

萬 有 文 庫

第 一 集 一 千 種

王 雲 五 主 編

學 校 衛 生 論

程 瀚 章 著

商 務 印 書 館 發 行



論 生 衛 校 學

著 章 瀚 程

書 叢 小 範 師

編主五雲王
庫文有萬

論生衛校學
著章瀚程

路山寶海上
館書印務商 者刷印兼行發

埠各及海上
館書印務商 所行發

版初月四年九十國民華中

究必印翻權作著有書此

The Complete Library
Edited by
Y. W. WONG
SCHOOL HYGIENE
By
H. N. CHENG
THE COMMERCIAL PRESS, LTD.
Shanghai, China
1930
All Rights Reserved

學校衛生論

目次

第一章	學校衛生之定義及範圍	一
第二章	學校之及於兒童心身之影響	二
第三章	關於學校建設之衛生	六
第一節	校舍及校地	六
第二節	運動場	一〇
第三節	採光	一一
第四節	空氣及其含有物	一四
第五節	換氣	一五
第六節	取暖	一八

第七節	飲料水·····	二一
第八節	校具與姿勢·····	二二
第四章	衛生事務·····	二九
第一節	身體檢查·····	二九
第二節	種痘·····	三二
第三節	運動會與遠足會·····	三五
第五章	衛生教育·····	四〇
第一節	衛生與教授·····	四〇
第二節	教育過度與疲勞·····	四四
第三節	性教育與衛生·····	五〇
第四節	低能兒檢查法·····	六四
第五節	戶外學校·····	六九

第六節	夜學校	七二
第七節	校醫及其職務	七三
第六章	學校防疫	七六
第一節	學校清潔法	七六
第二節	學校傳染病之預防及消毒法	七九
第三節	校具之消毒	八四
第七章	學校病	八六
第一節	近視眼	八六
第二節	砂眼	八八
第三節	脊柱彎曲	九〇
第四節	齲齒	九五

學校衛生論

第一章 學校衛生之定義及範圍

學校衛生者，乃將近代衛生學之發展所得之知識，適用於學校及其設備上，以期兒童免受教育上發生之身體的弊害者也。欲達此目的，不惟須注意於外部事情，即內部之事項如教學方法等，亦須注意。不惟賴夫普通之衛生學，並須藉神經生理學，心理學及實驗教學之知識等之應用，始能實行。故近代之學校衛生乃研究學校建築物及其設備之衛生，預防學齡兒疾病之關於學校者及衛生方法，其他更研究教學之衛生者也。

第二章 學校之及於兒童心身之影響

欲述現代之學校教育對於兒童心身究有何種影響之先，必須說明教育與衛生有何種關係。蓋國家之生存發達，斯二者必同時並進，正如車之雙輪，鳥之兩翼，互相權衡以維持其本平者也。然吾人設將現行之教育制度及教學法與衛生制度及其附帶之法規對照查覈，果能提攜扶持而得適應於國家之生存發達與否，尙屬疑問。且現代教育之狀況，衛生上頗多影響於心身者，其原因全在學校生活中教育方法及其設備之不良所致，教育家對此，務認爲本身之責任而銳意圖其改良也可。

觀夫兒童辭別慈愛之父母初入學校之情形，當知此時期實對於兒童之心身上起急劇變動之時期。學校生活有身體上受束縛者，有精神上受勞役者，專律以一定之校規與課程，毫不許從來之放縱隨意，故其生活狀態之衛生的關係，忽然一變，致釀前此時期所未見之疾病者，比比皆是。此

等就學兒童較之未就學者，或陷於健康不全，或罹疾病。其原因，實爲學校生活之影響，早爲識者所公認。然則與國家興學培植健全國民之主旨，不免逕庭矣。

再徵之從來之事實：教育家一意希望兒童精神知識上之發達，其流弊則以體育之一部供其犧牲；而衛生家專心防止身體健全之損傷，其流弊又不免精神知識之有遺憾。蓋在教育家之說，以爲人生一轉瞬，初時失學徒令老大傷悲；而衛生家則謂健全之精神，宿於健全之身體故也。然各能調和折衷此兩種極端之議論，即學校中教育於智育方面及體育方面得維持正當之平衡者，則教育之效果當十百倍於今日矣。

苟欲以適合於教育學及衛生學所要求之方法保育兒童於健全者，端賴夫衛生之監督者使學校之教師概具有學校衛生之知識；通曉兒童之生理機關，使充分發揮個人之性質與能力，而得將來爲健全社會之一份子。茲將學校生活所影響於兒童心身之所謂學校病概舉於左，以供參考。至其詳細當於後章述之。

營養障害 學齡兒童多營養障害即食欲不振，胃卡他兒，皮膚及粘膜之蒼白是也。據歷來

之經驗，知此種障害，休業時即得治愈。且學齡兒之起本症，多在入校之後，亦屬事實。其原因在校內空氣之不良，日光之不足，食事之匆促。

血行之障害 先發現為頭痛及衄血。低級兒童較少，高級兒童較多。此兩症乃腦膜之充血與鼻粘膜之充血之徵。一因腦之動作急劇及吸入塵埃而刺戟鼻粘膜，二因頭下垂，衣服緊壓頸部，及呼吸之淺薄等。此外或因血管收縮神經之障礙，或因室內空氣之不潔暑熱火爐之放溫等，要之靜坐勞思，實為其主因。

脊柱彎曲 入學之兒童為多，未入學之兒童較少，乃屬事實，其中以八歲至十四歲者最多。彎曲通常為側曲，而左曲者多——即凸側右向。蓋普通人以右順為多，右上肢之勞動比左上肢為多，不僅兒童，即尋常寫文字繪畫等時常左傾，故脊柱彎曲而凸側向右，以是成病因，此所以桌椅改良論之有力也。

近視眼 乃學校病中的主要者。統計上其數隨學業程度之增進而增加。學齡期間幾為近視之時期，惟其誘因，不惟在學校生活且家庭之生活亦與有力焉。茲舉其應注意之點於左。

讀書寫字之傷眼程度，關於學校教室之明暗，暗者多近視眼。

所讀之書籍印刷惡劣之書本，過滑之黑板石板等皆不宜於眼。

讀書算術習字圖畫等時，頭部垂下，致血行沮滯，故易成近視。桌椅之高低不適宜時，使兒童無意中頭部垂下。

神經衰弱。就學兒童中神經衰弱者，高級比低級爲多，亦爲事實。其原因有左列種種：（一）就學過早（二）身體之發育尙未充分者逕行入學。（三）求學之目的過務高遠者。（四）課程繁多者。（五）已得之知識尙未融會，繼續灌輸不已者。（六）體育之不完全者。

各種傳染病。可以在學校內傳染之疾病，計有白喉，腮腺炎，百日咳，麻疹，猩紅熱，砂眼，疥癬等，往往由病兒傳播至健兒。

第三章 關於學校建設之衛生

第一節 校舍及校地

學校建築之應重要，固為吾人所知，然往往以環境關係，致校舍不甚合乎衛生，使入學之兒童陷於危害，誠可憾也。

校舍建築，與其賴夫官廳當局之干涉，無寧市民去其私情，置念學校乃市民寄託子弟之所，猶私家之居宅，故須協力之同情。其設計上務求周密以期永久，使兒童無通學之不便；材料宜堅牢以防天災，經濟上避繁華，衛生上得養成健康之兒童。文明各國法令上均規定校舍校地應具備之條件，大概如左。

(一) 校地，校舍，體操場適應學校之規模。

(一) 校地於交通上及衛生上無害。

(一) 校地須在便利於兒童通學之場所。

(一) 校舍於教學上管理上及衛生上均須適宜。

(一) 校舍須質樸堅牢。

茲將關於校地校舍之設置方法由衛生上見地述之。學校之位置，宜在通學區域之中央，避交通繁盛之道路，其附近凡能影響於兒童精神之遊戲場，食物店，及使地土與空氣污染之工場等皆應避離。土地須高爽清潔，充分通氣流水。

(一) 校舍 校舍宜適於採光及通氣，其建築法有分棟式迴廊式之別。分棟式即各教室分別建築，各圍之以庭園，則採光通氣取暖等均能充分；但需廣大之地面及浩大之建築費，而維持及設備上亦不得不備巨大之經費，休息時間兒童又常居教室之內，管理上亦諸多困難，故不若迴廊式之爲便。房屋之形狀，有凹字形式並字形等。

走廊祇偏一側設於不妨礙採光之方向，具一定之幅。其幅普通約二米突以上，而在校舍之出入口尤須廣闊。

房屋以平房爲最佳，若不得已而建樓房則不可超過三層。屋上當置完備之避雷針。

空地在校園圍牆內至少應有每兒童平均三平方米突之空間以充遊戲場及操場之用。

屋頂之傾斜愈大愈佳，材料選能耐大風雨雪，且能避直射日光之熱氣傳導於室內者。金屬製者散熱易同時傳導性亦大，故夏熱而冬寒。瓦、石片等，導熱性少故冬季得溫暖。周圍設水落，若在多雪之地更設雪溝。

(二) 教室 教室之大小雖視所容兒童之數而定，然其長以最後一列之兒童所坐之處應能明視黑板上尋常大小之文字而不勞目力。且教師立於講台上作平常之聲調能使全室兒童聽取者爲最大限。故其長以十米突爲適當。其幅則以左側之窗射入之光線能使教室內近右壁之兒童明視尋常之書籍爲最大限，如此者當爲七米突。故最大面積當爲七十平方米突。地面距天花板之高以授業無障礙且適於採光通氣爲度，其最大爲四米突，最小爲三五米突。故教室之最大立方積爲二百八十立方米突。然衛生上每一兒童應占有之空間，必須四·五至五立方米突，故最好依上列之教室容積以計該教室應收容之兒童數。

教室之形狀，概爲方形。周圍牆壁，乾燥鬆疏時適於輔助換氣，但構造上可必須能消毒容易除病毒者。其方法即全部塗油漆或貼以板壁。油漆之色以灰白色淡青色淡黃色等鮮明色料。

地面鋪以有彈性堅牢之平板，勿使塵埃飛散，或選不導熱不傳音之材料。地板接合之處，填充以適當之物質，其上塗以油漆，防濕而容易掃除，且得夏涼冬暖。

(三) 階梯 學校舍內階梯，最好石築或水泥混凝土造成者，既堅固又可免火災時之危險。闊約一、三至二米突，各級之高爲十五糎，兩側裝扶手。梯段中分建二三處之平臺以便中途停息。

(四) 出入口 校舍之出入口，宜避風之方向。闊須二米突以上，門戶宜向外開，出入口之數。當視學校規模之大小而定，普通除二個以上之外，更備一特別出入口。

教室之出入口，亦須二個以上。

(五) 便所 便所宜設於避風處，其距離當在出入便利而遠離水井及廚房之處。光線及通氣等設備，亦應計畫之。其數每男兒四十名設一個，每女兒二十五名設一個。小便處以堅固不滲透性之材料建之，並須設溝以流出尿水。便所之傍設洗手處，其容器以金屬或搪磁製者爲宜。

第二節 運動場（包括操場及遊戲場）

學校內運動場之設備，亦不可忽略。衛生上所要求之條件大概如左：（一）便於掃除者。（二）無灰塵飛揚者。（三）無雨水浸淫者。（四）無喧鬧聲音者。（五）污水之排除容易者。（六）陰涼者。（七）面積足敷全校兒童數者。（八）地面須稍傾斜以便排水，富於彈力且能使運動容易，減少疲勞者。

運動場宜設校舍之旁，應有屋外運動場和屋內運動場之別，其面積每一兒童以三平方米突為適當。但屋外運動場須預備有六十兒童能散開運動之面積，而呈方形者。

運動場之位置，由校舍之設備而言，應在校舍之南，場之北面積以樹木，則冬日暖和而夏日可免教室內之酷熱，避夕陽之反射。

屋內運動場，須設於多數教室便於出入之處，不妨礙校舍及場上之通氣照光，且使用時又於教授上無障礙，屋頂之高以五六米突為適宜。

運動場之地面，近來多用土瀝青塗面者。但由學校衛生之見地而論，亦有考慮之點。即其利益

爲掃除便利，少塵埃，不潮濕，保持教室內之清潔等；但其害亦不少，如夏日發蒸熱，冬日覺嚴寒，灑水時使靴鞋潮濕，運動時有顛躓之虞而不能活潑。故運動場之地面依下法敷設，最合實用。

地下先疏鬆排列一層大石，置一定之傾斜，通以陰溝以便排水。各石間充以小石，其上以粘土層蔽之，粘土之上，設極細之砂層，勿使有凹凸，更設以表面排水溝。如是設備，細土及粘土層，保一定度的彈力易於運動，無危險之虞，因而疲勞較少，且水分由其砂礫層之間隙透過，苟非粘土層過度，則排水既易，飛塵亦少，不若土瀝青之過寒或過熱。

屋內體操場，因有屋頂，故不若運動場之複雜。其設備法，在低窪之地者地面宜築高，普通則不必。地面塗以防腐材料，然後鋪地板，地板上須塗以稠密不易吸水而耐拭掃且堅牢有彈性之物。場之四周盡行開放。

第三節 採光

採光有人工採光與天然採光之區別。如電燈，煤氣燈，石油燈等人工採光，在夜學校一節中述之。茲論天然採光之作用及其利用。

天然採光，即由窗放日光入室之法。持房屋衛生之說者，謂居家所貴者，為良氣與日光，凡天地間之有生機者無不沐其德。光線之作用影響及於全身者計如左：

(一) 使神經興奮，增盛新陳代謝。設捕小動物若干，分飼於明暗二室中，在明室中者必活潑而在暗室中者必怠惰。再測其排出之碳酸氣，則明室者比暗室者多十二分之一至四分之一；然陰天則不見差別。養氣之消費量亦以明室者為多。兒童之錮於暗室者，其體溫比在明室時低攝氏半度。

(二) 及於視器之作用 日光直射眼球時，往往有發視網膜炎者。然反之，若光線不充分時成近視眼之原因。

(三) 及於精神上之作用 人之思想感情為日光所影響者極大。陰雨晦暝之日，精神沉鬱，呻吟太息，頗感倦怠；天朗氣清之時，心神忽覺爽快。又躁狂患者，居之暗處則鎮靜，而在明處則狂躁更甚。

(四) 淨氣作用 日光能使有機物氧化而令空氣清淨之作用。夏季有臭敗之地，多在北向

之室而南窗下幾無之。

(五)滅菌作用 日光有撲滅細菌之作用，如彼抵抗力甚強之脾脫疽菌芽胞，曬之於日光下時，數時間即死滅。

如上所述，可知天然採光之效用。然則天然採光之最低限度果如何？據學者之說，謂房屋之位，置須適於光線易射入者；其採光窗之面積（除去窗框板障等）不可在室內地面面積之五分之一以下。由是可知學校內採光之良否矣。蓋學生坐於室內任何一隅，須能望見天之一部分，其光線爲直射光線，最低標準須十支燭光以上。

教室之窗，雖可設於任何方位，但光線若從右側射來，則右拳之影落於紙面，必致低頭而引發近視。光線由前方來時，前列座位者固明瞭，而後列者頗暗且皆眩目。又仰頭俯首時明暗之差太甚。光線由後方來時，學生之頭影映桌上，教師又目眩。光線由上方來時，一堂之明亮平等，若屋頂之構造良善，其光線決無不足之虞。光線能從左右兩側射入，則室內明暢且易通氣，惟建築上較費耳。

校舍之方向，應如何？曰教室須向最光明之方向。東向者，受日最多，夏季亦無過熱之弊，惟須設

窗簾以避強光，而冬季太寒。南向者乾燥而向日，且得最明之光線。其缺點為夏日午後之感蒸熱，幸學校大多放暑假，不足慮也。且陰雨之天亦不覺陰沉，全年得受日光之效用。若欲避暑熱，則運動場設南方，而西方植以樹木得避夕陽。至西北等向，均不足取也。

第四節 空氣及其含有物

吾人苟一時不吸空氣，即不能生存。空氣之成分中最重要者為氧，約含百分之二十一，而人類每日需七百五十至一千克重量之氧。氮不過將氧稀薄者，惟不能謂為有毒也。

空氣中所含之碳酸氣量增加時則起中毒，覺頭痛眩暈等不快。若其含量達百分之六至七時即起人事不省。故凡學校中多人羣集時或冬季取暖之時尤不可不常開窗戶行換氣法也。

塵埃亦混於空氣中，運搬病原菌，接觸於結膜及呼吸器時，起粘膜炎；多量吸入時侵肺。塵埃中含毒物時又起中毒。學校校舍之所以必須行濕式掃除與運動場之設備者，即此故也。

濕氣，於校舍位置之選定上有重大之關係；多雨之地，影響於兒童之身體者實大。蓋濕氣多而氣壓高時能令神經系之官能鈍麻，引起睡眠，發噁氣，訴疲倦，精神沉鬱。乾燥而低壓時，妨礙睡眠，精

神亢奮。然二者利害之比，濕氣少者害較弱，多則塵埃量雖少，而細菌之蕃殖與發育較盛。

吾人適當之濕氣量，由性質、職業、衣服、食物、氣溫之高低而定，亦由勞動或靜止而異。然據普通定則，氣溫高則濕氣量少，氣溫低則濕氣量多。又勞動者比靜止者濕氣量少，教室內之溫度，以百分之四十至六十為適當。

氣壓之高低，亦影響於身體者也。氣壓高則脈搏呼吸減少，血管收縮，內臟之血壓增加，耳膜被壓向內方，因而訴耳痛。此外談話咀嚼及運動困難。氣壓少則反是，皮膚及血管膨脹，鼓膜突出於外方，呼吸增加，運動容易。

新鮮之空氣，於健康上有極大價值。都市之空氣，因植物不足，人烟稠密，故不及鄉野。又早晨之空氣比晝間為清潔，海岸之空氣亦優於陸上。尤如近工場地方之空氣含有烟煤分子，能傷眼而害呼吸器。故凡都市中之學校，為兒童保持健康起見，當令晨間行適度之呼吸運動，時往郊外或遠足。

第五節 換氣

碳酸氣對於吾人之為害，人所共知。室內之空氣因呼吸及燃燒，故含有碳酸氣與水分，是以其

性狀與外氣不同。古人概由嗅覺之經驗察其無臭氣認為適當。其後由學者之實驗，知室內空氣之變敗而發臭氣時，已含千分之〇·七至一之碳酸，以此作為空氣清污之限界，而計算上作千分之一為界限價。

然外氣亦多少含若干之碳酸氣，其量約千分之〇·五或〇·三二，故欲室內空氣至完全不含碳酸之程度，絕對不可能。

茲所述者，為求教室內每一兒童每小時所需之換氣量，大概每一兒童每小時碳酸排泄量約十二立方米突。而換氣量之公式為。

$$\frac{\text{換氣量}}{\text{一人一小時內之排泄量}} = \frac{\text{界限價} - \text{外氣之平均碳酸量}}{\text{即 } \frac{12}{1-0.4} = 20 \text{ 即二十立方米突。}}$$

再求換氣之回數每一兒童之氣容積為五立方米突時，則該教室之空氣每小時應交換幾回。

$$\frac{\text{換氣量} - 5}{5} \text{ 即 } \frac{20 - 5}{5} = 3 \text{ 回} \quad \frac{\text{換氣量}}{5} \text{ 即 } \frac{20}{5} = 4 \text{ 回}$$

即每小時行三回，若仍持續在該室內則須行四回。

天然換氣 乃衛生上頗重要者，普通家屋之換氣，概由是行之。我國鄉村家屋冬日閉窗戶而蟄居室內，吸污染之空氣，畏寒冷之侵襲，絕不開其窗戶。然未嘗有悶死者，實因窗戶之罅隙透氣性較大之故。此天然換氣之明證也。

天然換氣之三動力：

(一) 溫差 室內外之氣溫之差愈大，則換氣亦愈大。

(二) 風力 風力愈強則壓向屋內之力亦愈強，換氣之量隨之增加，而風向撲壁之角度愈直則換氣盛，斜則衰。

(三) 交流 乃三動力中之最薄弱者，於室內空氣之性狀與外氣相異時行之。

天然換氣之通路 窗為天然換氣之大路，學校教室設備中，與照光之關係價值當亦最大，已如前述。開窗時，新鮮空氣由其下部進入而污氣由其上方逸出。然其盛衰，則關於風力、溫度、與交流焉。

其他如普通所見之百葉窗，篩狀紗窗，屋頂氣窗，及船舶火車等之招風器，皆天然換氣之輔助裝置也。

人工換氣法。

(一) 火爐 以取暖之目的同時行換氣。舊式火爐換氣較微弱，而新式之德國式火爐及壁爐，換氣上大有價值。

(二) 換氣機 有用螺旋式，者有用電扇式者，皆所以使起風而行換氣者也。

第六節 取暖

取暖之目的，在天氣寒冷之冬季，造成爽快之氣溫而勿使吾人之體溫濫失也。所謂爽快之氣溫者，即雖穿通常之衣服亦不覺寒，且不害人體之調溫機之溫度也。此種溫度，大概如左：

居室及學校教室攝氏表，十七度至十九度。

小兒室，十八度至二十度。

寢室，十四度至十六度。

體操室十三度至十六度。

吾人原係能耐寒暖者，故至一定程度得穿薄衣而不覺寒，吾等所經驗者也。此習慣在鍛練身體時固可獎勵，但學校教室內健康上仍必須行取暖之法。

取暖之價值，視各國之氣候而異，在寒冷之國家，視爲最重要之事務。取暖之方法，有局所取暖法及中央取暖法二種：

局所取暖法，卽用舊式之手爐，脚爐，火盆或煤爐壁爐等以溫暖室內之法；惟所耗之燃料甚多，而所得之溫僅微。其所發之溫熱僅爲直射熱而非傳導熱。且若氯氣之供給不充分時，生有害之炭酸氣，往往使室內之人中毒昏倒，此乃常見之事。吾國之房屋構造尙多隙縫，故其害不若西式房屋之甚。

要之局所取暖法，不甚合乎衛生，且爲不經濟。

普通火爐有泥土製及金屬製者二種。土製者導溫較鈍，易蓄溫且放熱徐緩，故有平等溫暖室內之利；然需多量之燃料，且不適急用；鐵製者反之，暖室急速而費燃料較少，但火熄後驟行冷卻，且

爐壁紅熾而放可厭之熱源，兒童誤觸之時每起火傷，且有漏洩炭酸氣之危險。故火爐以鐵與土合製之爐爲最良。煙突爲火爐之排泄器，乃衛生上最應注意者。煙突宜高而狹，蓋口徑狹小則易生溫差，溫差大則排泄暢，且無逆流之慮。廣大之煙突，則日光易射入，而爲黑色之煙吸收其溫。此時若管內濕潤或焚富於水分之燃料時，則水蒸氣因而蒸發，更增其張力，遂抑制煙煤之上昇甚至壓下而逆流於室內。

此外應加注意者，宜備有蒸發裝置以防室內空氣之乾燥。學生之座位，不可近火爐。接近火爐時，不可以手指接觸之。換氣不可疏忽。室內置寒暑表以防溫熱過高，但寒暑表之位置勿過低。火爐之周圍附近，尤宜清潔。

中央暖室法者乃設備一處之熱源傳導其所發之溫而加暖各室之法也。故少處置之煩勞，各室又無燃料灰煙之污穢，走廊及梯下皆能暖和，不致因門戶之啓閉而起冷風。燃料亦不若局處取暖時之不經濟。但若其系統間一有破壞則耗多量之修理費，且全部皆受停頓。然究爲今日衛生上最良之取暖法也。

設備中央暖室法時，必須在新建校舍之際計劃之。落成之後增設殊難；添建時亦然。其熱源用空氣者，曰中央空氣暖室法；用溫水者，曰中央溫水暖室法；用蒸汽者，曰中央蒸汽暖室法。皆各有短長，惟衛生上優於局處暖室法者頗大。而今日都市中所用者，多為蒸汽暖室法。

第七節 飲料水

飲料水，為學校衛生上重要問題之一。水質不良時，不惟害及消化器，且為傳染病之媒介。甚至波及一家一村市者甚多。況夫病原細菌，雖淨潔之水中，於某時期尚有生存者，即如霍亂病菌在蒸溜水中得生存一晝夜；殺菌之井水中，短者生存二小時，長者二十四小時云。

在傳染病流行期，無論為自來水抑井水河水等，概須煮沸後始得飲用者，蓋為此也。當傳染病流行期中，吾人宜飲用如何之水始能安全？其標準如下：

- (一) 無色透明而無雜物存在者。
- (二) 無臭而有清涼之佳味者。
- (三) 保持相當之溫度（攝氏四度至六度）。

(四) 呈中性反應，其成分無害者。

(附) 飲料水試驗法。

欲檢有機物之存否，可加過錳酸鉀溶液於水中振盪之。如有存在，則其溶液之原爲紫赤色者，變爲褐色。凡一百呎之水使 $O \cdot 2$ 八克之過錳酸鉀變色者，不適於飲料。

欲檢出銹鹽(安母尼姆)時，可加納斯勒(Nessler)氏試液。凡含有多量之銹時，生赤褐色之沉澱，少量時則呈淺黃色。

檢亞硝酸鹽類時，用碘化鉍及澱粉之混液。其存在時，生碧藍色之碘化澱粉。

檢色澤之有無時，將水裝入玻璃筒，以白紙鋪底下，由其上方望之。

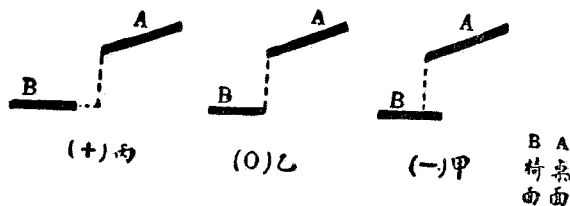
檢查臭氣時，可稍將水加熱，而嗅之。

第八節 校具與姿勢

一 校具

校具之中，衛生上最有利害關係者，莫如椅桌。此項研究，以一八六五年後瑞士及美國爲嚆矢。

直至今日猶認為重要問題也。



桌 椅 面 的 三 種 距 離

椅桌二者，務使兒童就座時，維持其軀幹之平衡為主。故凡不適於兒童身體之高低者，使用時，其頭垂於前方，肩胛傾斜，胸與腕為桌所支持，因而肌肉之疲勞度極大。

決定桌椅之要點，為椅之高低及其幅。桌之高低及其幅，桌與椅之離尺，桌與椅之差尺等。

差尺者，謂桌面與椅坐面間之縱的距離。即桌高與高之差也。

離尺者，謂桌之內緣與椅面之前緣間所起之水平的距離。此種離尺又分三種。

(甲) 負離，謂桌之內緣與椅前緣相重疊者。

(乙) 零離，謂桌之內緣之垂直線，恰與椅之前緣一致者。

(丙) 正離，謂桌之內緣與椅之前緣互相遠離者。(見插圖)

椅之高即置足之地面至椅面之距離，此時兩膝務成直角，足底須全觸於地面。即由膝臑至蹠間之度以定椅之高。椅之幅不可小於由膝臑至坐骨間之距離之三分之二。

椅靠係一橫木，其高當能使坐者之肘引至後方越過之為度。不可過高所以減脊柱之負擔也。桌高，視椅之高低為轉移。即肘與椅面之鉛直距離加椅高之數而稍增高為宜。

桌面，當分二部分：近兒童之部須斜面，遠兒童之部分則為平面。其斜面之角度以十四度為適當，其幅計三十八糎至四十糎。

現在我國小學校中所用之桌椅，大概為固定正離之製造。德國小學校所用之桌椅，由年齡上區別的分為三類：

年	齡	桌 高(糎)	椅 高
五歲——八歲	五五	三六	四〇
八歲——十歲	六四	四〇	四六
十一歲——十四歲	七三	四六	四六

日本三島氏所定者：

桌面傾斜	〇	四	〇
距離	(十)五	(十)七	(十)九、三
椅幅	二二・七	二三・六	—
差	一九	二四	二七

年 齡	六——八歲	八——十歲	十——十二歲	十二——十四歲
桌 高 (尺)	一・五〇	一・六五	一・八〇	一・九五
桌 幅	一・二〇	一・二五	一・三〇	一・三五
桌 寬	三・六〇	三・六〇	四・〇〇	四・〇〇
椅 高	〇・八四	〇・九二	一・〇〇	一・〇八

我國小學校照新學制之年齡計算，若製造桌椅時，不妨用下表為標準：

椅	椅
寬	幅
三·六〇	〇·八〇
三·六〇	〇·八五
四·〇〇	〇·九〇
四·〇〇	〇·九五

椅	椅	桌	桌	桌	年	新
幅	高	寬	幅	高	齡	學
二五	三一	五五	三八	五三	七歲及八歲	制
二七	三五	五五	四〇	五九	九歲及十歲	初
二八	三九	六〇	四二	六四	十一歲及十二歲	級
						小
						學
						高
						級
						小
						學

椅	寬	五五	五五	六〇
高	低	二二	二四	二五
距	離	(+)四	(+)六	(+)七

黑板宜用有彈性之板塗以無光之黑漆，懸至與視線成直角。高低雖可自由，但不可過高。

二 姿勢

兒童之姿勢之正否，小之關於個人之人格健康及職務工作，大之關係於國家之強弱。而姿勢之不正，主在脊柱之彎曲；脊柱彎曲乃學校病之主要者。試就兒童精細檢查時，常見入學後彎曲者比入學前者為多。尤易侵害者，在八歲至十四歲之間，故歸咎於學校桌椅不良之罪者，非無故也。

桌椅配置之不良，固為設備之罪。然配置良者若就座時軀幹不能平衡者，其害亦堪虞。

脊柱不正中，最多者為側屈，尤為右屈。普通人概為右順，故右上肢之勞動量比左上肢為甚，乃顯著之事實。譬如書字時，頭部必左側，於是脊柱之凸側向右，此實其病因也。桌椅之差尺大者，其害

亦大。脊柱側屈，凡直立直行之人甚少；而頭上負重物或長時間坐者居多。

欲期姿勢善良者，不僅宜注意於坐位，且須注意於讀書姿勢，起立姿勢，步行姿勢，伏臥姿勢等，務求得良好姿勢之習慣。

小學校之簡易器械體操，整容運動等，乃積極的姿勢矯正法之一種。茲更就椅桌姿勢言之，凡兒童胸廓之直徑與臀軸，及桌之內緣，須互相平行，膝成直角，足蹠宜全部安置地面或足踏之上，膝臑與坐骨之距離三分之二，應置於椅面之上。上肢於肘關節處屈曲，得使前腕能取橫於桌面之位，置，頭部稍屈於前方，書籍與眼之距離須在三十糎以上。

第四章 衛生事務

第一節 身體檢查

小學校開學之時，必須施行身體檢查一次。此種檢查，由學校醫行之。校長製統計表以備呈報。如尙未聘請學校醫之學校得臨時聘請醫師行之。

身體檢查，應檢查左列各項目。

- 一、身長
- 二、體重
- 三、胸圍
- 四、脊柱
- 五、體格
- 六、視力
- 七、眼疾
- 八、聽力
- 九、耳疾
- 十、齒牙
- 十一、疾病。

檢查之表記，衡以妊爲單位，度以糲爲單位。單位以下者用四捨五入，記於小數之下。

測定身長時兩足脫靴鞋，並足直立，兩上肢垂直，頭部保正位，女子有髮蓬鬆者，以小棒壓伏水平測定之。

體重，穿衣時測定後再除去衣服之全重。

胸圍，在兩上肢垂直取自然之位置，於乳頭之水平線測定常時之度，再測充盈及空虛之度。但小學校可僅測常時者。

脊柱，須檢查正，左彎，右彎，後屈或前彎之程度而區別為強中弱三種。

體格，當區別為強健中等薄弱三種。

視力，應將兩眼分別檢查中心視力。

聽力，須檢查其有無障礙。惟此二項在小學校可無須施行。

齒牙，應檢查齲齒之有無。

疾病，如發見腺病，營養不良，貧血，腳氣，肺結核，頭痛，衄血，神經衰弱，及其他慢性疾患時記入之。體格之強健中等薄弱，概依左列之標準。

強健，即發育營養皆佳良而強壯者。

中等，謂發育營養中等而無持久性疾患者。

薄弱，謂不及前項限度者。

附 身體檢查表

日 月 年		校 學				某 某			
聽 力	視 力		體 格	脊 柱	胸 圍	體 重	身 長	年 齡	姓 名
	右	左							
檢 查 年 月 日	檢 查 醫 師	病 疾				學 年	籍 貫		
		其 他	齒 牙	耳 疾	眼 病				
	印								

又教員之身體健康與否及傳染病之有無，直接影響於教育；故凡新聘之教員，亦應施行身體

檢查。

第二節 種痘

種痘，乃預防天花之最良方法，故文明各國之政府以法令定之。校長必須有根據此法令使兒童受種痘之義務，即普通家庭亦應明瞭。茲述其概要如下：

一 種痘之年齡及時期。

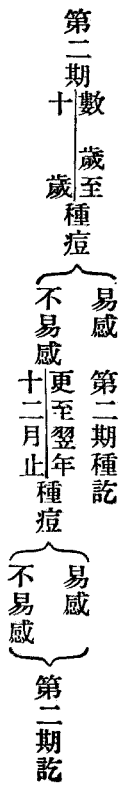
可受種痘之時期有二：（一）第一期種痘，在出世後至翌年六月之間，若不易感者，於此期間當再種一回。（二）第二期種痘自數歲至十歲間，若不易感時，須在至翌年十二月之間再行之。

在十歲前之二年內易感之種痘，可視為第二期種痘。

但已經患過天花者，可免種痘。

茲更以表格示之如左：

第一期	出世後至	種痘	}	易感	}	第一期種痘
明年六月止				不易感		更至翌年
				}		皆為第一期種痘



可視為第二期者
 八歲或種痘
 九歲時
 易感——視為第二期
 不易感——不視為第二期

免種者——患過天花者。

二 應令受種痘之義務者。

甲 保護人 所謂保護人，謂對於未成年者之行親權者或後見人而言；如無行親權者或後見人時，則指戶主而言；如戶主為未成年或禁治產者時，則指對於戶主之行親權者或後見人。

乙 學校育兒院或其類似之場所之校長院長等。

丙 以教育監護等目的而使人寄宿者。

丁 新爲保護人，或新生乙丙之關係者。

如上所述，凡對於未成年之生徒院生或其類似者，或未成年之寄宿者，皆須令種痘。

此外凡市長鄉長皆爲施行種痘之義務者。

三 種痘延期

因疾病等事故，不能在市長鄉長所指定之時日受種痘時期內種痘者，其未成年者之義務人，應詳事由，申請市長鄉長延期。

四 種痘竣事者之處理

市長鄉長令戶口調查員將第一期種痘竣事者或已無須種者，記入戶口簿之一欄內。在學校則記載之於學籍簿。故保護者或其他之義務人，須於市長鄉長等之指定時日內，令其兒童受種痘之檢查。若期日內不能受檢查者，將其事由呈報市長等。

此時受檢查時，由市長鄉長給種訖證保存之。若經醫師種痘者，由醫師給種痘證呈繳市鄉長。

五 未經種痘者之處理

如有於市鄉長指定之日期，不受種痘者，或怠於種痘者，或已經種痘而證跡不明之未成年者，時，市鄉長再指定日期命其種痘，或立行施種。

六 罰則 下列各款之一，均須科罰。

(一) 新爲保護者或新有使受種痘之義務人在六個月內不令受種痘，或保護者不履行其義務時。

(二) 在上述期間，雖有難行之理由而不呈報時。

(三) 不受市鄉長之檢查，或雖有不能受之事由而不呈報時。

(四) 至指定之期限，尙不令受種痘者。

(五) 已經醫師定期種痘領有種痘證者，其義務人十日內不呈報市鄉長者。

第三節 運動會與遠足會

一 運動會與遠足會通則

據體育家之說，體操及遊戲，其運動之種類，分量與緩急，須視季節而異。故運動會及遠足會，當

然隨季節而分。氣候與精神活動之關係最積極之春季，宜運動會；消極之秋季，宜遠足會。欲於春內求運動會最宜之時間，為三月至五月中旬。惟得此時機頗有困難，蓋三月開學未久，低年級之兒童須注意訓練而運動會必須長時之準備，故往往遲至五月始得舉行。運動會較之遠足會，兒童之運動不免過劇，分量亦多。五月之氣候，照光大，身體易於疲勞。

故五月內兩者之選擇，比較上不如行輕度緩徐之遠足會，斯時初夏之山野，綠葉成陰，最屬宜人。至若秋季運動會將如何？此時氣候與精神雖皆不免為消極的，但九月中旬至十月中旬之氣候與中春相似。故理想上雖謂運動會宜於春，遠足會宜於秋，但不得已則運動會行於中秋後亦可。此二者之兒童須知之通則如左。

(一) 上夜須充分睡眠。

(二) 當日出校前必須排便。

(三) 有頭痛腹痛之症狀者，不令參加。

(四) 晨起勿過早。

(五) 服裝宜輕便。

(六) 靴鞋宜適足，最好穿草鞋或布底鞋。皮底者不宜。

(七) 必須戴帽子。

(八) 不必要之物件，不可攜帶。

對於低學年之兒童，以印刷品使持歸家中。其中關於睡眠及排便靴鞋等之注意最爲重要。兒童中有患頭痛者，概因睡眠不足之故。腹痛之兒童，令行排便多治愈。足傷者亦多由於靴鞋之不注意也。

二 運動會

關於運動會衛生上應注意者，第一，爲兒童坐位。嘗見盛大之運動會場，兒童每無適當之坐位，炎酷之天，任其曝曬；更見擁擠而無立錐之地；獨會場中來賓席及參觀人席極盡壯觀。如是則運動會之本旨何在，實屬疑問。運動會者，當然係關於兒童之體育者而非爲來賓娛樂者，然而今日之學校運動會狀況則不然。故吾人對於此點，不惟兒童之坐位，即運動場一切計劃，均宜以兒童爲本位。

而從衛生的手段改革之。第二，爲運動場。都市之小學校運動會場多狹隘，故不得不求之於距校較遠之地。惟運動場之建築，周圍須有避日光之樹木，地面須有彈性且水平而無塵埃飛揚，其面積愈大愈佳。第三，爲救護所。宜於近兒童坐位及運動場之處設救護所，校醫及一名之可爲其助手之衛生事務員，備衛生材料及藥品，以便發生疾病意外時之救護。第四，爲飲料茶水之分送，及參觀人與兒童便所之設備，痰盂等之添置等事。

三 遠足會

(一) 施行前之調查 當調查遠足目的地之時，衛生事務人員須同往一行。茲舉衛生上應注意之事項於下：以兒童之體力爲本位視察行程之適否，勿因年級之高下而分組，須視兒童體力而統分爲若干小團體，各選其適當之目的地。視察途中及目的地附近有無傳染病，飲料水之良否，選定中途之休憩所，飲食所及飲食品分配方法，患者發生時之便否，危險物之有無，交通機關之利用法。

(二) 遠足時衛生隊攜帶品 若無救急箱時，可將下記各物貯之雜物囊中。體溫計，冰囊，錘

子，昇汞紗布，脫脂棉，三角巾，卷軸繃帶，健胃散，絆創膏，銹子，硼酸水，酒精，來索爾 (Tycol) 鹽酸清涼飲料，勃蘭地，薄荷，酒精，硫酸鋅水，鹽酸古加因水（裝點眼瓶），止血管，陀佛氏散 (Dover's Powder)。

以上各物可視出發人數而定定量之多寡。此外須攜帶電報碼書及電報用紙等物。

(三) 出發 出發之際，兒童點名，行服裝檢查及健否之望診。衛生隊在先或在最後，而以校醫爲殿。凡休憩時須先將鞋脫下使通空氣。禁飲多量之水及過度之奔走。有便意者使行排便。此外示散步之區域及出發之時間。如有患者發生而致脫列者，視其輕重施以適當之處置。並記入手冊以備研究其原因。據醫家之經驗，遠足時發生之病患，以頭痛腹痛爲最多；女子之頭痛乃因不戴帽而曝日下之故，但因上夜之睡眠不足者亦不少。腹痛之大多數，可由緩帶或排便而治癒。腦貧血亦因睡眠不足朝餐不充等而起者居多。

第五章 衛生教育

第一節 衛生與教授

初期營學校生活之兒童，概係初備受業機能而嬌養於家庭間者。故新上學兒童之觀念界，各兒童間並不一律，蓋須視其曾否經過幼稚園，家庭之狀況，及性情之先天性與後天性如何而異。

此時期之衛生上要求，往往有因教授而破壞心身之康寧者。夫新上學之初期，原為將來數年間教育之起點，故教師最先宜調查各兒童之觀念界，同時行五官機能之檢查。兒童中往往發見多數之重聽者，苟不能知，其直接影響於教授者極大。嘗聞兒童之父兄每嘆其兒於未入學之前原極聰敏，而入學後反因機械的課程致精神鈍麻，云此實因現今教育制度之學級教授易埋沒個性也。故教育家似宜對於低年級之初入學兒童先調查其觀念界及身體之發育狀態。而教學法之學級教法，若依普通方法，則同時宜隨個人的要求與以適當之陶冶。

兒童之知識慾，乃由於自己發展之本能，一如飢之思食渴之思飲。故教學法宜如給食，務以令飽而後止爲度。惟知識之進食亦須賴夫腦之消化，故兒童既受知識後仍不能不與以消化之時間。教材之選擇宜有變化，其調製法之適合於兒童與否亦如時食之易口味，食者始起快感。教學之要訣，必知此而後得達目的。

以上概述對於新上學兒童之衛生上要求，與其教授之要訣。以下更進而就實際方面略述各科教授上之衛生的注意。

(一) 對於教科之疲勞。

據學者之報告，小學校兒童之對於各科之疲勞以算術及讀法之疲勞價爲最大，綴法及國語等次之，其他之課程疲勞價值順次記之：如習字，體操，唱歌，地理，英文等漸次減少。圖畫最少，常識與自然科反能使恢復疲勞云。吾人雖不能就同一教科中實驗用如何之題目，如上法斷定，但得以此作標準。且疲勞之度，絕非比例於教科之難易，大半得由教學法之良窳而增減其疲勞價，已無容疑。惟教育者無論如何熟練欲絕對防禦疲勞，亦不可能。以是故疲勞價值，就其事實而言，爲教案編製

之主要參考材料。實際教授時，務宜參酌天候，氣溫，濕度，季節，兒童之健否，情緒等，使兒童之疲勞價值降至最小度。

(二) 可以引起兒童身體障害之重要原因

(甲) 血行障礙之原因，如腦之動作過甚時，塵埃之吸入，頭部低垂時，衣服之壓迫頸部時。(乙) 脊柱彎曲之原因爲姿勢之不良。(丙) 近視眼之原因，爲不依明視距離（一尺二寸）採光之不充分，書籍印刷黑板文字之不明瞭，桌椅構造之不適宜。(丁) 神經衰弱之原因，爲教育程度之過高，不合兒童之發育，功課之繁多，注入式教學法，智育過高，體育不充分。

(三) 教學上之注意

觀察低年級兒童之靜坐時之絕對姿勢。有無欲張胸廓致上體後反，下腹部過度凸起，暫時中止吸氣者。如是之兒童，其血管收縮神經疲乏，不久即破壞姿勢，不易得良好之坐姿。此於國語教授時最多見者；此類教科須謹慎靜坐，故不耐長時間之繼續，宜雜以體操唱歌自然科以調和之。

讀書之際，宜正其姿勢保持明視距離，音調須普通而自然，且不可任其暗誦，亦不令其模仿吃

習者之言語。

習字時使手指保清潔，硯水祇許足供使用時間之量，毛筆使用後洗淨乾燥，不可任其舐筆頭。墨汁之使用，必須選其不腐敗而無害者。注意兒童練習中之疲勞，即課以適宜之運動。發見眼之疲勞時，宜立令休息。書法姿勢，應將兩足輕置足架之上，胸廓之直徑與臀之軸線，髀軸線與桌之內緣相平行。用紙之下緣，亦須與上述各線平行。背脊真直，胸壁與桌間相離約能插一手掌許。頭真直稍俯於前方。黑板須懸於兒童皆能明視之部分，堊筆粉須勿令飛散。

紫鉛筆之削粉，有破壞角膜之實例。實則各種色素鉛筆皆有危險性。

化學之實驗時，往往有及危害於兒童者。實驗氣體發生時，須注意室內之換氣。

唱歌之際，務使發聲器勿過於疲勞。兒童之音過高雖無甚害，但總以不脫音域爲宜。其姿勢須正立勿低頭而接近譜本。勿在寒冷之處及塵烟中唱歌。凡唱歌中及唱歌前後不可使頸部受冷。衣服宜鬆緩，食後與體操前不可歌唱。唱歌決無起肺病及胸膜炎之事。且有此類病之痕跡者，間或因而治愈之例焉。

體操一課，須於戶外設備運動場並置體操器械。如有不能設備者，至少須有屋內體操場。體操教師須有解剖及生理衛生知識者。體操之重要，不問男女性別，因能使肌肉之運動得平衡，故勞動者亦屬必要。然若以擊劍柔術等代之則不可。教程之編制，須視男女之性別與季節而異其運動之種類分量緩急等。教練之時，當注意體力，又不可對向日光而行運動。避食事之前後。在尪弱兒童，對於體操有宜者有不宜者，故須由校醫診斷之。小學校之體操不必求兒童有體操上之知識。運動祇須由反復練習而令自然熟練。服裝宜避壓迫胸部致呼吸困難者，以寬博輕裝爲宜。姿勢之矯正，苟非於此科養成之，幾無其他之機會矣。

棍球乃擴張胸廓之局所運動，有較大之價值。女兒所好之跳繩，有振盪腦及下腹部臟器之虞，故不宜過度，且不得不選地面有彈力之處。

第二節 教育過度與疲勞

心身之關係，極其密切，而啓發精神之教科常影響於身體，即注射身體發育鍛鍊之教科亦影響於精神方面。故欲期養成完全之兒童，更須研究過度教育之及於兒童心身之影響，以防弊害於

未然。故教育過度，亦於以兒童身體之健全發達爲目的之學校衛生範圍中論之。

何謂過度之教育，一言以蔽之則爲漠視兒童心身發育之程度之不適當之教育，例如就學能力早期之兒童所課之材料過難及勞作繼續時間之過長等，其一例也。如令此初年級之兒童長時間於同一場所維持嚴肅之姿勢，注入困難之材料，或課以過大之問題，其解答至難；或在較高級者強驅於教師之高遠理想不知與事實之相遠，徒以壓制強行端正，或不顧兒童之稟賦，不能咀嚼融化之類皆是也。

至如是之教師，其動機固熱誠可嘉，實則反陷兒童於危險之境地。蓋過度之教育，導兒童之心身於不安全之境地故也。如彼注意作用之錯亂，思想之無秩序，動作之遲緩，不整，言語之不明及頭痛不眠，多夢等，皆爲其結果。所謂心身之疲勞，即其現象之發現。若教育者此時猶不施以適當之教育方法，則兒童引起疾病，來能力之消耗終致不可救藥。

茲再敘述疲勞之現象，以研究其注意之方法及測定之程序。

所謂疲勞者，謂身體內之物質因使用而起消耗，且分解物蓄積也。

疲勞測定時應注意者，在區別勞作之結果所發現之疲勞感情，與對於業務之嫌惡。何則，蓋此等感情頗不規則，例如若努力勻等時雖持續過大之勞作，身心亦無自覺疲勞之事。或嫌惡某事之兒童，却熱中於他事而為充分之活動等，皆係感情之不規則而與真疲勞非絕對的平行者也。故苟欲以感情測定疲勞，幾不可能。

要之，疲勞之測定，可由心身勞作後之皮膚感覺肌肉運動等，測其活動力之減退而定其價值。教育者無論如何機敏，欲絕對防制疲勞，可必其不能，然亦不必。祇能使兒童之意志亢奮，以興味壓其倦怠，誘導努力止其疲勞之感等，使其疲勞價值縮小已足。衛生教授之所重者，在乎以疲勞之最小限為立足地，使教授之剛柔適中。

學者之測定疲勞之目的，在欲理學的定學科所誘起之精神疲勞之價值，以避教育上之重負而定合理的授業時間之使用。

吾人從事於教育之人，至少宜參考先進學者之調查材料及其方法，以知己所教育之兒童之為教科所誘發之疲勞之大概。對於特殊兒童須見發其身體上所現之疲勞徵候，以施以適合心身

能力之教育。進而研究可以決定兒童就學時期之材料，是所望於實際教育家者也。

茲將述疲勞之徵候及其注意之際，先舉疲勞試驗中極簡單之一二方法以供參考。然此方法欲分別檢出精神與身體之疲勞，殊不可能。且兒童原有先天的差異等之存在，故欲律以數學的計測，却完全不能。

一、計點法 以有一定面積之小紙片與各兒童，在課業之前後，一定時限中使速用鉛筆點之，知其疲勞之度。又將此方法繼續行之，即第一次與第二次繼續其間與以一定之休憩時間，再行之時，亦得知其因休憩而恢復疲勞之狀況。行此方法時，同時亦知兒童之意志運動之遲速。初年級能力檢查之一種簡易方法也。

二、書寫法 選極平易之文章且其內容形式皆已熟習者，各兒童皆為同一程度者，令其於課業前後書寫之，以知其疲勞發生之程度。

三、啞鈴法 此法令被檢者之左手握二至二·五呎之啞鈴，右手握三至三·五呎（但務避過大者，且須參酌年齡及體力）舉腕至與肩平行，然後將兩腕儘其高度如鐘擺狀向內外運動，同時

使其兩足交互迴轉於外方，腕運動隨伴之。如是，則二三十秒內，因肌肉之疲勞自見腕之下降，計其運動開始至腕下降間之時間以測定精神疲勞。

四、此外更有步耳革爾斯坦 (Burgerstein) 氏之算術試驗法，即課以加法或乘法，由其答案之遲速正否等情形，以定其精神之疲勞。此試驗法因兒童之意思感應力有先天的差異，故不能直定其精神活動。

測定疲勞之方法，除上述者外，雖尙有其他數種，但除學術的定疲勞價值外，與其用器械，毋寧由教師觀察兒童之態度及動作所現之疲勞徵候，爲最簡便之方法且切實用。尤於幼小之兒童，除單用觀察法外，竟無良法。故教育者，對於自己所教之兒童有知疲勞徵候之必要，自不待言。其現象，最初現精神疲勞之徵候，繼而現肌肉疲勞之徵候。即發現疲勞之顏面表情，衰憊之態度，兩頰兩耳之蒼白或潮紅，眼光之褪失，無意之顰眉運動，兩唇之緊縮，手指顏面及眼瞼之痙攣，拙劣之書寫及語調，言語發音之不明瞭，頭痛，睡眠不安，多夢，齟齬，寢語，短氣，執拗，難聽遠處之語言，視覺朦朧，言語突忘等徵候。

疲勞之注意：

一、兒童每日在第二課，似增進其活動。開始後繼續少頃，反比最初為正確，且其速度亦增加。

二、由長時間之活動，起劇甚之疲勞時，若仍繼續努力，並不覺疲勞，其元氣再興亦不感倦怠，但睡眠休養時覺疲勞。

三、使用之能力，一日中朝食後之午前最大，午膳晚膳後略增元氣，但普通自朝晨起即漸次衰弱。

四、適當於心力體力而規則較正之工作，比過激而不規則之工作，其工作之總量，感疲勞之事較少。

五、智力不足之兒童，比普通兒童著易疲勞，則學級教授時尚須參酌個人處理法。

六、年幼兒童比年長兒易疲勞且恢復亦速。此所以低年級與高年級之教授時間數不同也。但數學的根據，尙未能發見。

七、卽在同一學級，其疲勞度亦因人而異。

故學校之課程，不可不適合最多數之兒童。

八、反應機敏之兒童比緩慢者，疲勞之變化較速。教師對於此種兒童之態度須注意。

九、兒童之行動爲律動的。反復之運動，務令取律動形式，注意及活動之後，須休息。故兒童之管理法及教材性質課程表之編成等時律動的與否，於疲勞上有不少之關係。如佳妙之歌文音樂等，爲兒童所喜，多數競技爲律動的，故興起趣味焉。

十、五官機能不完全者，即兩眼視力之不同，因近遠視斜視等而起之視力不完全，色盲，重聽等致不能集中其注意力，需大努力，於是起劇甚之疲勞。故教師務必對於自己所教之兒童中速發見有此等障害者，講治療之道，若爲廢疾者，與以適當之座席以減少其疲勞度。

第三節 性教育與衛生

(一) 性教育 性之衛生，因從來受誤解或傳說及社交阻止之影響，故普通教育家絕未加以注意。現在則教育上已有此名詞之地位。就其一般的意義而言，固有包含一切關於種屬性別之特質而起之問題。但對於教育者，則由其所有之基礎的興味如何，而以特殊之意義解釋之。即或以

爲僅教授形成性衛生之生殖事實之觀念，或有許多教育者及著述家解釋以社會的害惡花柳病優種學，爲教授性衛生之主要材料。此等概念顯屬不完全。蓋兩者皆僅係性問題之一部分決不能謂包含性衛生之全局也。

由教育的見解言之，所謂性衛生者，實爲不得當之名稱。所謂性衛生者，研究關於青年心理上健全之發達，故若適確言其教育之內容，不若用性生理性教育或性倫理等名稱爲宜。教育家之心理，對於此方面之可以推獎而易於理解之名稱，實爲「性教育」。此語對於兒童，包含關於彼等自身之發達，及男之所以爲男女，女之所以爲女，維持之之義務責任，而施以自然訓練者。又含有使彼等知將來爲父母之準備之義。而性教育，苟非明瞭於性之心理及性之倫理者，決不能得良果。又苟不十分明白性教育之教學法與價值者，則其所教者仍爲盲目的而不免混亂。且性之知識，性之解釋與了解，亦爲不可缺之要件。

(二) 性教育與普通教育之相互關係 性教育之重要，在今日忽然使教育界得一新覺悟，而與以極強之印象，其結果遂以性教育與他種學科，並無何等關係，完全爲獨立之教科而受特別

之待遇。迨集中注意本問題之結果，不幸此種見解却又錯誤。蓋性教育原非獨立問題，而與一般教育互相錯雜關聯者也。教育之目的，固在授國民以不可缺之各種事實過程與理想，則對於爲父母之訓練，亦須包括於教育一般機能中，自不能否定。現今之學科，皆見十分發展，故各科中之研究或教授上往往有關於性之事實發現，然欲令自覺的明瞭之，實不可能。例如授神學時，思慮較深之學生，除於神學有關係之事外，不受何等不良之印象，而關於性之廣義的教育，可以享受者乃屬事實。又如文學解釋時，對於性之變化，性之事實以及性之內容，應加以綿密之注意，故能將性之觀念徐徐正當注入之機會正多。其他如歷史音樂自然研究社會學植物學生物學等於性教育上實際的授以廣義的教訓之機會。惟普通人多以爲因性之事實致兒童之精神不淨，終乃導於道德的墮落，於是付之等閑，殊無謂也。

三、學校與性教育 對於青年應否授以性教育之問題，爭論不一。其根本的反對論，實起於對於兒童無授以性教育之必要。其實本問題與其謂對於兒童應否授以性教育，不能決定，無寧謂教授條件及何人應當教授不能了解。兒童之無知與無垢，絕不在性問題之範圍內。不知貞操一事，仍須

關於生活事實有充分之知識與了解；若無性生活之基礎的生理及衛生知識，當然陷於不德也。

故教育家方面先應決定者，對於青年應否有就關係性之事實，施以正當而健全教育之責任，抑或仍如從前之放任兒童由不潔之場所或由戀愛文學或由俗惡傳說享受性知識，實一大問題。教育有使人生發展向上之使命，則教育家當然不可避其責任。總之性教育在今日已不若過去之因誤解而致等閑，則將來確定一種新教授法，當然為教師之責任。

性教育在教育價值中占重要之位置，故需慎重之考慮。世界創造後所存在之男女交際禁止愈進步，對於男女兩性有一種迥異之道德標準之傳說，對於社會不啻一制命傷，而於種種發展上遂有所障礙。無論教會，家庭，學校，皆不約而同避忌正當性行為上所不可缺之教訓，因此全不顧人道上所受不可言之苦痛。在道德教育，主置重於正真正義純潔忠勇及名譽，獨於此等道德之自覺的關於性心理性制御應保守之點，却完全守沈默或冷淡態度焉。

社會發展之單位，即家族生活之基礎，原在性本能之發展指導與制御。認識社會的罪惡之可怖及理解梅毒與殘疾癡愚並種族墮落之關係二者，可視為姑息手段使要求自覺之性教育之萌

芽。由此接近的見地，即容易知從來教師畏談此問題矣。

多數教育家了解關於性問題者，務努力發見應授兒童之性的基礎事實，創設關於性教育之方法。

四、適應兒童發達程度之性教育 性教育原非特殊教科，亦非限於兒童發達之某程序時所需者。蓋性教育宜自嬰兒期成熟期更進而至老年期，不絕的行之。文學數學歷史自然科學之教授法之應隨兒童心理的發達而變化者，自不待言。性教育法亦與此同必須隨兒童之年齡，性別，家族的環境，國民性，性之成熟度，及精神發達之程度而變化。爲便於研究此種教授法起見，美國男女兩性衛生協會某委員曾提議法則如下：『性教育不可不隨一定年齡期而變化。例如區分爲一歲至六歲，六歲至十二歲，十二歲至十六歲，十六歲以上等。』日本學者有謂不由年齡區分，而根據兒童心理之發達將性教育分爲三階段，即適應於兒童之神話的時代，武俠的時代及公民的覺醒時代。所謂神話的時代者，指想像銳敏之兒童之生活時期。蓋即彼等歡迎童話，憑空之故事，動物語，自然界之不可思議等之時代也。

其後漸次經過神話的時代而入武俠的時期。此兩時期，無明確之分界線，且對於其過渡期難定一定之名稱。武俠的時代，先始於發情期前期。故便利上，大概定八歲至十五歲。各兒童因各有其特異性，故代表武俠時代之兒童生活之特殊時期，僅能注意於特定兒童之身體的及心理的發達以決定之。

兒童之身體，在此時期始行一種新發達，性的機能初行發展，情緒方面以急激速度發露。性的發達之實際的發現，由其對於家族之愛情強烈可以知之。

繼爲公民的覺醒時代，由更進之品性發達以區別之。既入青年期之兒童，知自己亦爲社會之一份子。觀念界擴張，已不以自己爲中心，其思想，非爲求心的。知家庭以外有社會，覺其中有生存競爭之事。而自己與社會或國家之關係之理解漸活躍於個人生活中。彼等自感個人之對於社會多數人之衛生道德及其進步，覺有不可思議。起一種新感激，即並無因己而得之自己保存，而有因擁護他人而得自己保存。遂覺自己之幸福終含他人之幸福焉。故性教育，依如是之人工的區劃成爲複雜問題，以規定教授知識之範圍及其提示方法之目的而須充分之研究者，從可知矣。

性教育之所以爲必要者確係事實；然欲定之爲一定教科之時期今尙未至。從來雖有計劃置之於學科課程中者然僅有少數之高等學校，且尙未經過相當之時日以判別其效果。

五、何人可任此教授之職 性教育實際既爲重要，則其後之問題，卽爲何人可任此教授之職。從前，以爲對於性教育之責任，須由教會家庭學校順次負之，特未能舉證據耳。性教育上之基礎事實，使兒童在就學以前知之，則築此基礎之責任，當然在家庭。然爲兩親者素不感此種預備教育之必要，且彼等並不以爲係此職之最適任者，遂放棄不爲，設欲經學校之手以激勵兩親者，必須適應其兩親之此項要求始能實現。迨能利用以其兒女在交友及兒童經驗所使用之語，由親密之見地，施以關於性之教訓之機會時，則自然教訓者，仍以兩親爲其適任者。

學校內之性教育，因學級之大小，國民性之混合，年齡之不同，年齡之相違，性的經驗不同，而伴以極複雜之困難。是等困難合成教師修養不足之原因，延而閉却性教育焉。

六、教師之修養 何人可以當教師者，實一大問題，尤於以性教育視爲一種特殊科目時爲然。在小學校現在概無關於性之特別行教授。然今日宜造就此項教師者，殊屬重要問題之一，故欲達

此目的，則師範學校對於將來之教師，必須與以一種見解，使知小學校理解性教育之必要，且宜訓練性的事實及其教授法，以期該科之隆盛。

在小學校之較高級者，及收容思春期與青年期兒童之中學校，對於有教授上之價值與道德力效力之特殊之性的問題，須努力編就一定之講義。多數教師主張關於性之最良教授者，為體育指導員，生物學者，自然科學教員，學校醫，看護婦等。

七、中等學校之性教育 既知性教育之為陶冶品性之一要素則專門學校中之本題目之位置如何，幾無考慮之必要。中等學校中之性教育之位置，須明確決定。即男女少年，於思春期以前既為有多量之性的知識者，故中等學校性教育之教授性質，不得不帶矯正的傾向。彼等由一般民衆得種種誤解之認識而受錯誤之印象。故不得不由綿密之教育的努力，授以精密正確之知識，以根絕或修正此項錯誤之印象。

在某制限內，中等學校中之性教育，有預防的價值。以種種之新的身體的知覺與情緒的興奮，使青年將彼等之對於身體的及情緒的發達之理解，導於健全高尚理想之途，而與以注意周到之

指導。在早熟之中等學校生徒中，往往有流乎俗流，或蒙危險於身體的及道德的之惡影響。此等事情雖在第一年級生徒，亦須講求救濟之道。對於彼等使存對於人生之廣見解，實屬重要。又對於彼等，須提示保持男女之威嚴與潔白之態度，使彼等關於性之事實理解對社會之義務與責任。欲於青年期除去不良性以陶冶品性，不得不由關於性之事項，周到訓練中等學校之生徒。此事在熟練之教師並非難事。何則，蓋生徒縱有猥褻之性的知識，然仍能利用之為導火線而正當訓練之也。隨思春期之社會的自覺心之發展，先對於家族的自尊心及社會的義務心而能陶冶其品性，若僅提示關於解剖生理之事實，則終不能齋道德的效果也。

性教育中所含之倫理的問題，為最大主要點。在中等學校，由生物學的發達，體育，公民科，倫理學之見地考慮，就思春期之意義及性的本能與個人之成功及身體之健全之關係，行精細之教授。又提示不令傾向於花柳病及其他病的方面，則貞操與家族之幸福，優種學種族進步之關係，於是瞭然。至若欲令其對於性問題起恐怖心，而使形成良品性者，殊屬拙劣之教授法。原夫性教育之任務，非欲說明關於性問題之個人方面，而在促進對於社會之責任觀念之發達也。

八、小學校之性教育 在小學校，性教育之位置，與夫中等學校者異。蓋教授思春期以前之小學校兒童時，必須不令彼等感知其受性的教授。如是則能令隨心理上之發達階段，理解思春期之主要性。務須將各學科十分考慮而決定可行性教授之年級，教授之範圍及方法。在小學校之較高級時，以學級各生之衆多，年齡之相異，國民性及性成熟等，更使性教育困難。惟若知以性教育爲次代國民幸福之要件，則授之於最大多數兒童之爲重要者從可知矣。又徵之多數兒童之不能受中等教育之事實，則彼等之可以受性教育之處，不外乎小學校。故如現今之兒童卒業於小學校者，全然不知社會生活上性本能爲極重要者，不得不建合理的性教育之基礎也。

施行性的特別教授時，尤如對於將離校門而至社會中時之生徒行教授時，應將男女隔離，自屬當然。若編成男女同級時，則於其心理的發展，大需顧慮。然未達相當年齡者，可不必顧慮。性成熟之相異，苟非極聰穎之教師，不能辨明。教授而欲防遏生徒之增進性慾心，殊覺困難。

迨將入思春期時，兒童意識現出遠慮及羞恥心，互爲防壁，此時代之學校生活中，性教育愈形困難。故欲不破壞此防壁而占勝利者，當知以率直之言語，光明正大之同情爲必要條件。爲達此目

的起見，設由一教師行性教育時，亦須告知全教師，苟有敗行之兒童即屏除以去。總之，須視彼等之經驗與必需增減教授，使合乎個人化爲宜。

關於性教育之一切施設，宜使其徐徐進步，又宜令輿論不絕助其運動。社會之立於保守的地位者，爲不能避免之事實，尤如對於本問題之採擇遇教師之反對時爲著。故第一，宜先將性教育之意味，學校中應施行之必要，關於教師所利用之教育方法，教導之於社會。第二，教師宜正當解釋性教育之目的，對於教授本問題之材料之選擇，及教授方法，須積極修練，爲緊切之要件。第三，師範學校須特設得以充分養成本問題教授之適任者之教科。此種教科當然以生物學，理化學，生理解剖學，衛生學，動物學，倫理學爲基礎。蓋今日之所切要者，實爲該科教師之養成也。

九、性教育所隨伴之危險 早期教授性事實所隨伴之危險，起自下列各項：（甲）病理之強說——使集中注意於梅毒及其於個人與社會之影響等，則誘發病的精神或引起恐怖病，或誘導不利於精神的平衡，身體之健康，道德的安定等各種神經的現象。故疾病方面之背景最宜制止，祇令知性教育之從屬的關係已足。此並不犧牲本問題之內容，却能使精神及品性得佳良影響也。

(乙) 性本能之制戰——關於性之教授法，全然爲無成見的。提示之事實，務令範圍廣大，不可使其說話中特定之人物論議。性本能當教授之爲兒童自然之正常性，使知爲男女界之根源兼助高等道德者。又性的本能不可以爲以生殖爲目的之純粹肉體現象。性之生理的參考，概用社會的機能之名稱說明之；決不可用個人的機能之名稱。必要時，用科學的名稱，對於過程之說明，宜與動植物學之教授時同樣用平易之言語。至若根基於生物學及一般普通事實論之，則誘起性的本能，故宜避之。(丙) 病的想像之刺戟——以同情公平之態度，闡發人生所有之祕密，由是關於性發展之事實概得表明，性教育之事實，決不可憑想像。若教師躊躇於事實之說明，而致生徒因而走想像之塗者，不宜事實之敘述，過程之詳解，表明推理等，宜十分完全，直接無成見，其間毫不可存有想像之餘地。不隱蔽之性教育所以爲必要者，蓋因兒童之戀愛的想像，不受意識的抑壓而無開拓人生祕密之能力，因之此種想像常受刺戟故也。(丁) 性的自覺之發展伴以成見的回想之拙劣教授，卽如導於其團體內人的問題之直接考慮等方法，雖易使性的自覺增盛，然此種教授法不加避免，徒令生徒與自身之情緒相爭。若無由彼等自身之品性所起之名稱，決不能知性之事實。且時懷不

必要之恐怖，減少自信，使起卑下之念，易使教授之建設的價值減殺故也。（戊）性的境界之破壞——利用一定之心理的境界即謙抑羞恥作爲性教授上防禦手段之一。故如顛覆此等境界之教授，決不可行。至虛偽的謙抑，虛偽的羞恥心與實質的心理學的屬性之間，不可不區別。若減少謙抑心與羞恥心，足使強固之德性建設維持上有力之要素破壞。故性的事實之教授，務使此等強固，決不可令其破壞也。（己）性的會話之獎勵——在現今之教授，對學校之男女兒之關於性的會話之一般問題，一無存在，自不待言。而若破壞性問題之祕密性則有減少該問題會話之重要之傾向。關於性之會話，如在卑俗而具想像性，帶祕密性之現行組織之下，殊不相宜。若基於適當之知識與理性行之，則此弊遙少。又凡錯誤之知識，猥褻淫逸之性問題，務令祛除。（庚）好奇心之創起——過度授性的事實，因之喚起好奇心者，事所當然。反之，若合理的解釋性的事實，則起好奇心之事較少，且決無刺戟之事。迨其根據知識而來之強固之自制力發生，則好奇心即被抑制，而防禦其發展。注意周到教授之，則對於性的事實，不起異常之興味，却僅關於事實及理由誘導啓發正當而基礎的興味，比之現今所見之由祕密惡俗之文學而強起之興味，實有天壤之別。

十、性之教授法 關於性之教授須就各兒童期對於健康之保持思想之向上，行爲之制御，授以有價值之必要之性知識。蓋性教育者在使認識社會之健康及道德所必要之基礎事實以養成行爲選擇不致錯誤，伴以高尚理想有善良道德之品性之人物。故此種教授不得不由正當之性的生活及正常之性的本能出發。至病理的問題則在第二之重要位置。解剖學最好少選入爲宜。發生學僅限於動植物界之繁殖所必要之知識參加之。科學的過程，爲來自體育公民科衛生學歷史科倫理之影響所補充之自然界之生物學知識，可令知之。

教授法，有適應兒童發達之積極方面與處置兒童之消極方面二種。若欲以學校之力制御兒童之環境者，當然不可能；卽對於周圍之不道德乃至腐敗的影響，欲護衛兒童，亦不能超一定之範圍。凡沐浴之必要，正當之服裝，體操競技之效果，良好之休養等之教授，亦關係於環境，此點亦屬性教授之範圍內。關於劇場賭博酒毒，卑鄙之集合，運動場，公園，圖書館之利益，宗教之重要，家庭生活之愛好，與兩親之親密等事之教訓，當然包含於概括兒童環境之性教育中者也。

在對於兒童之積極的教育，以品性之陶冶爲終極之目的。利用由生物學上可以觀察之事實，

關於繁殖等事之青年期之學習時，則倫理的意義，至宜重視。愛情之發展，家庭之幸福與兩親之關係，家庭之性質及其重要等事，則不得不與親子間所存之倫理的關係共授於青年，此極重要之倫理及生物學的概念也。

第四節 低能兒檢查法

敘述低能兒檢查法之際，先略述如何爲低能兒。

由心理學上之見地，兒童得大別爲精神正常與異常者二類。更將其異常兒，視能力之程度而分爲數種。雖可各別命名，但以學說之不同尙未能一定。大概此等精神異常兒中，症狀最輕者稱曰低能兒。蓋低能兒者，其精神作用不劣於常兒。惟不具受教育之能力，故其發達較遲，因而雖與常兒受同一教授而不能收同等效果者。然此等兒童不必送入特殊之教育場所而可於普通小學校處理之。

在今日異常兒之分類法，學者間尙不能一致，如欲專提出低能兒研究其原因及症候，良屬至難。故就低能兒之原因，以適用一般異常兒之定律爲便，茲所論述者亦然。異常兒之原因得區別爲

先天性與後天性二者，兩者皆可分別爲持續的及一時的。

例如精神上因兩親之遺傳，隔代遺傳，傍系遺傳，而起之障害，或起因於父母之酒毒結核妊娠中之障礙之精神障害，乃屬於先天性者；又由於傳染病罹患及其他疾病，廢疾，神經系病，外傷，生活困難，惡習慣，社會之影響等而生之精神障害，屬於後天性。

就中如遺傳性與否之鑑別，若不研究兒童之祖先則不能奏效，故頗屬難，且發現於小學校之兒童期者甚少，必至發情期時始現出者居多。

血族結婚之可以生精神異常兒之說，尙未能確證。

以上敘述低能兒之意義及異常兒之原因；茲更就醫學上略述低能兒之檢查法於左。

一、低能兒之一般狀況 低能兒之多數爲身體之發育劣等，且生活於最不良之外圍之下者。如在校屢次落第，或教授同一教課而終不能了解者，不能視爲健康兒，自不待言。然此等兒童其精神程度，往往有犯低能兒以上之重症者，若誤認爲一般低能兒時，非但教育上無絲毫效果，且反害心身，不知不覺間有導兒童於白癡境地之虞。故此等兒童小學校不宜教育之，而須委之於特別教

育場所。

二、低能兒判定上之注意 判定其爲低能兒與否之時，極需綿密而慎重之態度。何則，蓋低能症狀之診斷價值，不能如其他之一般身體之診斷資料之嚴重。故不可以二三少數之低能徵候，立卽與以低能之決定也。當尋其兒童之過去歷史，探知現在及周圍狀況，智力之劣等之爲一時的抑永久的，更宜行智力之檢查。若貿然誤認爲低能兒者，實兒童之不幸也。

三、低能兒之智力檢查 此法可以應用於入學兒童之智力檢查，卽將常性兒童所能解答多數之問題數種，令其解答，以之判定精神能力之發育之法也。例如使記父親之姓名，年齡職業住所等，示以繪畫而問其名；使持外觀相同而重量各異之物體而問其重量或時間及場所；示一定簡單之繪畫，使其記憶而描出之；使聞簡單之歷史故事而令復講；問其今日明日明後日爲何日；或問以左右東南西北等方位之類。

四、身體之徵候 (甲) 身長體重——低能兒之身長，體重常較小，比常性兒者平均落後一歲至一歲半甚至四五歲。而身體發育之不足者以貧血，兩親之虛弱，多小兒之家，家境慘淡者居多。

(乙)營養不良——起營養不良之原因的關係，以嗜飲多量之茶或珈琲爲副食物者，不潔之住所，有齒痛者爲多。卽食物之不規律不適度爲原因者；如見營養障礙之兒童立即附以薄弱或腺病質之病，殊欠切實。務須充分探究其原因。(丙)脈搏呼吸——二者在刺戟性興奮兒，皆增進；反之則減弱。(丁)睡眠——在刺戟性興奮兒，現不眠症，反之多睡眠。(戊)貧血——貧血，示營養之不良，同時爲低能之素因，而現皮膚黏膜之蒼白，肌肉弛緩，食慾不振，脈搏急而不整，頭痛，失神，卒倒不眠，氣分注意緩慢或散漫，記憶力減退，意思薄弱，身心疲勞，姿勢不正等症。(己)五官之異常——視覺之異常低能兒屢見之。聽覺中等度之重聽，在非常性之兒童教育上有極重大之價值；然有以此誤認爲精神之低能者。低能兒中發見重聽者屢屢有之，然良性兒亦有重聽者。蓋重聽兒中區別爲聾兒低能聾兒良性聾兒三種。觸覺在臟躁症舞蹈病等呈半身性異常。嗅覺，在臟躁症鼻加他兒等兒異常。(庚)運動障礙——痙攣及癲癇於神經之興奮時起之。若屢次反復時有低能者。(辛)形態上之異狀——肥胖，侏儒，長大，短小，毛髮之異常，頭形，耳鼻之形狀，口唇手足等畸形等，雖有謂精神之變異者，然醫學上其判斷價值未必嚴重。惟多數之症候與精神能力不充分時，始有價值。

低能兒檢查之注意

(甲) 低能兒在小兒之初期幾不能知之。至學齡期始稍判然；但在極輕症者雖至高級仍覺困難。

(乙) 常性兒與低能兒之判斷，無過於所管理之教師之銳敏觀察。故教師不惟於教課中應推察兒童之智力程度，即於其遊戲舉動中亦須詳細觀察。一方面請校醫行醫學上之檢診。

(丙) 兒童身體各器官及精神之狀態見有異常時，宜由校醫之診斷與教師之觀察相俟而採適當之處置。

(丁) 兒童之注意力，因兩眼視力之不同近視遠視色盲及重聽等而起障礙；又在感覺銳敏之兒童，其四肢之位置等雖微細之不便，亦易感覺，因之注意力有被抑制者。故教師宜觀察注意異常之動搖，而務注意使兒童除去此等原因，以免低能。

(戊) 在精神異常之始，先呈肌肉運動之障礙，即起常習性不安，運動之短縮及不確實，言語障礙，書法圖畫之奇筆劣筆，性格之缺損，自傲，粗暴，殘酷，虛言等外，並起智力之薄弱，記憶之

困難，注意集中之困難等。故教師宜常注意於兒童之身體，務發見其體質之變化全身之性狀等異常，此於後天性低能之預防上頗屬重要。

(己)若發見低能之徵候特質時，研究其爲先天性抑後天性，一時性抑持續性，以求除去防禦預防不良原因之策。

如上所述，乃關於低能兒檢查之大要。茲更有一言，即對於低能兒所多見之榮養不良與腺病之療法，有轉地療養團。在英美各國有於夏季數個月設戶外學校，移居不健康兒童而施以療養的教育者；我國教育制度，尙未見此舉之規定，殊望國內教育家努力提倡之。

第五節 戶外學校

古代之人類，野居山中以營生活，教育之者亦爲山河與森林。然人類逐漸因其本能之要求，建造蔽風雨禦猛獸之房屋，遂爲人類生活上所必需之物。

夫病者與弱者，因其本能而潛伏屋內者，原係適應環境之事。故去今八十年前英國維多利亞皇時代，病室尙如隱者之屋然。蓋當時處遇病者之惟一方法，在使蟄居暗屋避絕通風；若今日迴思

此種狀態，不免覺其殘酷。而近代科學的常識隨時代而發達，開放窗戶，充分採取日光與空氣冷水亦多量使用，何一反從前手段之甚耶，良以此種衛生的生活，其收效殊大。

文明愈進，戶外生活變而爲戶內生活，學校生活亦不能逃此範圍。尤以近代之都市生活爲尤甚。於是『返歸自然』之呼浪，遂爲文明之反響，而學校教育亦與之共鳴。教育與醫學，於自然生活之大題目下互相攜手。因此兩方面之要求與希望，於是有採用戶外學校之形式，而紹介於世。

戶外學校之肉體上成績 戶外學校之及於兒童身體之影響，極爲顯著。設兒童於一星期內不上戶外學校，即見其曾經增加之體重忽復低減，復校之後即再增量。又戶外學校之兒童，感冒之數著爲減少，蓋基因於兒童抵抗力增加之故。戶外學校之所以示若斯之成績者，無他，良以兒童接觸新鮮之外氣，浴於日光之下，有規則的飲食與休息，繼續得適當之衣服，入浴，與衛生生活之實踐，且不絕受醫學上之監督，更受特種之教授法故也。

爲明確知戶外學校之及於營養上之結果起見，而施行血色素之測計，其所示之成績如何。曰：彼收容於戶外學校之兒童，多爲貧血兒童，故若假定普通兒童之血色素量爲一〇〇，則戶外學校

之兒童在入學初期，男子不過約七四·八，然經過五星期之後即為八〇·一，蓋增加五·三也。在女兒，入學當初為七五·六者，五星期之後為八一·二，見五·六之增量。由此檢查成績，可知此種學校之及於營養之影響之良好也。又一九〇八年之秋，在布拉特福特之九星期戶外學校之成績，男子體重之平均增加為五磅，血色素之增加為一〇，胸圍之平均增加為一吋。而女兒體重之平均增加為五磅七，血色素之增加為一〇，胸圍之平均增加為一吋。又美國波羅威頓士 (Providence) 地方之血液檢查成績，入學之初為七成四，經過六個月增加為八成四，繼因暑假放學，減少為七成四，九月再開校為七成九，更經六個月增加為八成四。以上各種成績，皆可證明戶外學校之有良好作用於兒童之肉體者也。

戶外學校之及於精神上之影響 最初德國沙拉頓堡 (Scharattenbürg) 所開之戶外學校之成績發表於世後，多數人士莫不驚異。此種學校之兒童，比普通學童所受課業不過其半，但學問上不惟不引起何等障礙，三個月後彼等復歸普通學校後，比其他同級學生毫無遜色，且其中反有現優良之成績，當時大受歡迎，為解決教授法上之一大疑問；而教員方面之觀察之大要如左。

兒童先養成敏捷，注意力集中。活潑而缺席之日數著減。在教師方面，更有興味者即普通學校所教之材料，在郊外有利用自然之處甚多；例如授算術時，不必徒將數目字羅列，並可使兒童持尺度實測樹木之周圍或土地之面積與高低。地理礦物及動植物之教授時，所有材料得隨處發見而能行實物之教授也。

要之在今日戶外學校，確已成功。在歐美試驗時期早經過去，而編入實際制度中為小學系統之一矣。

第六節 夜學校

夜學校，衛生上實絕對的不合宜。雖有設立此項學校者，但實出於晝間業務之關係上之不得已。故苟欲設立者，務必十分注意於衛生。茲將夜學校之缺點，由衛生的見地觀察時，比之日校則其害在不能得天然採光而有人工採光之害。即（一）兒童之精神界沉靜不活潑；（二）空氣易致不潔；（三）塵埃之殺菌不良；（四）夏夜多濕氣。蓋據學者之說，天然採光，足使心身爽快，而夜間以不受日光之恩澤故，生第一種之弊害。第二種弊害則以有機物之氧化不良之故。第三種，因不能受

日光消毒之故。第四種因夜露之發生。故夜校之教授時數宜比晝間減少，教授時須取快活之態度。沉鬱之講解，易使兒童引起催眠。又室內掃除須於晝間完全行之。生徒之靴鞋，應常保清潔，以免室內多塵埃。夜露有害於健康，故如欲通氣取涼而開放窗戶，不如使教室之面積廣大為是。（五）人工採光，有發生氣體，障礙視力之害，尤於圖畫手工等教授更不適宜。蓋洋蠟燭光暗而動搖，火油燈發氣體較多，不宜於呼吸器。且人工光線有光色不能表現物件之真色，故不合於圖畫教授。凡人工採光之要點，在其光色之近似於日光者，光力適當者，不閃爍耀眼者，光之強度平等者，火焰不動搖者。由是等各點而言，則電燈最為合用。電燈之光色近似日光，空氣不致污穢，亦不致潮濕，無火災之憂，火焰不甚動搖，光力無不足之虞。故夜校之採光以電燈為最良。光之位置，如天然採光時之以左上方為宜。燈罩宜用淡灰色或淡綠色之玻璃罩以遮戟刺光線。光度在每四人合用十燭光為最少限度。

夜校之換氣取煖，概如日校。

第七節 校醫及其職務

教育與衛生，有唇齒之關係，教育者之衛生知識應加重視，自不待言。惟教育者與醫師職掌各異，醫師不能為教育家，而教育者亦不能任醫務。此所以小學校必須有校醫而對於種種疾病或衛生加以注意者也。然衛生作業之完全，不能僅由醫師可以滿足，必待兩者相提攜而各盡其職責，始見成功。

然小學校之校醫職務究屬如何，茲列記於左。

- (一) 關於學校內之衛生設備之計畫及注意。
- (二) 關於兒童身體之各種衛生上注意。
- (三) 低能兒之檢出及其醫學上之治療。

蓋從前對於低能兒之教育法概不甚重視，近來始漸為人所注意；此類低能兒，不惟應從教育學方面研究之，即醫師亦須由醫學之地位研究之而講求矯正發育之方。是故校醫又應研究教育學心理學，而養成教育知識，參酌自己之本職而不怠治療。故其職務實至煩複，現今我國學校多無專聘校醫司其事者，宜不能達其目的也。又校醫而往往一人兼數校職務者，當然不免疎忽缺陷。欲

期完全。自非專任一校不可。且即使一校專聘一校醫，然教師仍不可缺乏衛生知識以保其安全。是以教師必須更研究衛生學以適用於教授訓練，與校醫輔助行事，則教育上應無遺憾矣。

第六章 學校防疫

第一節 學校清潔法

學校清潔法之標準，可分爲日常清潔法，定期清潔法，及洪水後清潔法三種。日常清潔法。

(一) 教室及宿舍，每日於無人之時，先開窗，然後噴水於地上及梯級上，掃出之後以濕布拭校具。掃除後室內尚潮濕者必須待其乾燥後始許生徒進入。

凡教室宿舍等之掃除，必用濕式法，蓋空氣傳染之結核病，肺炎，鼠疫等細菌，主混於塵埃中而隨之飛散，進入人體呼吸器而傳染故也。

(二) 教室及宿舍，視其所容之人數，備若干字紙簍，及盛水之痰盂，紙屑及其他棄去物必須投入字紙簍，痰唾必入痰盂，決不可隨處唾棄。

字紙簍及痰盂，須每日掃除之。痰盂之掃除，使校役於消毒之下處置之，切不可令值日生任其職。

(三) 各室門口，懸有鞋拭及棕墊，以備拭去鞋上污泥，然後入室。

(四) 臥具至少每月一回輪流曝曬，被單臥衣，務勤於洗滌。

(五) 便所之尿溝及水泥壁，每日一回以水洗濯。廁所以濕布拭之。圍桶口最好加蓋。

(六) 糞池內用粗製過錳酸鉀水，粗製氯化錳（皆為三百倍）硫酸鐵，泥炭末，木炭末，乾燥土粉，灰等撒布之作防臭藥。且不時處理之。以上各藥品，以過錳酸鉀為最經濟。

(七) 食堂廚房，浴室，洗面室，洗衣室等，宜時時開窗，以通空氣，務勿令惡臭煙霧水氣等之鬱滯，且勿怠掃除。尤於食堂，每食前噴水濕潤地面，食後以濕布拭食桌等。

(八) 塵芥穢物，宜隨時運出。

(九) 陰溝宜常疎通，廚房，浴室，洗衣室等處尤然。

(十) 庭園，操場，遊戲場，走廊下，椽下等處亦宜常保清潔。

定期清潔法。

定期清潔法，每年至少一回於暑假中或其他長期假中行之。

(一) 先將教室及宿舍內之桌椅，牀舖，窗戶等搬出屋外，剝除窗戶牆壁等處之塗物，然後以水噴潤地面及廊下，掃盡天花板，四壁，地板等處，然後以清水洗濯之。但污染過甚之部分及器具等，以熱苛性鉀水或皂水洗拭之。

(二) 臥具，窗簾塗物等，可以洗濯者，洗濯之；其不能洗濯者，先拂拭其灰塵，與書籍文具等同曝於日光下數日，掃刷之。

(三) 器具，臥具等，如室內未曾乾燥，切不可搬入室內。各室掃除後須將窗戶開放五日，以通空氣及日光。

(四) 地板壁面等有罅隙者，填塞之。通氣穴煙突等處之塵埃，當除去之。

(五) 浴室，洗面室，食堂，廚房，學生休息室，雨中體操場，便所，陰溝，穢物間等有破損者，在此期內盡加修理，且行大掃除。

洪水後清潔法。

凡被洪水浸漬之學校，於開校前，施行左列之清潔法。

(一) 被水浸之校舍，尤如宿舍之器具地板等，取出曝露，且除去地板下之污物泥土等。有時須用火烘，使充分乾燥。

(二) 校具，地板，桌椅等之曾漬水者，以清水或熱水洗拭後，曝曬於日光下乾燥之。

(三) 曾受洪水泛溢之井，必須浚潔數回，除去污物。井傍以清水洗濯，待水清澄後始可使用。而開校後，若飲用其水時，仍須煮沸。

第二節 學校傳染病之預防及消毒法

關於學校傳染病之預防及消毒法，大概如左：

(一) 預防方法

(甲) 凡學校內應行預防之傳染病，計有 (A) 痘瘡及假痘，白喉，猩紅熱，發疹傷寒，百日咳，麻疹，流行性感冒，流行性腮腺炎，風疹，水痘，肺結核，癩病，(B) 赤痢，霍亂，傷寒，(C) 傳染

性皮膚病，傳染性眼炎等。

(乙) 凡罹前條 (A) (B) 二項之傳染病之職員學生等，禁止登校。其治愈後登校時，必須先命行全身浴，更換衣服，更由醫師證明無傳染之虞爲要。

(丙) 罹 (A) (C) 二項之傳染病之職員學生等，視其病狀請醫師施以適當之處置，苟非證明無傳染之虞者不得登校。

(丁) 職員學生等之家族或同居人有罹前條 (A) (B) 二項之傳染病者時或學校內有傳染病發生時，其接觸患者，屍體，或爲病毒所污染或有污染之虞之物件時，須請醫師行適當之處置，苟非證明無傳染之虞後，不得登校。

(戊) 教員舍監等在學校內發見 (甲) 條之傳染病或發見其有疑者時，應立即報告校長。校長當請醫師診斷之，而施以相當之處置。

(己) 在學校內，學校所在地及其附近或學生通學區內，發生 (甲) 條之傳染病時，若認爲必要時，得全校或一部停課，並當施行充分之清潔法。如發生甲條之 (B) 項之傳染病者，

則校內所飲用之水，須煮沸後飲之。

(庚) 在學生通學區內發生(甲)條(A)(B)二項之傳染病，由其病況認為必要時，得禁止該區通學生登校。此時校長當於二十四小時內呈報教育當局。

(辛) 因傳染病而閉鎖之學校或其校舍，若再啓用時，須先施行全部清潔法。

(二) 消毒方法

(甲) 在學校內發生前舉之甲條A B二項之傳染病時，對於其屍體，排泄物，或為病毒所污染或有污染之疑之物件，必須如左列之區別，各行消毒。但若發生C項之傳染病而認為必要時，亦須施行本消毒法。

(A) 甲條A B二項之傳染病患者之屍體，A項傳染病患者之痰盂，B項傳染病患者之廁所以及板壁，牀，傢具，地板等，以石炭酸消毒之。

(B) 甲條B項之傳染病患者之吐瀉物及其他之排泄物，以生石灰或木灰汁消毒之，至呈強鹼性反應為止。

(C) 食器、衣服臥具等，宜煮沸之，或施蒸汽消毒。

(D) 消毒困難而價廉者燒去之。

(E) 不適用以上各項消毒法者，曝曬數日。

(乙) 供消毒用之藥劑及其應用如左。

(A) 石炭酸水（二十倍者） 本品用於屍體、吐瀉物及其他排泄物、器具居室手足等之消毒。又衣類等消毒時，石炭酸水中不加鹽酸。

(B) 生石灰末 本品在吐瀉物排泄物消毒時，用其五十分之一之量。又用於陰溝地下之消毒等。石灰乳（生石灰一分水九分）本品之應用與生石灰同，在吐瀉物及其他排泄物用其量之五分之一。又不能得生石灰時，得用木灰用於霍亂患者之吐瀉物，赤痢患者傷寒患者之排泄物之消毒。其用量為吐瀉物量之五分之一。如欲製木灰汁時，則以木灰一分加水四分煮沸之即製成。

(C) 漂白粉水（二十倍者） 漂白粉水之應用及用量，與石灰乳同。須臨用時製之。

〔附〕 學校傳染病消毒標準

(甲) 猩紅熱，白喉，麻疹，天花，及假痘，發疹傷寒等之消毒方法。

(A) 在學校內發病者。(一) 發病者為教員時，則以石灰酸水或來索爾水拭淨教員室及其所授之教室椅靠以下。其會使用之器具亦同。但若不適於拭淨者，可曝曬於日光下。便所宜即以石灰乳消毒之。(二) 發病者為職員或僕役時，其會坐臥之室及執務之室，照教員時消毒。其已使用之器具及便所之消毒亦同。(三) 發病者為兒童時，該教室之椅靠以下，同前法拭淨。其會使用之器具及便所之消毒方法亦同前。

(B) 在家庭中有發病之報告者。(一) 發病時之缺課未滿二日者，與校內發病施行相同之消毒方法。(二) 發病時之缺課為一星期以內者，其坐位及其附近行消毒。(三) 發病時缺課已在一星期以上者，視其情狀行適當之消毒。

(C) 家庭同居者有病時 其坐位及附近行消毒。

(乙) 傷寒，赤痢，霍亂等之消毒方法。

(A) 在學校內發病者 概照(甲)項。但便所須以石灰乳消毒後經十四小時，然後取去。

(B) 概照(甲)項。

(丙) 水痘風疹之消毒方法。

行坐席之消毒。視情形可行教室之消毒。

第三節 校具之消毒

學校內傳染病發生時之處置方法，既如前述。至校具之消毒，尤須特別注意。蓋校具之消毒法，為學校衛生工作中之困難問題。如書籍之日光消毒，往往毀其裝訂；金屬品，有為消毒液腐蝕者；固定物之消毒又不得不用特別方法；凡此種種，皆其工作之困難也。故校具之消毒，須由殺菌清潔及保存方面顧慮之。書籍及掛圖等，以照射力較弱之處長時間之乾燥為適當。凡不潔之木器，用鉀皂三分溶解於熱水一百分中行洗滌。固定器物及貴重品而不能施以他種消毒方法者，以福馬林消毒為宜。其法每室內容積十五立方尺，用四十立方呎之福馬林液噴霧，惟消毒時須將該室密閉至

七時以上。布皂類之消毒，用石炭酸水，昇汞水等消毒液，惟不可用含有鹽酸者。其浸漬時間，約六小時以上，消毒後宜用淨水洗濯之。金屬製食器，玩具等之消毒，則須避忌昇汞水。動物植物之標本，以驅除蟲類之目的而消毒者居多。日光消毒雖不致損壞其質，但有變色之虞。普通用樟腦末或那夫他林末撒布，可以奏效。然此種標本，與其定期消毒，無寧置於乾燥而通風暢達之室內保存之。

第七章 學校病

學校病除各種普通傳染病之發生，另有內科專書記載之外，其對於傳染病發見後之消毒方法已如前述。茲專就數種學校所特有之病變，論述於左：

第一節 近視眼

學校生活與近視眼，立於不可離之地位。蓋學校生活中勞視力者甚大。即近視眼者之數及其近視度之增加，隨學級之上升與學校程度之高進而益甚，徵之科學的研究調查，早已明白。此事實，在四十年前由 Hermann Cohn 氏行學童之視力檢查之結果而知。其後得多數之研究者之同意。其隨學級之進而近視眼者數之增加之事實，Molais 氏嘗證明之。氏就中學校之低級學生五千名中不見一人患近視眼；而中學二三年級有百分之十七，上級者百分之三十五，最高級者竟占百分之四十六云。又年齡之增加，易言之即使用視力之操作愈進，近視眼者愈增加。此事實 Parry

氏之檢查成績證明之。即七歲至九歲之學童，占百分之一·九，十歲至十一歲者百分之六·九，十二歲至十三歲者百分之一四·八，患近視眼云。可知小學校初入學之年齡時，近視眼極少。可據 *Hernheiser* 氏之調查，初生兒之眼，幾盡爲遠視眼，平均爲 +2·3 D，而一歲至六歲時，近視眼約百分之四·四，正視眼爲百分之二·四，遠視眼爲百分之七一·六。其後六歲至二十歲，近視眼著爲增加云。然近視眼之先天性者，亦不可謂爲絕對無有。總之，在學校生活之最初，近視眼極少，而其後年齡與學級愈進，則近視眼者愈增加是也。

學校生活與近視眼，雖有如是之關係，然其責任，亦不可謂爲完全在學校方面。蓋家庭中之工作，往往於非衛生的狀況之下行之，亦爲其原因之一。故苟非學校與家庭之共同預防，決不能完全免近視眼也。又印刷不良之書籍，亦爲助長近視眼之一因，此則有待書籍業者之改進也。

Wiggs 氏謂「視力缺損之時，感覺與概念當隨之減少。故近視眼者入學校者，與普通兒童所得之教育效果全異」云。且近視眼，又爲他種弊害之原因。例如構成不良之姿勢，其結果更增進近視之程度焉。

Berger 氏謂近視眼，在初期可以矯正之，視力亦得仍為敏銳，如改變生活，努力視遠處之景物，乃其一法云。又 Kertsch 氏謂散步田野視遠方為宜，蓋如是可以得眼肌之調節也。然大體言之，對於近視之預防方策，實為消極的。近視眼實不能恢復為正視，不過僅求停止其進行，防止其續發症，及除去視力障礙而已。故祇宜配用矯正眼鏡，檢查內直肌之有無作用，及讀書寫字時之衛生，並獎勵戶外之運動可也。

第二節 砂眼

小學校學生之患砂眼數，較中等學校為多，而中等學校與大學校幾相同。女子比男子之罹患率較高。茲就學校內預防砂眼之緊要方法，述之如左。

(一) 眼衛生思想之喚起 (甲) 授兒童以關於眼衛生之必要知識。(乙) 對於兒童之保護者，喚起其眼衛生思想等方法。

(二) 預備治療 在就學年齡之一年前，命市鄉各行預備檢查及對於砂眼之治療。

(三) 校舍之改良 (甲) 廢洗面盆，改裝噴水洗面之設備。(乙) 換氣採光及其他校醫

所認為不適當之場所之改築修理。

(四) 平時之注意 (甲) 對於兒童，每學期行一回以上之眼檢查。(乙) 兒童初上學之際，眼檢查尤應注意。(丙) 保持兒童之衣服身體尤如手指之清潔。(丁) 命兒童常各自攜帶手帕手巾。

(五) 發病者之處置 (甲) 在學校發見罹有砂眼之兒童時，當通知其家庭使行治療。(乙) 眼內有分泌物時，或重症者而有傳染之虞之時期，禁止登校。(丙) 已因砂眼而禁止登校者如再登校時，須經校醫診斷以決其可否。

(六) 病兒之治療 市鄉村講求免費治療學童之方法。(乙) 免費治療，不必強制之，須經保護者之請求或允許。

(七) 病兒之處置 (甲) 區別教室內之坐席。(乙) 體操整隊之時，另列一隊，周圍加以適當之間隔。(丙) 區別攜帶品之放置處。(丁) 禁止物品公用及借貸。(戊) 有浴室設備之學校，手巾須各用自己之物，面盆亦須區別。(己) 區別其便所。(庚) 區別洗手器，每小時命其洗手。

(辛) 禁止攜手遊戲，(壬) 免其行級長值日等事務。(癸) 區別其成績品之處理。

(八) 消毒 校具或窗戶等有爲病毒污染之虞者，每日行消毒的清潔。

第三節 脊柱彎曲

據西洋學者謂學校生活之初年時，起脊柱彎曲之兒童比較的多，而其數在第二年時尤爲增加云。學校對於此事有一定之責任者無可否定。然自然的傾向，未始非其一因。且亦如近視眼然，家庭亦有其責。如在家自修之時，往往亦如在校之端坐姿勢，於是疲勞之上更增疲勞，浸至養成不正姿勢。迨既發脊柱彎曲，則矯正之事常感困難。爲父兄者在可以預防之際不事預防，其後寧耗無謂之金錢於矯正者，比比然也。

脊柱彎曲之患者比例，學者所統計，並不一律。而我國今日尙無學者從事於此統計，尤爲缺憾。據 Krug 氏調查所得一四一八名之男女中，男爲二六%，女二二·五%，男女合計爲二五%。Meyer 氏就三三六名之調查爲五六%云。Guillaume 氏就七三一名之檢查，男女統計爲二九%，其中男爲一八%，女爲四一%云。

然多數例證，脊柱彎曲症，女子概較男子爲多。其主要原因，似在肌骨之薄弱。其彎曲之形狀，在西洋則左彎比右彎爲多，後屈比前屈爲多。而在我國往往見與此相反。

關於脊柱彎曲之形態的分類，據 *Schulthess* 氏則如次：

(甲) 全彎曲 其彎曲互全脊柱之長而平等分布，年少者居多。

(乙) 腰部彎曲。

(丙) 腰背部彎曲 彎曲之頂點在胸椎與腰椎之境界部。

(丁) 背部彎曲 有單獨發生者，但大多在腰椎部，伴以向反對方向之彎曲。

(戊) 複性脊柱彎曲。

(己) 頸背彎曲。

以上之分類，在學校身體檢查上，用者極少。學校身體檢查時，普通常用左彎右彎或前屈後屈等名稱已足，其區別單性或複性，已覺困難，遑論部位。茲將學校普通所用之檢查方法述之如左。

檢查之際，將被檢者之身體露出至臀部爲止，使取自然之姿勢，即兩手安靜下垂，兩踵並接，背

脊向窗而立。然後檢查者以示指與中指，貼近脊椎，沿棘突兩側按摸而下，由其高低之變動以定其轉軸或轉位。於是屈上體至前方，但此時其垂下之指端命其達膝蓋骨處之程度，如是屈曲，得觀察左右體側之高以確定彎曲。又行此等檢查之際，再注視左右肩胛骨之位置，間隔及其對於背部之次列且觀察其肋骨。此時可命伸其手至頭上，以指觸診肋骨。如是則雖初期彎曲而棘突尙未現位置之變化者，亦得見肋骨以凸側造成較峻急傾斜之穹窿焉。更參照肩胛骨之上昇與脊柱線之遠離。又觀其有無高度之彎曲而脊部一側見豐隆，又相當於左右彎曲之凸部，胸之半側前方見平坦等事，皆爲檢查者所應注意者也。關於左右彎曲之強中弱度標準如左。

(甲)弱度 彎曲尙未顯著，得由被檢者之注意，立行保持脊柱正直狀態，但其努力既止，則背肌弛緩，再現脊柱彎曲者，謂之弱度。

(乙)中等度 被檢者雖強行努力，但在極少時間內現正直狀態，或兩手懸垂時彎曲消失者，爲中等度。

(丙)強度 彎曲已硬化者，即雖懸垂兩手，其彎曲亦不消失者，此乃脊椎或韌帶已有持續

的變化者，是為強度。

脊柱彎曲之矯正，近時歐美已有種種矯正器械，使患者每日使用練習，然價昂而不能普遍；故學校中惟有行矯正的體操，使患兒每晨行一定種類之運動，為時既久，可望恢復正常也。

不正姿勢矯正表

不正姿勢之種類		體操中之運動	特種運動
頸椎之前屈	頭之運動，賴其後屈以矯正之。但與胸椎部相關聯者，併用該部之矯正運動。	由頭之側屈運動矯正之，但與胸椎部有關聯者，當併用該部之矯正運動。	一、開腿，舉手至腰，前屈體部之後，屈頭向後。 一、命輔助者，以手當後頭部，加以抵抗，使頭後屈。
頸椎部之側屈			一、命輔助人以其掌當顛部，加以抵抗，使頭部側屈。

<p>胸椎之後屈(圓背)</p>	<p>胸椎部之側屈</p>	<p>腰椎部之前屈(凹背)</p>	<p>腰椎部之側屈</p>
<p>由胸及背之運動矯正之，但腹運動及懸垂運動亦有效果。又與腰椎部關聯者，得併用該部之矯正運動。</p>	<p>由側腹運動矯正之，但胸背及懸垂運動亦有效果。又與腰椎部關聯者得併用該部之矯正運動。</p>	<p>由腹運動矯正之，但與胸椎部關聯者，得併用該部之運動。</p>	<p>由側腹之運動矯正之，但懸垂運動亦有效果。</p>
<p>一、應用肋木平行棒矯正之。</p>	<p>一、以平行棒當側腹部矯正之。 一、開腿，以一手當頸部，一手當腋下側屈身體。</p>	<p>一、應用椅及肋木矯正之。 一、仰臥舉腿，充分屈其腰部。 一、以手貼腿，下屈身體。</p>	<p>一、前屈一足，倚腰於平行棒，一手舉上，側屈身體。 一、掛一足於肋木，使身體行側屈之運動。</p>

肩之高低

由臂之運動矯正之，但懸垂運動亦有效果。又與胸椎部關聯者，得併用該部之運動。

一、使用輕度之懸垂運動及肋木而矯正之。

肩之前出

由臂及背之運動而矯正之，但胸之運動亦有效果。又與胸部關聯者，當併用該部之矯正運動。

一、以平行棒定頭高以下，將腿斜懸於後方，輕屈其肘。

第四節 齶齒

學童之患齶齒者，其大半原因，在口腔衛生思想之不普及，乳齒之吸收不完全。男女兩性間之齶齒罹患率，普通為男二女三之比例，但在小學兒童，兩性之罹患率無大差異。而都會中之兒童患者，較鄉村為多。茲將關於齶齒之事項，略舉如左。

(一) 永久齒發生順序，為第一大臼齒，中門齒，側門齒，犬齒，第一小白齒，第二小白齒，第二大臼齒。下頷齒，除小白齒外，概比上頷齒之發生為早。又女兒比男兒之齒牙發生期為早。

(二) 乳齒吸收不全，男兒比女兒爲多數。至上下領之比較，上領比下領爲多，最多數患吸收不全者爲第二乳白齒及第一乳白齒，次之者爲犬齒及中門齒，最多數者爲下領前齒。此關係，大約比例於乳齒齲齒罹患率。

(三) 兒童患齲齒者，約占百分之八十六，男女兩性間之罹患率，大略相同，年齡之最多數爲八歲。

(四) 無齲齒之健全兒童，最多數，爲十二歲。

(五) 齲齒罹患率之最大者，在乳齒爲上領中門齒；在永久齒爲下領第一大白齒。罹患率之最小者，乳齒及永久齒，皆爲下領中門齒。

(六) 在上下領之齲齒罹患率，通算乳齒及永久齒，則上領遙比下領爲大。然在學齡兒童，如全爲永久齒者，則下領反比上領爲多，此因下領第一大白齒罹患率最大故也。

(七) 學年別，則齒牙最不良者爲初小一年，健全多者爲高小二年。

(八) 齲齒，對於小學兒童之學業成績，似無直接關係。

(九) 齲齒與兒童體格之關係，強者普通概少齲齒；弱者居多。

(十) 齲齒患者，多見頷下淋巴腺腫脹。

夫所謂齲齒者，乃齒牙硬組織之因脫灰作用而致缺損，由針頭大之黑點以至齒牙全部之破壞者也。然同是齲齒，亦由其程度之不同，而及於患者之影響與夫治療之方法，大有差別。故若欲探究治療方針必先知其程度。齲齒之程度計有（甲）弱度，即僅釉質之缺損；（乙）中度，即齲蝕達象牙質者；（丙）強度，即達齒髓腔者；（丁）殘根，即齒冠完全崩壞而僅齒根殘留者；（五）拔去，即因齲蝕而拔去者。

