，據天然官覺的經驗，雜取而用之，未嘗設思慮，為有目的和規律的研究。我稱之為「經驗的物質生活。」到了今日，我們已有科學知識，物質的變化，勿論為有利與有害，於生活上都能求解其理，而深究物的情狀。於是吾人於應用天然官覺之外，又能準科學研究所集成的法理，而別設方法以極應用物質之功，益求適合於生活，應用遂由粗而精，形式乃易野為文。自此以往，

人類的物質生活，乃爲有規律與目的的研究，以改良利用物質之法的生活。吾稱之爲「科學的物質生活。」

試以例說明這二種生活的分別，如釀酒，他的由來最古，倘使細究其內容，古今實有異同。

試言釀酒：

(A) 古人 (1) 取含有糖或澱粉之物釀酒

(2) 用麴

(B) 今人 (1) 取含有糖或澱粉之物釀酒

(2) 用麴

由上兩事看來，古今所用原料同；用爲釀酒之物又同。更進而將兩事剖析論之：

(1) 古人取含有糖或澱粉之物釀酒，他是這樣說，米可釀酒，高粱可釀酒。

(2) 今人取含糖或澱粉之物釀酒，他是這樣說，糖能變酒，澱粉能變糖，因之也能變酒，所以米可以釀酒，高粱可以釀酒；而且即凡含糖及澱粉之物，均可供釀酒之用。

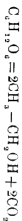
就以上二端比較起來，同一釀酒，古人的見解，完全囿於偶然相值的經驗中，偶得酒米，變化之餘，得酒，所以說酒米可以釀酒。他日又偶得高粱，變化之餘，又得酒，則又說高粱可以釀酒，其實酒米及高粱中，含質很多，其供給於酒的，祇糖和澱粉二種，古人實在未能分別說明。今之釀酒者反是，因他能推究酒之所由成，而得立一通則說：糖能變酒，澱粉能變糖，因之也能變酒，所以不囿於所遇之物而能推廣的。

(2) 古人用麴，他是這樣說，將麴放於酒米等內，便可得酒。

今人用麴，他是這樣說，麴是微生物，其中含有醱酵液，澱粉及糖變酒，即受此液的變化。所以放麴於含有澱粉及糖的物質中，即得酒。澱粉的公式為 $C_6H_{10}O_5$ ，可由澱粉醱酵液所變為糖。其變法因此液能將水加入澱粉分子中，如下式：



此糖又可由葡萄糖醱酵液變為酒，他的方法，分析此糖為酒和碳酸氣：



就上面釀酒一例看來，古今所用原料同，又同採用麴，其所得結果皆為酒。今之釀酒，

不能違科學法理，難道古代獨不相同嗎？不過古人昧於原理，今人能得其原理，這因為科學原理和物質，都存在自然界內；得其原理，即工於應用物質，而物質生活，遂變為科學的物質生活。不得其原理，則困於物質的紊亂，而物質生活遂與人類缺乏系統的經驗相周旋，而成一種經驗的物質生活。古今物質生活的異同，於斯大著。今優於古，其精粗文野的差別，更不辯而自明了。

第二章 科學

科學時代以前，人類的物質經營，都由於偶然的經驗，有類投機事業，既如上篇所說。故在科學時代的初期，世人對於科學研究，猶甚茫昧，感想百端，沒有完論，尤其缺乏信仰心。這些人對於科學的觀念，可約為四派：

(1) 神奇觀派 這派人徒見科學方興，其施於物質生活的外形，忽然和古代大異，於是惶惑頓起，不能解釋其理，驚為神奇，說科學是極奇祕的，假使不是天生特材，不能探悉，不是人人皆可研究而得其底蘊的。這派人無研究科學的思想，惟有駭歎罷了。

(2) 宗教家

這派人因溺於迷信，固守上帝造物之說，說世間萬物，都是上帝所創造，人力不能參與其間的，所以詆科學爲妄誕；且因科學家的發明日張，宗教迷信的錯誤日顯，教徒所持以眩惑羣衆之說，日趨衰落，於是大起恐慌，由恐慌而生仇視心，拚命的排擊科學，所以達爾文生物進化之說出，舉世宗教家，無不訕笑以爲狂妄。原來進化說是這樣的：凡生物都從簡單的漸演進而爲較完全的；其演進的原動力，便是環境。適於環境的，勿論是生物的全體或其支部，都必日進，否則必日細。消長存亡，好像受着一番淘汰力的。但是所謂天擇，與中庸：『天之生物，必因其材而篤焉，故栽者培之，傾者覆之。』意義也同。達氏根據生物的構造而尋他的變遷之跡，考定人類的祖先，類似猴類，是說與宗教家上帝創造萬物的主張，自然極端相反。其爲他們所痛詆，原無足怪。哥倫布倡地圓之說，當時宗教家也很排斥之，目爲狂人，這都是事實之最著的。

(3) 自尊派

古代常有一派人，尊人類爲萬物之長，說宇宙間諸物，都可供人類享用的，實在是天特生此等物品以養人類的。列子說符籙說：『齊田氏祖於庭，食客千人，中坐有獻魚雁者，田氏視之，嘆曰：『天之於民厚矣！植五穀，生魚鳥，以爲之用。』衆客和之如

響。」這派人在古代很多，其說實與宗教家相近；但不待科學昌明時，就可知道他們的謬。說符籙又說：『鮑氏之子年十二，預於次，進曰：「不如君言。天地萬物，與我并生，類也；類無貴賤，徒以大小智力而相制，迭相食，非相爲而生之也。人取可食者而食之，豈天本爲人而生之？且蚊蚋嚼膚，虎狼食肉，亦將謂天本爲蚊蚋生人，虎狼生肉乎？」』列子此說，揭明天地間萬物相競，全任智力相戕的實狀，誠足解釋天造萬物乃以供人的錯誤。所以這派人也痛詆科學爲妄誕，與宗教家不相謀而實相提攜的。

(4) 重利無識派 這派人視科學爲玩具，爲不生產之事。他們慾望太重，求效欲速，而不察實事，一部分無識的工藝家及農人便是。初聞科學經營，獲利很大，趨而小試之，效果未得，便中途而止，大家不滿意的說，科學不過是一種玩具。不知凡農工兩界用科學方法，能生大利的，皆萃多數科學家的智力，經多年的試驗，怎麼可以在一朝一夕之間，立刻辦成呢？況且科學事業，常有罄極大的材力，經過很久的時間，終於無所成就的；而欲謀厚利於一朝一夕之間，這種人不但不解學理，并且無忍耐心，這是很可歎惜的。今試舉最近二事爲例，就可知道科學經營之不可求速成，尤其不能說必無失敗。自歐戰以來，法國煤

很缺乏，這是世界所共知的。因法國煤少，產量常在耗量之下，全靠英、德、比諸國源源供給。大戰既開，比、德二國的煤，便不能輸入法境，英煤價又很貴。法人大受其苦，一般謀補救的人說，應該以電代煤。凡今應用電的來源有二：(1)假汽機之力而生的；(2)假水力而生的。法人主張以電代煤的，遂分二派進行：(1)創大發電廠，將電收集，移引全國，供運輸及工藝的用途。爲此派之說者，欲改全國火車鐵道爲電車鐵道。此種主張，已見推行，建設電廠數年，到今尙未成功。聞其發電廠已成，不過移引的方法未妥。這事乃電學家巴氏 (Barillon) 所主持，聞其殫思竭力，到今尙無結果；但巴氏原是歐洲著名的電學家。(2)利用海潮發電。主張此派的人，說可於海濱設收水處，收海潮而用其力，可得一勞永逸的大效。近數年來，屢經試驗，損失試驗費，不下數百萬金，到今未能有成，業已停止進行。據上二事看來，雖今日科學大昌，學者日衆，凡是所經營的，尙不能求速效，不能無失敗，而況居科學胚胎的時代呢！倘使因遭失敗而竟說科學是不足生產的工具，那便是古代人的謬說了，在今日斷無更持此說的；但以我的見聞，在法國農界中的成事，則竟有大可嘆異的。民國七年，我在法國杜魯士附近的農校肄業，當時歐戰正烈，農民都放棄耒耜而執槍械，爭趨戰場，以禦

強敵，農工因之大闕。一般謀補救的人說，可用美國電機耕土法；於是由美運法的電機極多，校長翟顯（Duchain）先生，杜魯士的名人，當即召機師，到校試驗，并且邀集鄰近農人來參觀。機械既動，翻土絕速，衆目共見。這時我尋視田間，見參觀的農人，議論非笑電機的，竟占大半數。夫以法國科學的發達，此次試驗又實事在目，昭然不誣，可是還有怪駭誹議及視爲遊戲之事的，這也可見人的多疑而難與慮始了。

以上四派人，原與科學法理相隔閼，他們妄持誹議，原無足怪；但是有崇拜科學，從事研究的人，也常蹈眩惑失真之弊。這些人或由於對科學研究的感情濃厚，護持念深，一切真理和非真理，大都盡力擁護。或由於見科學應用的效力大著，信仰忽失其正，即有違理之說，也默然輕從。他們常持科學萬能的觀念，完全放棄懷疑主義，這也是不對的。科學實不得稱爲萬能，假使以求真理來說，凡一物一事，用科學研究，僅能得其關係的真狀，而不能窮其究竟。是故以科學解決問題，其求得的結果，只可答「如何如此」的疑問，而實不能答「何故如此」的疑問。例如

問水是何物？

將水分析，得氫與氧二質。我們立刻能够回答道，水是氫與氧二質合成的。

假使又問道，氫與氧各應有多少分量？

我們由分析所得的結果，可答道，氫須二格蘭姆，氧須十六格蘭姆。

假使又問道，怎樣能將此二質合成爲水？

先將此二質和在一處，熱之到一百八十度以上即得水。我們可答道，熱二質之和到一百八十度已上，水即合成。

以上答解，完全用化學方法證明，可使問者解釋其疑，但科學對於此項答解，就此完結。

假使問者再進而問道，爲什麼將氫及氧熱到一百八十度以上即得水；又爲什麼氫必須二格蘭姆，氧必須十六格蘭姆？

求答此種問題，則科學功用已窮，萬不能得其解決；所以科學於理論上只能得物或事的關係的真狀，而不能得其究竟。凡研究物與事的究竟，是屬於哲學範圍，不是科學所能及的。然則據理來說，不獨一切感情意識，有非科學所能窮其情狀；便是物質研究，也是

不能得其精微的。假使以求真用來說，科學之用，也常有限制。同一方法，可用於彼處的，或不必適用於此處。例如農人用肥料以灌溉同類植物，不久又移植於別地，其泥質就不免有異同，所用肥料的種類和方法，即當變通，否則施肥而效力不生，便失其真用。這樣看來，科學應用與求理，都常在一定限制中。世之持科學萬能之說者，還要抗議不休，這不是大謬嗎？

以上數派人，對於科學懷不同的觀念，雖或由於固陋，或由於迷信，或由於利慾，或由於信仰，其感情衝激異常，總之觀念的謬誤是相同的。

第一節 科學的定義

世人又以爲科學是極難通解之事，這種見解是大錯的。數學家班氏（Henry Poincaré）說：『科學只是一種特別語言，便於學者之應用。』所以凡是習科學與習語言，是同一的原理。假使我們突然遇着一個異地不相識的人，他所說的話，與我大異，那末雙方不論談什麼事，稱呼什麼物事，都必不能相解，必至語言互通後，才可明瞭。所以解與不解的分別，不是此事此物有何特殊難解之處，實由於我們習知解說此事此物的語言與否。

今試以華文稱呼一事一物，又以西文稱呼同一的事物，其不同點人都知道的，但所以不同的原因，不在事物，乃在西人與華人素所習的語言各有異點。如華人稱茶爲茶，法人稱茶爲 *Thé*，字的音形大不相同，究之二國之人所稱呼的事物，都是茶，他的不同點，無非所發之音和所書之形罷了。科學家說明科學上所研究的事物，與不習科學之人所說的異同，正與此相類。不過科學家爲應用起見，創一種特別語言，以說明自然界一切事物；假使能通此種語言，便能利用他以說明自然界的事物，或他人用此種語言所說的，即能了解，便是科學家，並無他種特別難處。今吾國通商大埠的洋行買辦及雜役等，都能習西方語言，用以傳譯事務。假使這些人研習科學，也必能用科學語言以傳譯科學事物；非必智力過人者纔，能習科學而了解的。假使科學是智力過人者所獨擅的工具，那恐非真正的科學了。

例如下雪：

常人是這樣說：天冷下雪。

科學家是這樣說：溫度低下，水已結晶，乃成雪而下降。

比較起來，這兩種語言，曾無稍異；不過科學家創溫度、和結晶等語言以界說此事，比較常語稍加詳確罷了。假使能够通曉溫度和結晶等原理，那就能了解科學家所說的語言。至於天冷下雪等天然現象，常人與科學家一樣在自然界中能够看到，這並非科學家所特別的奇觀，常人所不能了解的。

據班氏之說，我們可解釋科學的定義道：『科學只是一種特別語言。學科學者，即與英國人學說中國話，中國人學說英國話同理。』

自然界中的事物，很是繁雜，但就外形看來，似乎判然無關係的，假使細察起來，事物實常有相互的關係，我們能識事與物而稱呼他的，即因能利用此種關係；倘關係未先察得，那末這些事物到底是什麼，絕對無從認識他，稱呼他。試舉一植物說，有根，有莖，有葉，有花，四部分。現在假使要分別這四部而認識他，稱呼他，必先求其與自然界中他種物或事的關係；關係既得，而以之爲界，那末我們所欲認識而稱呼的根、莖、葉、花，便可認識可稱呼了。

試言根：

(1) 根據泥中，以支持植物的全體。

(2) 根生有根毛，能吸收泥中養料以供植物生活的應需。

此二種關係求得後，我們便可認識植物上具此關係的爲何部，而稱之爲根。

試言莖：

(1) 莖直立空間，以載枝葉等。

(2) 引導養料，以傳散於枝葉中。

此二種關係求得後，我們便認識植物中何部分具有此關係，因稱之爲莖。

試言葉：

(1) 葉含有葉綠素，受日光作用，即能分析碳酸氣，而利用他的炭素以製養料。

(2) 葉有小孔，以供呼吸及蒸騰諸作用。

得此種關係後，我們也可認識而稱呼了。

試言花：

(1) 有雌蕊，雄蕊，可以傳種。

(2) 有花萼及花瓣，以保護其內部。

得此關係，我們也可認識而稱呼了。

合以上諸關係看來，他的各部關係，又互相連綴。就外形說，根據泥中，用以使全體穩定。莖是根的延長，用以擔負枝條。枝是莖的分部，用以載葉和花。就生理說，根吸養料於泥中，莖替他傳散於枝葉中，葉用此養料和炭素而製成特別養料以營養全體，而助花產種子以傳種。我們既見這許多關係，便可認識是一種植物了。

幾何學家圓的定義說，圓是平面的一部分。(1) 有週以爲限；(2) 有點以爲中心，由此點至週上各點間的距離都相等。

得此關係後，我們即可認識圓的形狀而稱之爲圓。

是故科學的研究，完全是天然界中一切事物關係。我們用思慮和方法，以求得這種關係，因而稱他以特別的語言。所謂根、莖、葉、花，合之就是植物；週、中心點，合之就是圓，皆科學家求得真實的關係後，特立語言以表著之。假使將天然界中一切事物視爲各自獨立，不相關係，那末科學實不能研究這些事物，科學家也就無從認識稱呼他了。換句話說，即

用科學語言，只能解明事物的關係，而實不能解明事物的自身和本性。

據以上的解證，我們可解釋科學的意義說：『科學只是自然界中事物的關係的說明。』

科學既特立語言，以說明自然界中事物關係，其所求得的此種關係，於是完全包羅於科學語言中。假使習而通之，就可了解其中所蓄事理之最著的。但一般人說科學至難，這也未曾加以深思。

以上兩種解釋，可綜合而立一科學的定義說：『科學者，說明自然界一切事物的關係的特別語言。』

第二節 因果相應原理

自然界中一切現象，雖極變化，但無論何種，必有一定規則，並且各以其類而服從其所應守的規則，無過與不及。例如流體物的沸水，其規則如下：

- (1) 守一定溫度；
- (2) 守一定壓力；

(3) 當沸時，其溫度不增不減。

假使用水試驗之，即見水沸；但必依以上規則，才不差毫末，否則水不能沸。其他一切現象，悉同此理，都有一定規則。科學家求得此種規則，因稱他爲「公律」。

凡公律比較宏廣較真確的，科學家認爲原理，祇遵守之，不必再加研究以審其是否不誤。科學上最大的原理，是爲因果相應原理，其餘諸公律由此而生。治科學的人，必須守此原理而進行；否則不免蹈入淆亂之域，雖然他發見怎樣豐富，但錯雜而乏系統，原不得稱爲科學。

科學原理說：『同因必生同果。』

自然界中一切現象的變化，決不能無中生有，復不能突然如此，忽又如彼。凡見一現象發生的時候，即有使他是這樣的現象爲果，使他是這樣的爲因，凡同因所生之果必同，即是使他是這樣的。同即能生相同的現象，此理與我國俗語所說「種瓜得瓜，種豆得豆」正同。種瓜種豆爲因，得瓜得豆爲果。如甲所下種子爲瓜種，乙所下種子也是瓜種；他的種既同，那產瓜自必相同，於豆也是這樣的，不待申說。科學家考得自然界中一切現象的

變化，完全依此規則，所以立爲原理，這因不獨生物界中同類之物所產的，必與之同，如瓜如豆，才合此原理。

既知同因必生同果，我們假使求得一種果的因，就能任我們的願望而求得此果，但將相同的因建立，那相同的果自然產生。今如見水沸，求其因則知其果，如上所說的，我們假使希望水沸，但將水沸的因建立，那水自沸了。因與果的相應，如影隨形。科學家之所以能指揮物質使他變化的，大抵由此。

原理公律，皆常不變。今日的水沸，必依此律，他日也是這樣的；此處的水沸，必依此律，他處也是這樣的。所以假使了解原理公律，準之以應天然現象的變化，那末同一公律，必得同一現象。這樣看來，自然界一切現象，雖紛紜萬端，其實都不變的。

由上原理公律的性質看來，科學家倘能求得一公律，即能利用之，以前知未來的現象，所以能爲自然界一切事物的主宰。例如我們知生物界中一類生物所產之物，必與之同類。狗生狗，松生松，決不任便更改的；倘利用此公律，我們即能預知未來的果。如春季種麥，秋季收穫即得麥，絲毫不誤。當春種麥時，雖去秋尙遠，我們就能預知其時所穫的必是

麥。因麥也是生物，不得獨違這公律。

我們據上說諸件看來，即可知同因必生同果的原理，給科學家以絕大的利益，能預觀未來，建立公律。倘離去此原理而言科學，其所得必無科學的價值了。

第三節 科學的性質

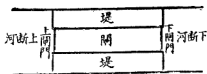
(A) 無人限的性質 勿論從研究上和應用上，考察科學經營，都不拘限研究者與應用者的天材。而相同的結果，那是可操左券而得。這是科學自性的一種。

假設有一學校，立有科學的課程，教師講說不謬，則此校每年無論收多少學生，他們資質雖有高低之別，他們族類勿論是黃是黑是白等等，倘使學生都能專心研習，他們於科學上的了解，必能相同。所以英美的學生，不與比日盡同；德奧的學生，不與法瑞盡同；但試比較他們的了解科學處，實都有相同的比例。不獨學生，即世界古今的大科學家，他們了解科學，也未始不同。於此足以證明科學實有無人限的性質，為人人都可研究，而皆必得成效的。

近世各類工廠，大的可容數萬到數十萬工人，小的，也由數百到數千人，分子實最複

雜。這些人的天材，必各有差異。但一經訓練後，都能操同一的工作，而產生同一的出品，於此可知科學應用，也有無人限的性質。

(B) 天然的性質 凡科學中所包羅一切事理，都是天然界中自然存有的，分毫不容人為。古今科學家雖已發明大多數的科學事理，其實並非他們所造作而成；這些事理，都藏於天然界中，為羣衆所未及察覺，不過科學家能以種種方法發見之，說明之，以至於應用罷了。例如河流，常因經行之地，時有高低不等，因此水的流勢亦異，或過淺而沙石易見，或過速而成激湍，都足以阻礙行船，為航業的大患。因吾國河流，都任其天然變易，未加修整；即或造堤防水，也多未盡善。這種困難，我們原是容易知道而往往感受到的。歐、美各國所有河流，其天然形式，與我國河流今日的形式本皆相同；但各國因感航業上的困難，興工修整，設法保存，現在都已成徑坦無患的道路了。其法甚多，今紀其一種如下：將河的流域，分成若干斷，每於過淺或激湍之斷，即造水閘，即於此斷的兩岸各造石堤，（或水門德泥）長數丈或十數丈不等。兩堤間留若干尺寬空穴，可通過船隻，這就是水閘。如下圖：上下兩端，各有閘門，可任意開閉；當船到上斷河，即開上閘門，上斷河的水與閘中水本



不成同一水平面，因地有高低之故。上閘既開，則上斷河的水，自然趨下，流入閘中，終致河中水平面與閘中水平面相同，船便安然進閘。於是閉上閘門，開下閘門，閘中的水趨而流下，與下斷河低處的水成同一水平面，舟復安然出閘。而向之所謂水流之勢過激或過淺之區，都不足為患了。

這種建設，只是應用物理學上，凡流體不論盛於各種異形的器具中，倘各器能互相交交通，則存於各器內的流體，必成同一的水平面之理。此本流體的天然性質，不是人力所能創成的；不過科學家觀察試驗，以方法證明其真確，因而利用之於改良河流罷了。

(C) 永定的性質 科學中的事理，凡屬真確不謬的，都具有永定的性質，不能隨人隨時隨地改變，這也是科學特性之一。此種特性，對於人類實有極大的利益，因各種人類所有的天然能力，不能平等；假使兩類人相交通，或集於一處，若其物質經營的能力，有強有弱，則任令強者怎樣的文明，不侵凌弱者，而一切物質文明的建設，必非弱者所能勝任。其結果，必致強者優勝，而弱者劣敗，這是一定的理勢。惟科學有補助天然能力的功效，

而其性質又永定不易；使發達科學，則必能令人類的能力躋於平等之列。所以科學的永久性，不獨能消弭人類強弱之爭，也可使世界達到和平的目的。

科學的永久性，已如上述。今更舉至明之事而言：世界航業，舊的有水上航業；新的有氣界航業。水上航業，利用水氣；氣界航業，利用大氣。二者似乎大不相同，其實是同一理由。凡物的重量，較輕於其所占據的容積之水的重量，則能浮於水面；其重量較輕於其所占據的容積之大氣的重量，則能浮於氣中。是輪船與飛車所利用的理是同一的。今世界各國，皆有輪船和飛艇，是飛航的人類。地域和時間，三者都不相同；而世界各國的輪船，實能航於同一的水面，飛艇實能飛於同一大氣中。爲什麼呢？因他所利用以爲飛航基本的科學事理相同之故。於此可見科學中的事理，實不以人地時而改易——卽是永定不變。惟其這樣，所以隨地隨時，人人可以學成，而人類的能力，終於能夠達到平等的地位。

第四節 科學的演進

人類的天性，常有求了解事物之理的需要。生存天然界，習見一切天然現象，萬變紛紜，驚其奇奧，必求了解而後快於其心。這種天性，就是人類一切學術的引導。但天然現象

的研究，本非單靠人類器官能力所能成就；而初民的智識技能，實未充足，觀覽物象之餘，不能令求了解的心愉快，於是一切不可思議的現象，完全委諸神祇司命的幻想。是為神道學術的起源。在世界各地民族中，神道學術，常常最早出現的就是這個緣故，實人類智識程度幼稚時代應有的產品。

漸漸人類的經驗益多，所收集的智識，常足以佐其天然官器之用，以求了解心的愉快；遂利用其經驗所得的方法，以研究天然現象，於是漸進而近於科學。這時尙無所謂科學，再經過若干時後，收集之事愈繁，記憶不勝其勞，思力不勝其困，欲求所以愉快其解心，幾於不能達到；於是為研究便利起見，類集事物之相同的，而為之說明，以統紀之。前此所有繁雜而散漫的事，遂歸條理，而記憶之勞，思力之困，都得大減，是為科學公律的起源。自有科學公律出，科學才得成立，就是今日的科學。凡治科學者，必須重視科學公律，否則徒然博學，不能說是通曉科學。

科學公律者，是天然現象所依以演變的規則。合以上所說，科學性質，就是（一）無人限性；（二）天然性；（三）永定性。

科學組成，雖起源於經驗；而科學實和經驗有最大分別。凡科學的研究，具有兩大要點：（一）研究的目的，是本良心上的主張，以求達此目的，不作無的放矢的行爲，也沒有徼倖成功的意思。（二）研究的結果，常爲正確不爽的；反之經驗則無。這兩要點今舉例以說明之：如廚人煮蛋，全憑經驗，或將蛋置鍋中，加水煮之，到水沸即止；或將水煮沸，隨置蛋於沸水中，使水自冷。此二法雖常用以煮蛋，但皆不合科學的方法，這因爲他所依據的條件，無一確切之故。假使我們將煮蛋的鍋改換，或將煮蛋的火改換，則蛋之果能煮熟與否，便成疑問。而人們用此方法有時能將蛋煮熟的，乃其所遇的條件，偶然與蛋熟的條件適合，實由偶然經驗而知之的，其實廚工本無一定的主張。

但科學方法與此不同，凡蛋煮熟，只是使蛋白質凝結罷了。欲得此凝結作用，其條件如下：（一）常須溫度七十度；（二）依一定時間所生的熱量；（三）蛋的體量；（四）蛋所收的熱量，常同浸蛋之水所施於蛋上的過量溫度成正比例。諸條件既經明白，我們乃取一定體量的蛋，置於定量水中，熱水常沸，則所置的蛋，常能於一定時間煮熟；即其蛋白質，當此時間，也常能凝結不散。（約三分鐘）照此條件實行，無論何人在何時何地用何種鍋竈

蛋，其結果常常相同。此等性質，與上說科學性質相合，所以叫做科學的方法。在古代世界人類一切行爲和組織，皆屬經驗範圍；到了晚近科學昌明，乃漸趨於科學性質。但家庭組織，仍未能利用科學經營所得的良法，實爲憾事。最近乃僅有其說，實屬萌芽時期；歐、美各國，也還沒有確切的辦法，以求貫徹此種主張。我以其意甚美，所以樂道其近狀。

第三章 科學的家庭之原起通則及家政舉例

科學的家庭，乃其建立的精神，和應用的方法，適合於前章所論的科學原理、性質、及公律的意義。下列四條件，必須貫徹：

- (1) 不限家產的肥瘠；
- (2) 不限家人的多寡；
- (3) 不限家庭所在地；
- (4) 不限主持家務的人。

科學的家庭，大異於時髦的家庭，不容以貌似神離，眩惑耳目。這因爲科學經紀家務，

乃力求減省費用，而增進家人的安寧，非從事奢侈，以浮薄的習俗，妨礙家人衛生，損失家庭聲譽。如門前有電鈴以代剝啄，室內有電燈以代燭燭，桌展洋氈，壁懸油畫，飽食閒居，邀三數同儕，擬鋼絲几，吸雪茄，鬪撲克，都不得稱為科學的家庭，只可稱為時髦的家庭。

近世工廠中，雖已採用新式機械，製成新式物品，完全根據科學方法；至其管理工人與工人操作法則，仍專任經驗，與科學精神不合。又不僅性質不同的工廠，其管理法及工人操作法不同；即同性質的工廠也各異。乃至有若干工人，即有若干操作法。這因為他們都未能受有統系的訓練，人各依其通常習慣，既無聯絡的研究，而工長復任其自由，結果歧出，固不足怪。美國技師戴樂爾 (Taylor) 氏，尋出此弊，於是大提倡工廠的組織和管理，當本科學精神和方法，使工作不虛耗，產品能增多，其結果對於工人，省卻疲勞；對於工廠，增多物品，實為兩益。而且科學方法，不以人與地而失其應用的功效，彼廠所用，可移於此廠，一切歧出的弊端皆除。凡今世所亟稱的科學經紀工場法，其效略如此，今已推行於美國一部分的工廠中，得效甚著。我以為雖創始甚難，其得效必甚大，而確無可疑的。關於這事的著作頗多，因他無關於家庭，皆不具論；可是科學組織的家庭，實導源於此。

自從科學經紀工廠法流行美國後，一時人士都稱贊不止。有女士名叫非迪禮克力士（Christine Frederick）的，有一天，與其夫宴客於家中，席間聞其夫與某客辯論科學經紀工廠法的利益，女士心中怦然感動，私謂工廠既可用科學方法經紀，家庭方面怎麼不可試行呢？於是模仿科學經紀工廠法，逐日試驗，以身爲則，歷時既久，所得方法頗多，於是發表出來，以徵求世之同志者，實爲科學家庭的原始。

科學經紀家庭的重要方法，在先研究家庭間一切事務，而求得其因。因者，乃事務所由成立與演變的主體。能求得一種事務的因，即能利用之以操持此種事務。故使經紀人身爲主體，則所經紀的事務，即合於經紀人的志願，而可收最後的勝利。此法完全根據於科學。我在前章說科學因果相應的原理，凡宇宙間一切現象，都未曾各個完全獨立，絕對不相關係；所以凡一現象的發生和演變，必有使他是這樣的，是爲此種現象發生和演變的因。凡相同的因，即能生相同的結果；就是發生現象的因相同，也能得相同的現象。所以欲得一現象而使他確切不錯，必先求其因，這原是科學成立的大原則。今科學的家庭之研究，實在根據於此。所以凡一家家務，必先求其發生的因，而後立法經紀之，以求適合於

我們所應得的結果。但凡一事務所倚以成立演變的因，常為多種，數因湊合於一事務，各效其用；所以每有研究一事務的因，而兼得數種條件的。諸因既得，然後一一試驗之，求其與事務的關係和各因間相互的關係。詳情既得，才可言立法，以供應用。例如求得一事務的因，A B C 三種先除去，或變動A，或B，或C，觀其結果；若事務因A，或B，或C任一種的省去或變動，不生改易，例如A，是A為無關係於所求的結果，可以不用。反之，A除去或變動後，能生改易，則A為不可省去的因，應繼續研究其變動的利和不利，而取捨之。既得此因變動生利的情形，以後應用，但將此情形造成，則所求的利益自生。當試驗A因時，對於B C二種，當保持不變之態。A因試完，再以同理試B及C。完全試完後，則此事務的諸因，能够完全明白他的正變情狀，因而利用得效，決無錯誤的。以實事為例，如燃炭，我們的目的，在得其燃燒所生的熱，欲求大量的熱，使炭不致枉費，即須先研究此現象的因，如下：

(1) 炭質；

(2) 空氣流通的緩速等（因燃燒作用，須賴空氣中的氧氣）

(3) 爐竈等的構造。

將此種因之關於煤炭的，逐件如上方法試驗起來，而考其生熱的增減。凡方法之能增熱的，適合乎我們所求的目的，都可保存的。

據上所述科學經紀家庭法，乃實施科學方法於家政中，確係一種有目的的研究，以求得公同及永久性質的方法，為經紀家庭者所應用，以謀其家中公共幸福的。自世界人類有家庭以來，各民族間經紀家庭，並無用此方法的；所以考察古今中外無量數的家庭，其家政皆無公共及永久的性質，由其所施的方法，乃由經驗所得，實茫昧而未解其因，其法依乎其人的習慣，人存則法在，人亡則法廢；古今相同，很可嘆惜的。夫人生生活，大半在家庭中，其關係重大，何待深論，而社會的成立，實以家庭為分子。分子健全，則社會良好；分子惡劣，則社會腐敗。所以家庭的組織完善與否，實為個人生活的幸福所繫，亦即為社會的程度文野所繫。而遲至今世，呼為文明，可是對於家庭組織，獨仍守數千年以來的故步，原是一大遺憾。非迪禮克力士女士，獨能推工廠科學法之意以及家庭，毅然身試，著述誨人，可說是女中人傑了。我在法文報中，見有稱述女士之說者，引伸條暢，興趣極濃，私心忤然，認為改良家庭的美意良法，所以不揣冒昧，替他傳佈。世有以好逞空談，厭故趨新譏

笑我的，我也樂於承受！

法文報所稱述之辭，大抵零星散見，我看時常常把他雜纂起來。現在特演繹其大意，善讀者玩索而有得於心，那末對於改革家庭物質生活之道，不必過於思慮了。

第一節 合度利益

有主因十二種如下：

(1) 主意 凡欲改革一種事業，必須先立一目的；目的認清，然後用全力去幹，否則決不能達所求的目的。所以主意實為辦事的指導。主意不定，必不能指揮事務。現在家庭主婦，對於家中諸事，未始沒有主意；但極不確定，且屬片面的而無具體的。例如有主婦為小兒衛生計，欲攜兒出外呼吸新鮮空氣，可是他竟任門庭污穢，不加掃除；不知門庭污穢，實可破壞全家的衛生。小兒的衛生，又怎麼單獨能保持呢？此主婦可說是缺乏主意而得小失大。又如，有主婦縱令小兒在所事中隨意戲弄，將秩序擾亂，尚以為目前甚樂，而不知此小兒他日練習為技師的教訓，已在這時犧牲了，這也是缺少主意之過。

(2) 常識 第二主因，便是常識。此主因可為其餘十一種的原因——常識多可為

我們行爲之師，往往得益很大，不可忽略。

(3) 明練的教訓 工廠的廠主，常能求得許多明練的教訓，以爲辦理工廠之應用，得益很大。爲家庭主婦者，如欲得此種教訓，以爲經理家政之助，也是很容易的事。例如閒居時披閱雜書，常能尋出其中有益於家政之說甚多；若再瀏覽家政叢書，或專家特著，那末更可獲得關於育兒、烹飪、縫紉，以及用物節省等法。又如展覽會的印刷物，商店或工廠散佈的廣告和說明書等，也很有可採的。因其中常說明新出器具或物品的組織及應用方法，能助長吾人的知識。

(4) (5) (6) 工作運動的常度；環境的情狀；重要方法。

家庭中常有許多操作，爲主婦者，應知變通，以求省時、省力，而得最多的效果。欲求解決此變通的方法之問題，全靠爲主婦者，以平常積練的經驗而求得之。一經求出，當即用筆記錄以便應用。我們對此問題，在第二、第三與第四中再詳言之。

(7) (8) 預算；程序。

凡人辦事，必有一定的預算和程序。應該先做的，不得移後；應該後做的，不得越前。假

使顛倒爲之，不是中道而廢，便是勞而無功。所以在作事之前，即當預算一切方法和程序。例如火車司機人，除先預算應用的機煤諸物，應先辦妥外，尙須預計應經過的路程，每站應停的時間，旅客的多寡，以及他車的經過，然後開車前進，可達終點，而免擾亂和危險。總之，行車是一種有統系的計畫，自始至終，有條不紊，不是任意可以進行的；推之家政經營，何嘗不是這樣呢？所以程序一端，切宜注意。

(9) 編纂冊 凡辦事專憑記憶力，每每徒勞而不免遺忘。所以常宜立編纂冊，將每日經理家政所得有益之事，或閱書報所見有關於改良家務之事，收集分類，編纂成小冊，以備參考，實能增進主婦的智識，得益匪淺。

(10) 家規；誠意；適當工資。

家庭間多有傭工等襄助家務，主人對於傭工的待遇，切宜研究，求適當的方法；否則主傭間感情渙裂，糾葛必生。欲求免此弊，應注意之點有三：(1) 家規；(2) 誠意；(3) 適當工資。凡家規有定則，主傭可各安其分；待傭以誠意，則感情無損；工資得當，則傭工盡力。此三者倘能善爲施行，主家政者可免無限的煩擾了。

以上十二條，爲主持家政者所根據以經紀家政之要。常宜用此十二條，從煩瑣家政中求出類別及經理方法等，即能收相當的利益。

第二節 工作運動的適當度

家庭間經理事務的工作，異常煩瑣，其操作的要點，不外能以最少的時間和精力，以完成一種工作。欲得此利益，必先有預算和程序；否則重複紛亂，失時耗力，而工作還不能達到完美的目的。

爲省時、省力計，凡家庭工作，所用器具，不可單注意形式的美觀，當選擇其堅實而便於操作的。例如人家掃地，爲每日必作之工，但用短柄掃帚，必有俯身之勞。倘改爲長柄，此勞可除，而掃潔家庭的效用仍是相同。

大凡一切作工器具，須依此理求爲定制，今舉例如後：
作工者立着作工時應用桌的高度

人身之長

工人作工處的確切高度

1, m 50

0, m 70

1, m60

0, m75

1, m70

0, m80

1, m80

0, m85

如人身加長兩生的適當尺，桌應加高一生的適當尺。

凡人作事，都應當自發疑問說，我作事的主意和方法，是否適當？自加思索考查，以求解決；能够這樣，那末作事的利弊可以求出，趨利除弊的效可收。今舉數疑問爲例：

* 用選定工作的位置，求減省工作之力。

(1) 我的坐位高度與我的工作；又我的工作與我的身材等等，是否合度？

(2) 並無必需之處，我應否斜倚；或不放廚器於桌上，應否以手執之？

(3) 在作工之前，所有工具和材料等，是否已收齊，以及安置便利，專待應用時取用每部分方法的直接補助，以確定工作的成效。

(4) 我已有應須的工具否？適於應用否？

(5) 我的作工運動，是否不適當或無益？

各種操作所應需的時間舉例：

洗兒 15分鐘 掃地與拭地板 30分鐘

作塗油麪包 12" " (以每日五間計)

辦生菜 15" " 整潔金銀器 40" "

作冷肉餅 10至15分鐘 洗潔浴室 30" "

以上係研究工作的比例，但家務操作，也可依此類推。

第三節 關於工作實施的環境之原則及在阿不跨美地之實行

分配廚器、家具與飲食材料等，宜準其應用。例如我們倘不放廚器於地，就不勞俯身取器了。今舉廚房布置的方法如下：

宜多光（牆宜少，并著淺色。）

光線宜從作工人側面射到（晝夜相同。）

廚房中宜少留一切雜氣（窗和煙囪宜廣大。）

潔淨（廚內不可存多微孔之物。各種器具都須能耐洗滌的。凡屬銳角的，如方盂等，

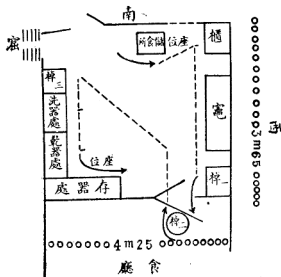
最宜少用。)

Christine Frederick 女士曾用此等原則，在阿丕跨美地組織一廚房為試驗，這就是女士研究各種方法和生產品的試驗室。女士自己說與農人的試驗所，及醫士的試驗室止同。

● 設窗於南方和西方，當畫明亮，使工人視線舒展。

家具，傳食洗滌諸端，都分配妥當，務求省奔走之勞，及免去事務混錯，其圖如下。

此圖指明廚中操作運動經過的途徑和次序等；起初由儲食所傳至食所，一切食料只經過廚房半邊，即由儲食處遞至竈上，備妥後，傳至桌一，由桌一至桌二，即待食所中食



畢，收器傳至桌二，次進至洗器處，洗罷，移至存器處，也只經過廚的半邊，實省卻種種的紛擾。

例如欲作一油炒雞蛋，依上圖運動，其情形如下：

先在儲器處取應用器物，只須向右一步，即在櫃上。將蛋調勻，只須向右一步，即將蛋放在竈上炒好。最後向右一步，即將炒蛋放在桌一上。司傳食的人，即由此桌一上取去。傳至食所，這是第一次操作。到了食罷，取出空器，由食所取出，到桌二後，即直傳到桌三上，向左一轉身，即在洗器處洗諸器具。次復向左一轉身，即將器具放在乾器處。最後向左一步，即將器具排列在存器處。

第四節 適當工具的審定

家庭間工作的器具，很是複雜。凡欲購置器具，不可專為其製作精緻及適用，當先問己家是否必需；若非必需，則可以不購。

選擇器具，又宜先籌算全體，如器具的體質、組織法、應用處、清潔法及經濟關係等等，都須逐件試驗，審定其尤佳的而取用之。

凡實行工作，即有銷耗；所以所用工具，以愈能減少銷耗的爲愈佳。如廚中燃料的節省，最爲經濟所關。購燃料必求優良的，購器具必求可省燃料的，方可達到經費減少之效。——總之，購器具必當先有統系的具體研究。

第五節 適當的程序

既得工具材料等，便應討論應用的方法；假使缺少研究，必常爲意外之事所阻撓，或前項工作已完，尙不知應繼續進行的事爲何。此等工作，事前無統系的研究，而爲作工人的引導，其爲弊，不獨徒資精良工具，即有敏捷的工人，也徒多作無益之事。所以工作之前，必先立定一適當程序，使工作得以繼續進行。有如火車開駛，前站與後站相連，秩序極佳，最爲操作所應先注意的。

(1) 工作表 宜將每日及每星期所應作的家務，彙齊立定一表，寫明那一種工作應該先作，那一種工作應該後作，及那一種工作應須若干時間等。又如同工作在一週之間，當作數次的，須算定前次與下次之間應相距的時間若干。

(2) 時間表 應該立一時間表，寫明在一星期中應作的工作，按日分配，及每日應

作的工，按時分配，決定那一種工作當什麼時候必須作妥；並且預算中輟的時間，及不能中輟必須自始至終作完的工作等，排列次第；總以使時間特別經濟，而不妨礙應用為佳。此兩表寫定後，每日按表作工。

(3) 特別簽記 宜用特別簽記的方法，將每日例外的工，不在經常工作表上的，寫出貼在家中易見之處，免得疏忽易忘。

第六節 購物

凡家庭間財產的保存及銷費，實為主婦應負的責任。欲能盡其責，應考究之事有三：(1) 是否應需；(2) 精品；(3) 廉價。

此三者為購物應先留意的。舊時婦女購物，多無統系的預計，其得物之或良或窳，完全看顧客的敏捷與否，這實非經常之道。今依上列三事，分別提出購物者應知的條件如後：

(A) 應需，

(1) 家庭真實的需用品。

(2) 所購物品的材品。例如食品須考察其含有滋養之值。而不拘何項物品，下面兩原則都可通用：(1) 凡購物品，與其購價廉的雜物湊集品，不如購良材的純一品為佳；因工作隨我們所得物品的數目而增加之故。(1) 選工具及廚器等，不宜取裝飾複雜和形狀曲屈的，因此等器具，最不便於攜帶。而且難以使他整潔的。

(B) 精品 近世婦女，對於家務用品，少有手自製成的，多係購諸商店。所以要留心檢查所購之物。為此應知：

(1) 本國度量衡的制度；

(2) 用自家願意的標本核檢的方法；

(3) 誠實製造家及作假品商人的不同性質。對此問題，可舉三條件如下：(1) 如購得的物與商標上所指明的材品不符，應向商店提出質問，要求換給良材及適合度量之品。(2) 須留心讀商標上的說明，就宜注意小行細字，因其可以辨別物品的真偽。(3) 要求製造人或商店給保證書，并換不良品為良品。

(C) 廉價 應知：

- (1) 在一定時間中，家中應需物品是什麼；
 - (2) 儲存之物，從溫度及空氣等考查，應怎樣保存，及能保存若干時間？
- 主婦應預算：

- (1) 所應需物品的分量大概；
- (2) 每次購大量物品較省費。

第七節 簿記

在精神形式俱善的家庭中，夫婦應共同管理家中的收入，明瞭贏餘和銷耗的情形，而規定預算和決算，此須夫婦同意合作，不宜各存懷疑之意，這因為凡欲作一良好之事，決不容有自私自利的心理的。

簿記本是易辦的事，但將每日所購的物，令商店寫明收據，及送物品來家者之貨單等保存，以及丈夫每日所銷耗的數目，先行說明，然後用此等存據，分類記出就是。

此等簿記，使我們知家中銷耗，和進款的確數，並可知銷費的種類和性質。因此可見家庭的苦樂廢興，及家人的勤惰等，關係極大。倘今年結算，查得醫藥費極多，便可知家人

的衛生失當，應該討論增進健康等方法就是。

簿記式舉例如下：

日期	肉	小	茶	柴	炭	洗衣等	支出	收入
1	2,40	0,50		6	1	9,90	250	
2	3	1,60		„	„	4,60		„
總	5,40	2,10		6	1	14,50	250	
數					雜用	235,50		
					比	較	250,00	

第八節 記事

一切事務中，都常有有益的教訓，應該把牠記錄而保存起來，以便隨時檢閱。所記的事可稱有益的，應有如下諸則：

- (1) 最確切；
- (2) 完全，至少應記其特別處；

(3) 迅速，能使我們立求而得。

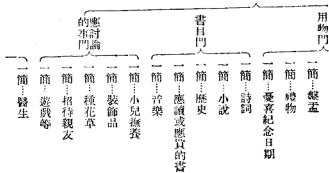
記事用冊子，不如用短簡較便利。

此種短簡，係以紙作成的小片，其式如通常交際用的名刺，長 12Cm，寬 7Cm，直立在長約 35Cm 的木匣內，按所記的事類別之，最易檢查。倘遇某事已完結，且與他事沒有關係的，即可除去此簡。

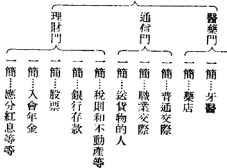
記事法舉例如下：家中各人所應購的鞋帽等，絕對不能同度，可先將各人應用尺寸，寫在一簡上保存起來；他日欲購這些物事時取閱照辦即是。其餘可以類推。



小簡分類舉例 (一)
(指暫記以待登簿的)



小簡分類舉例 (二)
 (指暫記以待登簿的)



以上分門，特以示例；凡擔任家務的人，儘可依此例增減，以求適於其家之應用。每門中每項用一小簡備登記，共盛在一箱中，可於每門之首簡前特放一着色簡，大書某門於其上，以便分別，易於檢查。

第九節 食經

飲食爲家庭重要事，自有研究的價值。大約應研究之點如下：(1)衛生；(2)經濟；(3)口味；(4)美觀。我們於此四點，可以見家人的智愚勤惰，而卜家庭的成敗興替，不可不努力從事的。

昔日人家多用書登錄辦飲食的方法等，盈篇累幅，但多不及應用，我也無從追憶了。徒勞纂記，甚覺無味。現在應該新創別法以代之，用小簡直立箱中，每簡記明飲食辦法如下：

- (1) 辦飲食應需的時間；
- (2) 煮飲食應需的時間；
- (3) 應先預備的廚器和香料等；
- (4) 應供給的人數；
- (5) 應需的款。

此等小簡分類法，可從飲食的性質及辦理的情形等酌定。例如湯類、燒烤類、冷食類、或家禽類、蔬菜類、菓類等等就是。

每簡上宜記明某種食品爲其滋養料可取，某種食品爲其美觀可取，某種食品爲其廉價或適口等等，以便分配菜單，易於明瞭，無偏重缺略之弊。凡應保存之簡，都經過試驗而洽意的，其不取出的皆拋棄。

第十節 傭工

家庭用人，可與工廠比例，得其當則主傭相安，而工作不致廢弛；失其當則工作停滯或失敗，都能使主傭間感情破裂，家庭發生煩惱。欲除去此弊，應取定制工作法。其重要原則如下：

- (1) 應設法使傭工少費精力；
- (2) 應善分配傭工工作的時間；
- (3) 應給傭工以良好的工具。

欲求達到以上三端，須先行試驗，選定良法，常用以訓練傭工，使他們工作有程規可依，則工作必良。

用定制工作法，應知

(1) 分配家務工作，須具有系統，當先者先行，當後者後行，不使雜亂無章，才能得省時省力之效，而免相擾之弊；

(2) 製定一工作簡明表或圖，給傭工看；

(3) 分給精良的工具於傭工，尤以廚房用具爲要。

欲將上說各件辦妥，爲主婦者，應有經驗和預算，但實在不易從事，而且不是隨隨便便可以成功的。

除上說訓練傭工以作工的方法外，尤應注重傭工的待遇：(1) 聯絡主僕間的感情；(2) 使傭工對於規定應作的工作，背負責任；(3) 傭工的物質生活上的利益，如傭工的衛生是；(4) 傭工的道德生活上的利益，如傭工的智識改進問題，及職業尊重問題便是。

爲傭工衛生計，主人應視察他們的住所是否適當，不可以污穢之地，做他們的臥室，又宜算定每日令他們作工若干時，休息若干時，使他們無過勞生疾之患。至於飲食，宜與以一定的分量，不可徒以主人食後的殘肴，委諸傭工；凡此都是主人對於傭工應盡的責任。

爲傭工道德計，主人不可視傭工爲賤業，待他們應如自己的助手，使他們自行尊重，專心盡責。凡欲交付傭工辦一事，不可用命令式，宜用說明式，使他們了解應作的事，知其理由和方法。這樣不獨傭工與主人間的惡感和誤會，不致發生；而在傭工方面，也可因此獲得許多教訓。

以上纂述諸則，既非原文直譯，亦非原著全體，是余閱報時私記下來以爲平居模擬的。今特錄之以爲例罷了，讀者原不必刻舟求劍。況且世界家庭無量，情形不必皆同，斷不可泥法而治；所以要造成科學的家庭，貴能通曉科學原理性質及公律之意，因用以隨地隨時隨事立法，而謀自家的利益。若他人已成立之法，他自有其主張，未必完全適用於己，只可作爲參考，以備採擇。倘一切死守，不能變通，則又大悖乎科學，斷難得利除弊的。

第四章 中國的家庭

中國立國數千年，都是「家天下」的政治。君主和人民咸認國家爲一姓私產，以天下奉一人之說見於實事，以爲當然，一切行政，皆以奉君主、安社稷爲前提，決無建立政府，

爲人民公役，以謀羣衆幸福的意思。其結果一切利益及於人民者絕少，而且多非法制規定而有組織以圖成功的。國民又無結合共謀利益之權，單憑個人的自由感想，希望明主特出，能「發政施仁，哀此俾獨。」罷了。所以我們可認定我國的家庭，感受國家的影響至微；而物質生活上的實事表見，更是沒有的。倘在歐美則反乎是，勿論爲君主政體的國家，爲民主政體的國家，政府對於國民都有相當的建設，以求改良人民的物質生活。例如有義務教育，廣立不取費的學校，收納國民子女而教育之；是家庭所應負的教育事業，國家爲他代負了。有廉價或不取費的療病院，以收治病人是家庭所應備的醫藥耗費，國家爲他代負了。有工人儲金銀行和平民儲金銀行等，以收集人民贏餘的款；是家庭所節省的費，無從安置的，國家爲他保存生利了。如此之類，有關於物質生活的建設，由國家竭力成之，大著效果的，實在不勝枚舉。可見歐美人家庭的物質生活，泰半得國家的扶助，受其影響甚大，其人實皆已進於化家爲國之境。這也是他們愛國心極堅，極普及的大原因。

據上所說，我國家庭的物質生活，和歐美大異，原可不必求之國家組織中，因他無所建設，便不生怎樣的影響。雖然，物質生活，實與人類有密切的關係；我國家庭的物質生活，

當必有指揮他的，我們可分輔者與主者兩類如下：

(1) 輔者實爲宗祠；

(2) 主者實爲家庭的祖與親（兼父母而說）

第一節 宗祠關於物質生活的建設

我國民族，獨有宗祠組織，實爲宗法制的遺跡，由人民自由集合而成的永定團體，以血統關係爲其建立的基礎的。世界各民族，不獨其初莫不注重血統；就是今日歐洲諸貴族，尙各自尊其族。齊民族姓湮沒不可考的，也各自尊其種。所以拿破崙之族，至今尙存，世代相傳，昭穆不紊。一千九百二十一年爲拿破崙死期百年紀念，巴黎人士開會紀念他，其族老者猶率子弟赴會。其他各國人也無不各誇其族。紅黃白黑，實有同情。但歐美人所持的理由則很淺薄，以貴族自尊，而存一階級觀念，自視其族的地位高出於他族；他們力求識別其團集的方法，無非因他們的先人曾居高明之位罷了。至於齊民分別種族，祇以皮膚顏色不同而自別，亦無意義。這二種都無可稱的主張和感情，比較我國的宗法，那末我民族獨有特別的主張和感情，一寓於宗祠的特別組織中，實我精而他粗，我深摯而他淺薄。

了。所以我國宗祠之制，我嘗認爲國粹的一種，實爲我國民族精神和能力的代表。

宗祠的創立，其初根於慎終追遠之意；由此擴充才及於敬宗收族之事，其影響於我民族的精神和物質生活者甚大，這是治我國文化史者，特須注意的要事。本書以談物質生活爲限，所以於宗祠的沿革史，及感觸於精神生活的，都未暇研究，祇紀述其中的物質生活情狀如後。使讀者知此種組織，對於家庭的物質生活，關係匪淺，實有代歐美國家扶助家庭物質生活之可能。所以研究我國家庭物質生活，必當討論宗祠的組織。

(1)機關組織 每族自立一宗祠，實爲統治本族的機關，不單是敬祖先一事。其組織有三種要件：(a)經理人。每祠有族長一人，主持全祠一切事務。房長若干人，視族中所有房數而定，每房舉數人或一人，襄理祠務，代表本房人數，此兩種都由族衆公舉，大約依習慣推其年高望重爲合族所仰慕者爲之，多係終身任職，不是違亂宗法，爲族衆所攻擊的，或本人因故自去其職的，未嘗更易他人。(b)每族自立祠堂一所，由族衆集資建立。族大的規模宏大，雖歷數百年，尙巋然存在。祠堂中有祭堂，爲祀祖先之所；辦事室，爲辦事務之所；倉廩，爲儲糧食之所；家塾，爲教子弟之所；間有藏書樓，宴會室的。他如植樹栽花，亦具有族

中公園之意。這是建設的大略。(c)經費，祠中所用經費，皆由族衆集資買田收租，以供支應，叫做祭田。族大的，往往良田千頃，收入極豐。

(2) 裁判 宗祠族長及房長等，常爲其族衆排難解紛，平議曲直。凡族中人遇有關於財產爭鬭諸事，都常向族長報告，要求代爲解決。族長約集房長等會議，定其孰曲孰直，實具有裁判的特權。此法不知始於什麼時候，但相沿已久，至今猶存。

(3) 教育 我國民間，從前都自行延師，教訓子弟，叫做家塾，實爲國民教育機關之最普通的。強宗大族的宗祠，往往散其資財，創立家塾，收集族中子弟，教育他們，不取學費，實與歐、美今日的義務教育無異。即如吾族的善慶宗祠，在二十年前也曾經創立家塾，叫做「花萼山房」，延師數位，教授族中的子弟。自新學起，辦校費重，而又值兵亂年荒，祭田所收頗少，不勝經費之累，才告停辦。大約此種宗祠的義務教育，我國民間多有的，至今存在的當必不在少數。我以爲辦新式學校，原是極好的；但經費綦重，時虞竭蹶，不如約集數姓的宗祠，合資興學，以成此數姓的義務教育，較爲便利。倘有強宗大族的明達長老，倡行於鄉閭間，則必能獲得成效，對於普及教育，尤有裨益呢。

(4) 族譜 宗祠中立有族譜，其用如下：(1) 紀祖先歷史；(2) 紀宗法；(3) 錄族中名人事略；(4) 錄族中財產大略；(5) 錄族中人口數及傳統生期等等。按歐美凡所生的子女，必往所住地的邑長處，報告邑長，錄此生子的父母名稱，及小兒姓名、籍貫、及生日於冊，另寫一單，叫做誕生證券，交給幼孩父母收存為證。我國政府未行此制，惟宗祠行之，就是族譜中的人口類。但宗祠未嘗發給誕生證券，較歐美之法，祇少一項。我國人口，調查最難，就因為政府不立誕生證券制，邑中毫無記錄的緣故。若每族中的人口，但問其族長，就很容易知道他的確數；不過欲全據此以調查我國的人數，則勢有不能，為什麼呢？因我國人不是世家，不盡有宗祠的建設。此項族譜，實祇可稱為一族的沿革史或人口簿和財產冊。

(5) 養老恤孤等事業 歐美各國均由收府出資，創立養老院、孤兒院等，以收其國中無告之民而養育他們。我國自來未立此等機關，祇有宗祠曾經實行過。凡大宗祠都自立規制，以祭田的餘利，分惠老廢和孤兒寡婦等；或每月人領米若干升或錢若干貫不等，由來已久，至今未衰。合全中國計算起來，當有一大部分無告之民，賴此慈善事業，得以免於顛沛流離之患。

(5)救荒 宗祠中嘗以祭田所收的穀，每年儲存若干於祠中公倉。值歲飢米貴，謀食無法之時，即由宗祠開倉發穀，以濟族衆。數千年來，成效大著。我國交通不便，救災最緩滯，此法倘能推行不輟，誠多補益，而且足以輔助政府拯救力之所未及。

(7)祭田 宗祠財產，隨處不同，其最普通的辦法，就是置祭田。初由族衆捐資買田，作爲宗祠經濟基礎，每年以收入之利，充祠中一切費用。祭田一經買定，即成宗祠公產，勿論何時何人，都不得分拆盜賣，積時既久，愈益增多。

(8)祀祖及掃墓 祀祖掃墓之儀，亦出於慎終追遠之意，實爲宗祠成立的原因。孟子說：『不愛其親而愛他人，謂之悖德；不敬其親而敬他人，謂之悖禮。』凡人類文化愈高，則思想的發動，固不囿於見聞之際；於是追思過去，預念將來，都爲感情所繫戀。爲表著此種愛敬之情，於是有祀祖掃墓的節文，這原是無可議的。不過昔日的禮文，已不適合於今日的社會，我們應該加以損益，使人樂從而不厭倦，且以不傷愛敬的精義爲宜。

以上述宗祠所辦事業，除裁判一門應改良而加限制外，其餘諸端，都是公益事業，近日世界各國方爭謀其發展的，我國於數千年前，固已創法實行，推及全國，不假國家的扶

助，不爲禍亂所摧滅。足徵我國人民自治的毅力，互助的同情，原是很卓越的。不獨過去的成绩不可磨滅，其遺澤及於後裔，也正無窮呢。可是今世社會進化情形，已大異於古，一切方法，都應加以變通，以求適合於現代的社會生活，以光大先民的事業，固不僅對於祀祖掃墓之儀，應該改弦更張的。

以上所述，都關於人生經濟問題，實有補於宗祠所統屬的家庭，且除禮貌有尊卑之分，以表尙齒之義外，其餘一切利益的分配，人人都是平等的。所以我國家庭的組織，常與此種宗祠組織有物質生活上直接關係，而立於輔助的地位最是顯著的。

第二節 家庭的普通缺點

我國家庭，對於物質生活，極爲疏忽，積弊極深。雖今日交通已較便利，可是人人安於陋俗，不肯自拔，以求革新。他的原因由於我國民性偏重理智，驚於空談，不計實效；所以但將明言至理，作爲口談，著於文字，而家庭之間，常呈紊亂愁慘的氣象，下自寒門小戶，上及富室世家，無不相同。言行不符，釀禍自害，誠可浩嘆。人人倡言「閨門雍和，夫倡婦隨」；而一夫多妻的陋風，現在最多，敗德玩法，明知故犯，社會認爲當然。人人倡言「父慈子孝，兄

「友弟恭」而爭財產，相傾陷，使家人如水火，也很多很多。所以我說我國家庭理智派之說，徒事空談。我以為凡理智派之說，不能切實施行的，其原因無他，即因物質生活無規制，事任情顛倒有以造成的。在今日而欲革數千年的積弊，使我國先哲治家的名言見諸實行，第一步改良物質，這是無可疑的了。

我國向來談治家的，對於物質生活，只作抽象之辭，寥寥數語罷了，未嘗有為具體的研究，指陳物質生活的方法的。即如朱柏廬的治家格言，傳佈最廣，其言關於物質生活的，也祇「黎明即起，灑掃庭除，要內外整潔，既昏便息，關鎖門戶，必親自檢點」等語。觀察作者之意，不過以渾善的辭句，賅括餘事，卻無深究物質之意，而為有統系的研究。

我國家庭既浸潤於空言理智，忽略物質的教訓中者數千年，所以人人對於家庭的物質生活，都持放任習慣，無主張，無紀律，不獨家與家的方法不同，即在一家之中，也隨人而異。祖孫之間，差別即大，隨處可證。這種紊亂情形，在貧戶尙屬少數，富戶則最多見。其原因雖都由於無主張，無紀律；但貧者經濟困乏，放縱的程度不得不縮小；富者財產豐富，全家人各得縱其放浪之性的緣故。即如每日餐時，在歐，美則晨餐早七時至八時，中餐十二

時至午後一時，晚餐夜七時至八時，全國隨處相同。餐時家人同至，一齊舉盃，絕不參前落後。我國人餐時，殊無一定，家人會餐，難於整齊，富戶此風尤甚，人人視爲無足重輕之事。不知此種零亂之狀，不獨有傷整齊嚴肅之風，且甚有關於家庭的興替。又如睡起之時，不加規定，夜分不寢，晝分猶眠的惡習，遍於全國。不獨一家之內，人人各成習慣，即一人之身，也日日不同。他的流弊，不獨無整飭之行，而且與吾人精神的健萎，事業的成敗，極有關係的。

關於家庭的物質生活，應討論之事極多，不能在此短篇中作詳盡的研究，今特提出建設、職業、衛生三端，都是關係治家最重要的條件，實爲我國家庭積弊所叢集之處。

(一) 關於建設者

我國人作事，多缺乏統系計畫，而且無秩序。不是智慧不足，也不是志願不堅，推其原因，實由於孩提時代，即處於缺乏統系無秩序的家庭中，久之便被同化，成爲終身缺憾劣習蔓延，遍於全國，於是推及於社會和國家的組織亦正同情，不獨不能使自身所處的社會和國家，入於軌道，以達於休明豐裕之境，而反紊亂社會和國家，以爲己身之累。所以我

常常說，我國家家庭的種種建設，不重統系計畫和秩序，實為吾國社會與國家擾亂的禍胎，非痛加改革，則社會和國家的擾亂將日甚，而難有正本清源的希望了。

我國人治家缺乏統系計畫和秩序，可證實的事極多，今舉數端如後：

(1) 住宅 住宅為吾人晝作夕休，養生送死的場所；所以凡人類生活應需的事件，

必一一由此住宅內經過。對於住宅的布置，自應以物質生活為標準，力求兩者協合，無不適用之弊為妙。我國人的住宅，不論貧富，倘考究其設備，幾無一能適應於物質生活的。貧戶的茅屋數椽，與富戶的廣廈連棟，只有廣狹奢陋之別，其未經統系計畫的情況，都是一見而同暴露於外的。所以如富家屋宇，外形雖壯麗輝煌；而其廚房和廁所的種種污穢，正同於貧戶。他如洗衣灑衣，皆無一定之地；污穢之水，無銷納之方，則又無處不同。包括的說，即建造住宅時，並未根據物質生活，而為有統系的計畫。西人住宅的建設，與我國大異，無論貧戶或富戶，其住宅皆較我國住宅為狹；而其內部的一切佈置，有條不紊，極合於物質生活上之所需。這沒有別的道理，因為他們在建設之先，即已預為有統系的計畫了。所以他們住宅中，常以客所、飯所、廚房、廁所數間，連接一處，不生弊害，為什麼要這樣呢？因為能

使絕相反對之處，同歸於整潔之故。他如銷除污水，洗衣晒衣等，又無不預設定所，絕未有如我國人棄水庭中，任他騰散惡氣，遺留污痕；晒衣則門前窗上，隨在布滿，如旗幟的飄颻，污穢凌亂，足使人掩口掩鼻而過的。

(2) 儲蓄物品 西人家庭，對於儲蓄物品一事，卻沒有怎樣的重要；因為西方民族，多聚居成村落城市，或數十家，或數萬家，比屋而居其間，各種商店畢集，一切關於物質生活的應需品，一轉移間便可購得，所以他們多臨時購用，不必預事儲藏，也無倉卒不辦之處。是以西方的貧戶和富戶，都沒有一星期的儲蓄。當歐戰突起，如法國爲運兵計，停止全國火車交通十五日，一時人人都感飲食缺乏的困難，就因爲他們平常無事儲蓄，變起倉卒，不及預備的緣故。我國情形反是，交通困難，而又人家散處，一切物質生活所應需的物件，很不能隨時辦到；故凡人家無不儲存物品，以備取用。既有此項煩累，則居家者自當預爲有統系的籌畫，講求保存物品的方法，使物無廢棄，用不乏材爲妙。可是考查吾國家庭的建設，對於此種儲蓄，都極簡陋，除富戶設倉廩以存積穀外，其餘一切用品，多零雜湊集而成，既亂秩序，又損物材。這是應該依物品的性質，以爲類別，審其分量，而預留地步，以收

藏之。此外更宜察物性所適所忌，研究保護的方法，如忌濕氣的，則藏之乾處；易氧化的，宜避空氣之類就是。

(3) 經紀 我國家庭經紀諸事，其最疏忽而使百弊叢生的，當推經費出納。大抵自富戶至貧戶，均未立賬簿於家，一切出入款項，又隨意爲之，未嘗爲預算和結算，所以或入多出少，而有贏餘；或入少出多，而致虧欠。主持的人猶漫不知其然，而況其餘家人嗎？其弊有二：(1) 所用過於生產，則能累債以覆家；(2) 家人皆不瞭然於財產分配情形，彼此間能生疑忌，積久則引起爭端，往往使全家破裂。所以我嘗以爲即人家只有夫婦二人，亦必立一簿記，將進出款項等，分類登入，此事爲之極易，儘可以婦人任之。

(二) 關於職業者

我國向來言治國者，多持保家之說，而猶泥於虛聲，少有注重生產；父兄之教子弟，亦不過希望其他日能「顯親揚名」罷了，殊無預爲子弟樹立職業的基礎，在幼年加以訓練，至成年責以操本業者。所以我國人家，往往有數人或十數人，游閑無業，絕不生產，終日坐食之費，仰給於長者；及乎長者老死，幼者無業，不旋踵間而家即衰落，家人束手無策，墜

入愁苦生活中而不自悟其非者，很多很多。不知凡人生天地間，衣食住三者，皆爲生活中的要素，既有所需，便有所費。不能生產，費何從來；不務職業，拿什麼物事生產呢？今中國人自幼年已失於預備，多誤趨歧途，所以雖日訓以保家之說，而家終不能保，因他未嘗立於不敗之地之故。我以爲家人的職業問題，實爲整頓家庭的根本問題。勿論貧富，都宜注意子弟的職業，縱彼一旦離家庭的倚賴，也可以自立，不爲生活所困，以致墜落了。這樣則貧家子弟，年壯操業，能分父兄之累，家必興起。富戶子弟，雖已擁有資產，無須從事，但由此而得一種未雨的綢繆，並可利用職業，使家道益昌，成爲克家之子。

凡人家子弟倘無正當職業，不肖者則必墜入下流，日趨邪僻；純良者也必爲生計所苦，喪其品行。孔子說：『飽食終日，無所用心，難矣哉！』孟子說：『無恆產而有恆心者，惟士爲能。』所以職業，不獨是生活的維持品，更是品德的保障。我國古哲提倡品德的很多，獨少有提倡作工的；不特不提倡，又且倡爲勞心勞力形下形上諸說，使人好逸惡勞。積習既深，遂使吾國人凡讀書的人，悉化爲無業遊民，而社會大受其害。西方哲人則皆提倡作工，使社會中人人注重此點；所以西人相見，常詢以作什麼職業，倘使已成年而職業未定，則

即蹙然不樂，似乎深深地代他憂慮的；假使說已操何業，其人即粲然含笑，握手稱譽。於此可知歐美尊重職業之風，深入人心，而又遍及於社會。德國習俗，凡為國民，必能操一種手工，上自德皇，下及齊民，都這樣的。故德皇威廉二世，也能畫建築圖，作品甚佳。當其戰敗，遁走荷蘭後，猶宣言今後當操圖畫業云。

我國自形上形下之說流行後，又加階級制度極嚴，所以一般人視職業，也妄分階級，說某業為下流，某業為名貴，視作手工為可鄙，以不作工為有福，種種謬見，牢不可破。西方則反是，一切職業，都屬平等，剃頭匠、洗衣工，自社會中人看來，亦與校長、工程師的人格毫無上下，絕無異視他業，鄙薄作工的思想。我國人今方趨慕歐美文化，聞羅素、杜威的言論，抄襲相傳，全國風動；我以為倘能將歐美作工為職務之習，印入人心，則於歐美文化的真精神，得其要領了。西儒提倡作工者甚多，余最服膺福祿特爾之說，茲錄如後：

工作能屏去三種害處：缺乏、煩惱及惡嗜好。

(二) 關於衛生者

我國人極不注重衛生，不獨精深處未經研究，即形式方面亦不加整飭，這是民族日

萎的原因之一。此種忽視衛生的惡習，實由家庭養成之，浸久遂遍於全國；而人人視爲無足輕重，不加改革，可勝浩嘆。凡家庭衛生敗壞的情形很多，可以「不潔」二字包括之，叫做「不潔」。不潔的病根，實爲苟安。今略舉數事以爲例：

(1) 空氣 空氣關於衛生極大，因空氣中含氧氣最多，而人身中的廢血改良，需多量的氧氣。此項氧氣的供給，專賴空氣。當吾人一呼吸間，空氣即灌輸於肺部，其時廢血經過肺部，接觸空氣中的氧氣，遂又改良而成新血，能補益人身。又空氣中除氧氣能利人外，尚有碳酸氣能害衛生；若其分量稍多，呼吸必發生沈悶之害，太多則能使人死亡，因廢血不能改良，停滯體中之故。又空氣中常有無量數的微生物，多能爲害的，隨地流傳，蔓延瘟疫，最爲可怕。據以上數件看來，空氣之當注重，可以明白了。但我國人對於屋宇間流通空氣及澄清空氣等，竟毫不注意，臥室窗戶，多閉而不啓；且於其內放鮮花、燃炭、燒煤等，毫不限止。不獨常人吐碳酸氣留於室內，鮮花在夜間也吐碳酸氣。如炭爐則不僅生碳酸氣，又常能生一氧化碳，無臭無色，爲最烈毒物。此種碳氣積於室中，阻礙廢血改良，積久體弱，必成肺病。欲除此害，祇有每日開窗兩三次，以換空氣；而嚴禁燃炭及放鮮植物於室內等。不

但這樣，即屋外四週的空氣，也當設法澄清，因納入室中的空氣，即屋外的空氣；假使不良，終能爲害。澄清空氣的方法，不外勿留污腐之物，及多樹植物於屋外；因腐物積久，一則受微生物的醱酵作用，放出惡氣如碳酸氣和氫等；二則爲傳病微生物所叢生之域，都能污穢空氣，大害衛生，所以不潔之物宜拋棄遠處，不可堆積於屋隅。至於多植樹於屋外或庭中，可使空氣改良；因植物雖夜間能吐炭酸氣，而日間則相反，能吸收多量的碳酸氣，吐出氧氣。且樹多則空氣中的碳酸氣被收，而氧氣大增。所以植樹不僅可飾觀瞻，並且有益於衛生。

(2) 日光 日光也是吾人衛生中不可忽之一事。不獨能暖住屋，且含有外紫光線，實爲殺滅微生物的利器。所以臥室及衣服帳褥之類，都應使與日光接觸，以除微生物。而且居室中假使光線不足，常呈黑暗氣象，既損目力，而且精神上也不爽適的。

(3) 水 家中用水，關係於衛生尤大，可分三種：飲水、洗滌水及棄水便是。水中常含毒物及微生物，用供飲料或和食料，能傳危險症，所以飲水最宜注意。西人飲冷水的多，常設法濾清以去微生物和雜質等；我國人則熱水至沸，然後取飲。比較二法，沸水更善，因他

殺微生物更確之故。我以為這二法應合行，先濾水使澄淨，然後煮沸供飲，那末雜質除去了。洗滌物品的水，如衣服家具等，稍加選擇即可；惟洗食料及廚器的水，必須用濾水為要。凡一切殘餘應棄的水，其中含穢物極多，宜速尋銷除的方法，不可留在屋中，也不可傾棄在庭間及屋外近地，因水氣蒸發，穢物留存，自能釀酵而放臭氣，一旦蚊蚋滋生，實為衛生之害。又或毒物等隨水流入井內，混合不清，為害亦大，所以應該以陽溝引至屋外稍遠處為妙。（用陰溝的方法最壞，不可沿用，因他不見日光，不通空氣，又不易掃除。）此項棄水若在鄉間，可以放入田土中，作為肥料；而水浸過泥中，又可成為潔水。

以上三端，實為居家最有關係的事。倘能特加注意，則衛生的大要已得。但一般人竟漠不關心，不知此三者不改良，其餘一切衛生之事，雖極講求，但都無關緊要。因為根本上已經敗壞了。凡衛生之事，原不止此三端，現在因他是極重要、極普遍的事，所以特舉以為例。其餘一切日用生活中之事，無不具有衛生條件，都須加意講求，防害於未然，以期保持家人的幸福。假使事事存偷安之心，後來未有不自懊悔的。

第五章 結論

余草科學的家庭一書既完，謹告讀者說：『科學者，改良物質的利器，家庭生活不能脫離物質，欲求改良以增家人幸福，必須依科學公律和方法，才可立於不敗的地位。本書所談，即本此義以立例，可是對於家庭的積弊，實未能盡其萬一。不獨本書幅狹，不容盡錄，而且家政繁多，也非作者所能盡述。區區之意，特望讀者因此書義例，實踐推廣，再以個人所得，傳之同好，使科學得以引入社會中一切家庭，那末物質文明庶幾用得其正，不墜空談之弊了。』