

論小學兒童的身心需要與體育 方 瑞 民

壹、小學體育的重要性

一、辦好體育有益國民本身及其人格的健全

政府爲了革新教育，現正創行九年國民教育制度，其目標在於提高知識水準與人力素質，以奠定國家社會建設與經濟發展的基礎，並充實戡亂建國的力量。國民小學負責國民教育前六年的工作，其教育目標，以發展健全的人格，培養健全國民爲實施中心（註1）。健全人格的發展與健全國民的培育，乃以體育爲其基礎。我們如果能夠辦好國民小學期間的體育，從國民小學起，悉心培育民族之幼苗，相信不僅能改良下一代國民體質，更能有益國民本身及其人格的健全。

二、辦好體育爲何有益國民本身及其人格的健全？

答覆這一問題，必須先弄清楚體育是什麼？

我國故體育學權威江良規博士認爲：「體育是教育，以經過選擇組織的大肌肉活動爲方法，以特有的場地設備爲環境，以有機體固有的身心需要爲依據，使個人在實踐力行中，使體格獲得完美的發展，行爲加以理性的控制，動機能有正當的滿足，動作富於和諧的協調，進而擴展經驗範圍，提高適應能力，改變行爲方式，傳遞固有文化，一方面繁榮生活，一方面發揚生命意義。」（註2）

據此，再討論「什麼是人格」。

人格是一種特質，一方面所以別於動物，一方面所以別於其他個人（註3）。教育大辭典裡對於人格的定義是：與個性及自我等概念相關，就其字面言之，乃人所以爲人之情狀或性質（註4）心理學家如亞鮑特（Allport）認爲人格爲每一個人在社會環境中的特徵反應（Characteristic Responses）和對於社會環境適應的性質。也就是另一派心理學家所謂之習慣系統。社會學者如鄧鏗（Duncan）解釋人格是「個人在社會上所獲得的特質，就是人格的特質」；楊格以爲「人格是指個人在社會中擔任的職務，他在別人當中所處的地位，以及他的自我印象，或他對自己的觀感。」由此可見，人格是個人所特有的，與他人有別的特性，由於社會環境中培養成功而爲個人習慣系統，其價值則爲個人所判斷而爲自我印象者。

復再討論如何培養人格。

遠在民國十二年十月，國父發表「國民要以人格救國」一文，曾論及如何培養人格的道理，「由動物變到人類，至今還不甚久，所以人的本源便是動物所賦的天性，便有多少動物性質。換句話說，就是人本來是獸，所以帶有多少獸性，人性很少。我們要人類進步，是在造就高尚人格。要人類有高尚人格，就在減少獸性，增多人性。沒有獸性自然不致於作惡，完全人性，自然道德高尚，道德既高尚，所做的事情，當然是向軌道而行，日日求進步，所謂「人爲萬物之靈。」……人是由動物進化而成，既成人形，當從人形更進化而入於神聖。是故欲造成人格，必當消滅獸性，發生神性，那麼才算是人類進步到了極點。」（註5）

總統 蔣公對於人格亦有明白指示：「有了目標和思想，還要確立健全的人格……一個人如果沒有禮義廉恥四維的人格，那就無論作什麼事情都不會成功，而且無論學校和社會上有志之士，必然是羞與爲伍，不肯與他同流合污……你們要檢討自己有沒有健全純潔的人格

？你們能不能犧牲個人的權利和幸福，真正為家庭社會，為國家，為自己的主義來服務？須知所謂人格，就是在我們對人，無論在家對父母對兄弟，在學校對師長對同學，以及在社會對一般同胞——的行動和態度上表現出來，大家必須明瞭一個根本的要點，我們人生在此完全是利他的，而不是利自己的，我們求學乃是濟世而求學，服務乃是為助他而服務。……尤其是人格特別重要，我們無論作什麼事情，不怕不能成功，只怕自己人格不能建立，如果我們有了健全的人格，所至能感化風動，那還怕人家不和你合作，社會不對你愛護嗎？反之，如果沒有人格的修養，只知道自私自利，那一旦被人發覺，你還能領導他們去革命建國嗎？」（註6）

在「體育學原理新論」一書裡，江良規博士認為：「只有在社會環境中，和社會環境不斷發生交互刺激和反應的作用，方能養成人格的特質，……社會環境所供給的刺激性質，可以決定人格的特質，所謂染於蒼則蒼，染於黃則黃……。此種環境造成人格的力量，以幼年時更為顯著。個人的大部份習慣，都在幼年時養成，而幼年時所養成的習慣最不易改變。個人人格的基礎既建築於幼年之時，故幼年時代所處的環境對於個人人格的發展，尤關重要。就人格的養成而論，體育活動提供最理想的社會環境，在遊戲或運動競技中，一切刺激是如此的真實、深刻、強烈和直接不容許反應有所偽裝或保留。舉例來說，兒童從一場球類比賽中所獲得的，除了技術或戰術之外，更包括各種人格方面應有的特質，如合作、奮鬥、努力不懈，勝利時不得得意忘形，失敗時不怨天尤人等等，他們在現實的環境中體驗到人格特質和接受或被接受之間的因果關係，因而儘量的使個人的人格能夠合乎社會的要求。這種嘗試經過，一再重複之後，形成固定的特徵反應和習慣系統，也就養成了一己的人格，更何況童年生活中絕大部份的時間和遊戲生活相接觸，而童年時代正好是使人格定型的重要時代。所以我們說，運動場是人格的訓練場，運動遊戲是培養人格的好環境。」（註7）

最後談到國民本身的健全。

誠如江良規博士對於體育的定義（參閱前引）所顯示者，如果體育在學校中有正常的實踐力行，（如何力行實踐請閱「力行哲學」）（註8）不僅能使體格獲得完美的發展，行為能加以理性控制，動機有所正當的滿足，動作行為富於和諧而協調，更能進而擴展學童經驗範圍，提高其適應生活的能力，改變其行為方式，積極改變其氣質，傳遞固有文化，發揮中華文化復興運動的真義，養成功「優良的人格」（註9），使生活繁榮，並發揚生命的意義。在這一方針之下所培養出來的國民不單他本身是健全的，更是有能力貢獻於增進人群幸福，為促進世界大同奠定基礎。（註10）

三、在國民小學裡體育必須辦好

兒童時代不單是人格定型的重要時代，並且是整個有機體，包括身體、心理、精神三方面——發展成完美的個人，即完人（Integrated Person）打基礎的時代。在這一時期未受父母與教師悉心貫注而教育的學生，其經驗必定是空虛的。

根據約翰·杜威（John Dewey）的說法，教育者，經驗之綿延不斷的改組，使經驗之意義加富，使主持後來之經驗之能力加多者」（註11），他對於經驗之看法是以經驗為有機體活動的過程所帶來，在時間與空間的流動中所形成，正如詹姆士（James Williams）的解釋經驗：「初生嬰兒最初的對象，係由外界附加新部份而起，然後由於內部的辨別各部份之作用而漸為發達，逐漸成為他的全宇宙即人格也」。經驗者由此聯合與分離的二作用所培

育。」（註12）他們都認為生活活動是流動的，正如河川之流動不息，缺少活動的時間形成了空白。因為個人的經驗是綿延不斷的，教育的目的在使此綿延不斷的歷程中，即生長，不為空白的無為經驗所填充。

但是這種「經驗的教育」從何着手呢？根據約翰杜威的說法：「教育即生活，非生活之預備。」又生活既為一懸延的演化，不能強為分割，而有「心」與「身」，「人」與「物」之對峙。心之作用，絕不能與軀體及其運用物的活動相離。」他認為「兒童自發的活動，遊戲、模倣皆有教育的作用，且為教育法之基礎。」更說：「此兒童活動，應組織、指導、以完成互助合作之生活；利用適合兒童程度之成人社會代表的活動及作業，使由製作及創造的活動，獲得有價值的知識。」（註13）杜威的說法，不是與江良規教授的說法（請參閱前文）不謀而合嗎？我們在國民小學裡必須辦好體育，以達成教育目的，其理由也在此。

四、體育教師毋妄自菲薄

今天我們做家長的，只因盲目溺愛子弟而迫使兒女走上惡補之路，還有那些利用這一弱點而貪利忘本，自誤誤人的部份教員，僅為達成功利的升學，畸形地發達學生記憶力的一面，忽略身體的全面性基礎培養，不是成了我中華文化史上的罪人？在五千年光榮歷史中製造污點嗎？總之，現在仍然執迷不悟而相信「身體是靈魂的奴隸」，或則「軀殼是精神的居庭」等陳腐思想的人們，還是相當的多。他們阻礙了「全民體育」的時代使命，不了解「全民體育」是當前民族復興之急務，仍然「純以發展心智為前提」，對於取締惡性補習之正確政令，仍然陽奉陰違，「而一切有關身體的發展都被目為不急之務。更不幸的是體育專業人員也多妄自菲薄，把工作努力放在簡單的練身健體或專門培養運動明星的目標上。人是功能的整體（Organic Unity）的認識，雖經科學證明已在百年以上，但是身心分離的舊觀念始終陰魂不散，以致造成多方面的偏差。升學主義，惡性補習，運動明星主義，不過其中一例而已。」（註14）。由此可知，今天我們大力推行全民體育，以杜絕惡性補習的政策是十分明智的。

註一：教育部國民教育司，國民小學暫行課程標準，第1頁。正中書局。民國57年5月

註二：同註三，第30頁。

註三：江良規，體育學原理新論。第332頁。臺灣商務印書館。

註四：教育大辭典，時潮出版社，第5——6類。

註五：孫中山，國民要以人格救國。（民國12年10月）。

註六：蔣中正，現代青年成功立業之道。（民國30年8月）。

註七：同註三：第333頁。

註八：中華叢書委員會，三民主義辭典，第9頁。臺灣書店。

註九：同註八，第4頁。

註十：同註八，第121——123頁。民生哲學。

註十一：John, Dewey: Democracy and Education. P. 96. 1961

註十二：William James, Textbook of Psychology, Chapter. XV. 1891.

註十三：John, Dewey: School and Society, P. 111—112

註十四：同註三，第287——288頁

貳、小學兒童的身心特徵與體育教學應行留意要點

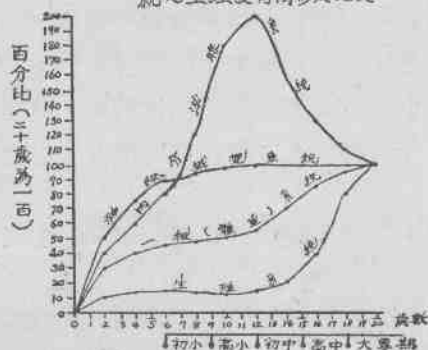
(壹) 一般性身心傾向

要辦好國民體育宜自體能測驗開始着手。這樣做法有如醫生在投藥之前必先診斷患者一樣，為的是要有根據，瞭解毛病所在，以便投藥正確而達成治療的目的。不過學校體育究竟與醫治工作不同，前者屬於積極的完人教育，非消極的醫治工作所能比擬。

指導小學生體育必須先瞭解兒童身心發展的特徵。教材教法宜配合兒童各期發展之特色而加以安排。當然每一位兒童並非都按照同一個相同而一定的模型發展的，因此，瞭解每一位兒童發展的現況，可以使指導工作達到最有效果的地步。不過，學校體育為了環境因素的影響，只能採取班級單位的方式。班級為主的體育指導是以多數人為對象的，因此需要瞭解多數兒童的共同傾向。

人類在二十歲以前，其人體各系統的一般生理發育是各有千秋的，一般正常的兒童進入國小一至二年後內分泌腺的發育與二十歲者大致相同，往後且有超出的現象。神經感覺系統的發育在小學期已達二十歲時之百分之九十以上，顯示許多富於技巧的項目，應趁早開始學習並加以正確的指導。不過在此時期一般身體發育仍然正在形成之中，一切學習均不可操之過急，應耐心加以保護並促成其發展。（如圖一）

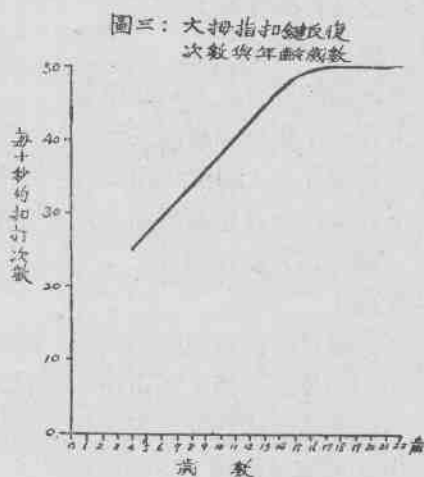
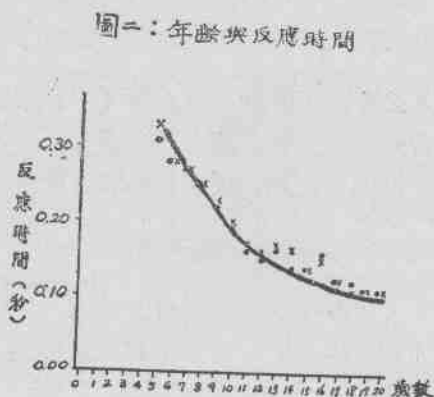
圖一：人類在二十歲前人體各系統之生理發育情形及比較



對於小學生來說，跑、跳、投擲都是遊戲。在遊戲中培養其身體運動的基礎。在此時期忽略遊戲而一味唸書，瘋狂於升學主義，是不對的；因為站在身心一元論的立場來說，生命是一個不可分割的整體，身心是合一的，牽一髮動全局，息息相關不能分割。（註1）。誠如哈德門所說：「我們從未找到沒有身體的思想，因此所謂心智者實則所指仍為導於身體的一種表示，而非生命的另一面。作為生命實體的人，係由多種器官或系統在特殊形式下組織而成（註2）。我們中國古人造字，原意極深。例如聰明二字，原來是賢慧而敏捷之意。如管子內業篇之『耳目聰明』，以及易經繫辭上之『古之聰明叡知』云云，均以身體神經感覺機能之銳敏，來代表全面性的完美者。

在小學期中抑制遊戲，等於抑制「運動神經」的發達。當然，這種遊戲仍然要有組織，要合乎體育意義的遊戲才行。從聽到聲音或見到光線到發生動作之間的時間謂之「反應時間」。從圖二：『年齡反應時間』中，可以看出它在小學期間迅速發達，滿十歲的反應時間約

為成人的百分之七十。又如圖三，用大拇指扣打鍵子的速度在小學期發達神速，十歲又達成人的百分之七十。小學生的力量雖弱，其動作敏捷的原因在此。



所有的競技運動必須在小學期打基礎。以球類運動為例，在小學期就應培養正確的基本動作。許多出眾的籃球或足球名將，常常是小學期間就已經開始玩球的。臺灣網球界常有「網球世家」的出現，就是因為其家庭環境使家中子弟從小就有機會玩網球而起。不過，在小學期中只能玩玩當做遊戲，絕不能使兒童做長時間的訓練或對外正式比賽。但小學期的體育必須注重初步基本動作的正確性，不正確姿勢一旦被養成爲習慣之後，非常不易矯正，甚至無法改正過來。因此教導初步的基本動作，必須正確而精細。

需要身體平衡的運動，在小學期間須被重視。芭蕾舞最好在小學期開始學習，但切忌穿著傷害腳部發育的尖芭蕾舞鞋。墊上滾翻運動和平均臺走步等運動爲身體平衡的基礎，應在此期間充分加以發展。花式滑冰如果不在小學期開始練習，是很難有長足進步的。

小學生的肌力弱小，在此時期做肌力訓練是徒勞無功的，尤其切忌重負擔的運動。推鉛球或負重耐力運動，以及舉重訓練不宜爲小學生所做。

小學期女生的投擲力比不上男生，但仍須加以鼓勵，以增加其投擲能力。投擲動作是蹬腳、轉體、臂部以及手腕運動，依次順序作用的連續動作。但常見許多成年女人把「連續動作」當做「同時動作」，而做出不協調的動作來。這種毛病可以在小學期間多練習投擲，而加以改正過來。

總而言之，小學期是身體運動打基礎的年齡。跑、跳、擲、擊、踢、游泳、滑冰等，所有體育活動應從小學期開始練習。不過，千萬不要『鍛鍊』小學生!!小學期間所有的體育運動，應以遊戲方式加以設計，使其在快樂無比的氣氛中進行。在此時期更不能只偏於某一項運動，而造成畸形發育。小學期體育應重視多方面的基礎性發展，教導多項運動，使身體充分而全面的發育。關於小學期兒童在身心發育上更加清晰的分析，可以從美國體育學原理權威普佳博士所著「體育的基礎」一書中，找出答案，雖然美國人的標準不一定適合於我國人的規格，但筆者相信有關兒童身心發育特徵部份，可以做爲我國小學期兒童體育之參考。茲將其摘譯部份附後：

美國華盛頓市立小學體育保健與安全教育課程委員會所訂兒童發育之特徵與需要表：（

註3)

I 五至七歲：

A 身體的發育與發達：

1 骨骼的發育：

- a 此期的發育比五歲前稍緩。
- b 每一年應增加身高二至三吋（五至七點五公分），體重三至六磅（一點四至二點七公斤），但變化幅度大，且各有特殊含義。每三個月應有一次變化。
- c 五歲時身長迅速增加。正常脊椎彎曲初步形成。女孩六歲的骨骼發育較快，與七歲男孩大致相同。

2 牙齒：

- a 乳齒自五至六歲開始脫牙。最先出來的永久牙齒叫「六歲臼齒」。這一牙齒在齒列中位居要衝，很重要。從前牙算起第六顆牙就是它。它並不與乳齒替換。它就生長在乳齒後面。緊跟著它之後，出現門牙。

- b 牙齒直接影響上下顎的形狀。

3 肌肉的發達：

- a 臂部與腿部的大肌肉，比手部與指部的小肌肉較為發達。
- b 五歲時常有種種不良姿勢的形成。
- c 全身各肌肉發達頗不一致，且不完全。但運動技術繼續發達。
- d 常用的手與眼睛是右或左，到五歲時已很顯然且不再改變。百分之九十的人偏用右手。
- e 眼睛與手的協調尚不十分好。

4 器官的發達：

- a 肺臟尚小。
- b 心臟急劇發育，但很容易被毒素或細菌所侵害。如在其傳染病恢復期中則應防其因緊張過度而來的心臟疾病。尤其是風濕性熱（Rheumatic Fever）常成兒童的心臟障礙之原因。其死亡率為五至十四歲兒童之冠。它並有舊病復發的危險。
- c 兒童之間，接觸頻繁，疾病極易傳染。
- d 在此時期很容易傳染呼吸器疾病。
- e 眼球漸漸擴大，尚在發育中。讀書時，宜留意其正確使用眼睛的方法。
- f 雙親或教師應注意其性自慰的習慣，不然，此種習慣尚有再繼續一段時間的可能。

B 特性：

- 1 健康的五至七歲小孩，應有雪亮的眼睛，氣色特佳，腳很伸直，而充滿活力。
- 2 進入國小後，初期的緊張動作，可能再次出現。這些動作包括咬指甲，吮吸手指，頻擺膝蓋等。有時可能在上廁時弄髒衣褲。
- 3 能坐直，不再有上身爬在桌子邊或背部斜靠椅子後面的不良坐姿。用功了一段之後，常以站立代替休息。
- 4 具有隨時行動的衝動，突然行動的時間，可能很短。其行動祇對行動本身發生興趣。

，而不拘其結果如何。頗有身體平衡感。可做單足站立、跳躍、跑跳步，合音樂拍子，滾球，接球等動作。很喜歡爬到高處，然後一躍而下。

5 很容易疲勞，一疲勞則停止遊戲。

6 開始能夠自己處理自己的事情，如：整理頭髮、刷牙、穿衣服等。在此期末，如費些時間，尚可自己結上鞋帶。會做打開籃子，打掃、整理書桌等簡單家事。

7 開始對性的不同懷有疑問。家庭是獲得性正常知識最好的地方。

8 早餐用得很快，時有吃零食等營養問題之發生。

9 站在十字路口，能停下來看交通燈而過街，整頓散落地板上之玩具，能遵守安全規則。不碰電熱器，滾熱的菜湯等。又能了解不接近傳染病患者的道理。

C 要求：

1 需要動作或聲音的表現，做為發育的刺激。活潑的運動，使心臟與呼吸頻率增加，獲得耐力。要求沒有約束的包括跑步與跳躍等活動激烈的遊戲。

2 玩得滿身污泥，涉足水窪，翻滾雪中，跨步在落葉堆上，以及從小丘上滾落下來等玩耍，又屬兒童發育的一部份。學校中應準備代替他們爬岩石或大樹的攀登設備。模仿動物爬行的動作能發達腹肌與背肌。平均臺運動有益矯正扁平足。小三輪車或單腳推動雙輪車，發達腿肌並滿足兒童速度感覺的要求。

3 兒童應有組織跑步或舞蹈因素在內的簡易唱遊的機會。六人一組能玩上十五分鐘或更長時間。應要求大家互相照顧，遵守秩序。

4 需要演劇與韻律性活動。

5 注意內向的兒童，設計環境，使之漸漸勇於表現，使之發現在團體中的地位。

6 注意力集中的時間短，活動時間也短。

7 應睡足十二小時。

8 常因味道的感覺或強弱而對食物有所好惡，但一般地說來，應充分供給他各種食物，並注意其衛生。

9 家庭與學校均應訓練兒童的個人衛生習慣，如：咳嗽或噴嚏要掩口，使用手帕，不用手接觸嘴鼻等。也需要訓練他適合氣象變化自選衣著的習慣。

II 八至十歲：

A 身體的發育與發達：

1 骨骼的發育：

a 一般地說來此期的身高與體重的發育是緩慢而確實，但在思春期前有一度的遲緩。

b 女孩到十歲時，急劇增長。骨骼的成就方面比男孩早。

c 骨化的個性差異很大，有相差幾達五至六年者。骨化遲緩的原因有營養不良及重病等。

d 智能的成熟及社會適應性的成熟與骨骼的成熟具有某種程度的關係。

2 牙齒：

a 繼續出現永久齒。出現門牙與二頭牙。

b 在此期，牙齒問題易被忽略。

c 有時需要齒列矯正。到九歲時常發現有齒列矯正的需要，但在十二歲以前不宜實施。

3 肌肉的發達：

a 小肌肉特別發達，手藝技術增進。

b 肌肉協調良好。眼手協調機能繼續發達。

c 姿勢很容易比小學一年級要壞。瘦而長的人易成後彎背不良姿勢。不良姿勢的出現，常常是慢性疾病、疲勞、營養不良，需要整形外科以及情緒不適應的徵候。

4 器官的發達：

a 心臟的發達比一般身體的發達較慢。但心臟能力作用增加。運動時，因骨骼肌的疲勞出現較早，得以預防對心臟的害處。應避免與較強健或身體已成熟者比賽，以防心臟過分的負擔。

b 肺臟尚不十分發達。

c 到此期末，眼視機能與成人同樣靈敏。近視現象自八歲起有所發現。多數眼視缺陷均能以配戴眼鏡加以矯正。

d 此期的末期到來之前，多數兒童的傳染病已被感染過，並獲得免疫性。

e 開始發生腺或身體構造內部的變化。性機能開始成熟的時間，有很大的個別差異。女子比男子早，而且急速生長，女子繼續發育的時間比男子長些。男子思春期在十至十三歲開始，到十四至十八歲半時終止。女子月經起於十至十六歲間，平均十三歲時。

B 特性：

1 此期兒童腳長，外表腿長，但頗結實。一般健康情形良好，具有無限活力。看起來不拘小節，有些吊兒郎當。容易發生意外的傷害。

2 興趣範圍廣而集中注意力的時間較長。兒童的目標是直接的。事事要求正確而不矛盾。

3 領悟合作的好處。能在自願組成的小團體中長時間遊戲。開始對組織發生興趣，服從組織的決定。

4 名譽心頗強，從身體高大、炫耀，比賽中獲取名聲。

5 韻律感漸漸發達。

6 異性對立較激。性興趣不詳。出現對異性的「慎重」態度。

7 食慾旺盛。對吃有興趣。對食物的好惡漸少。

8 樂意順從長輩指示而做家事。能整理自己的房間。

9 能自己穿衣服。注意自己的健康。

C 要求：

1 要求社會團體中確實的地位。參加遊伴或秘密團體獲得此一滿足。此期兒童雖然不願被干涉而欲建立自己遵守的準則或規則，但也希望雙親對他有所了解與同情。應使其多參加家庭中諸工作。

2 應供給機會發展其肌力，耐力與身體的協調能力。此期兒童要求多做全身運動，如墊上運動、傳接棒壘球、有音樂伴奏的捉迷藏等。應鼓勵放風箏、抽獨樂兒等季節

性遊戲。

- 3 要求有組織的團體遊戲。希望獲得遊戲中所需技術的充分練習。從某一技術的優良中獲取自信心。
- 4 對兒童來說，學習良好的服從性與領袖才能具有同樣的重要性。
- 5 應供給練習韻律創作的機會。
- 6 需要進入山洞，或小溪中玩耍或撿拾山菓、露營等活動。喜歡騎腳踏車與溜冰活動。
- 7 應睡足11小時。常有不能獲得充分休息之患。不一定要午睡，但需預防其過分疲勞。
- 8 對食物的興趣濃厚，可供給有利於維持健康的基本原則。
- 9 教師應注意耳聾或近視等有缺陷的兒童，在教室中的坐位與站位等問題。
- 10 課桌椅必須適合兒童身材，時刻糾正其不良姿勢。

註一：江良規·體育學原理新論·第287——296頁·臺灣商務印書館。

註二：Hartmann, G. W. : Educational Psychology, P. 45, American Book Co

註三：Chales A. Bucher: Foundations of physical Education, Chapter XIV.

(貳) 中國小學生的身心特徵與體育

參考民國五十八年八月臺灣省教育廳「臺灣省中小學校學生體能測驗手冊」及中美有關運動能力測驗最近幾年的統計分析，筆者認為現階段臺灣省國民小學體育教學與活動宜留意下列幾項：

甲、小學期兒童身心特徵的綜合觀察：

一、身體的特徵：

四肢的發達在小學低年級學生仍留有幼兒期不成熟的特徵，但自一至六年級每年均有規矩的發育而至成熟。

頭部沒有多少變化。頭與軀幹的比例，由低年級的一比六，高年級的一比六·五。到高中期始達一比七·五的地步。乍看之下，小學生有頭重腳短之象。

身體重心落在百分之五十七，約在肚臍之上或稍上方，比成人的百分之五十五（肚臍下方），還要高。因此做單槓運動而欲靜止在槓上而平衡時所取支點自然與成人有異。

小學期兒童男女的體型大致相同，但在五年級左右時女生的身高與體重均有顯著的增加，有凌駕在男生之上的趨勢，這是脫離兒童期而邁進青年期的初步象徵。多數女生在此時期初涉月經。男生則多在國民中學期變成青年。

跑、跳、擲等基本運動能力在小學期每年均有一定的發展。女生在運動成績方面遜於男生。運動技術的發達受個人所愛好的運動項目之不同所左右。一般小學生在中年級後開始愛好富於技巧的運動。

小學低年級以前是屬於『全身性運動』的時期，中年級後漸漸進入『分化期』，開始能做局部性身體運動，使跑跳擲等全身性大肌肉活動的準確度，速度與強烈大為增加。以神經系統為中心的運動在此時期大為發達，幾乎能與成人相比。在此時期發達至相當靈巧的運動包括：跳繩、器械體操、游泳、滑雪、滑輪、滑冰等。與神經系統有關的運動如五十公尺跑

在十歲時男生達成人之八成；女生達成人之九成五成績。但以肌力或耐力為基礎的運動如跳與投擲能力在十歲時，男生的跳躍能力只達六成；女生七成半；男生投擲能力只達五成；女生七成。

與神經系統有深切關係的運動在小學期有顯著進步的傾向，但肌力在十歲時約為成人之四成，因此許多運動項目均與肌力有關之故，仍然無法與成人相比。

不過鑑於神經系統的特別發展，如大腦重量在二歲時達成人之七成半，六歲時九成半以上，機能也達七至八成的事實，可以說神經系統的發達是形成小學期運動能力最大特色之原因。

二、心理的特徵：

小學期相當於兒童期，介乎幼兒期與青年期之間。低年級學生仍有幼兒期的自我中心及想像生活之色彩。師生間的感情比同學間的要強。對教師的依賴性也強。中年級學生的記憶力增強，可做某些程度的理論思考，開始認識自我與他人之優劣。好競爭。高年級學生的記憶力、思考力、判斷力顯著發達。個人興趣更為分明而個性化。社會性格漸為發達，可做某些程度的組織性集團活動。

乙、小學期兒童體能的綜合觀察：

小學期兒童的體能以神經機能為主的敏捷性、機巧性、平衡性特別發達，但肌力與耐力則不然。因此在小學期宜促進神經系統為主的運動。不過任何一項運動都是綜合性的並非一項運動包括一項體能因素。也並不是說小學期不要發展肌力與耐力。各項體能因素宜配合其各年齡發育的特徵而加以或多或少的運動刺激，以促進其應有的發展。

總之，在小學期我們的重點宜放在平衡、機巧與敏捷等能力之發展，副以肌力及耐力的訓練。肌力訓練時應避免太大的負荷，最好在加強神經機能的運動項目中加入鍛鍊肌力的因素，使二者以主從的關係同時加以訓練。耐力的訓練也可採取同樣的方式，把機巧性運動時間稍為延長，或者把間歇時間縮短。

一、小學低年級兒童的體能特徵：

低年級兒童仍喜愛固定運動設備的遊戲，但玩的方法如用手掌握球或抓球等機能尚未分化，因此應以全身運動為主的韻律活動培養協調能力或肌力為宜。

二、小學中年級兒童的體能特徵：

喜愛跑、追、與摔的運動，並好比賽。眼睛與手的協調能力增加，使運動的巧妙性大為提高。宜促進敏捷、平衡與機巧能力。

三、小學高年級兒童的體能特徵：

身高體重的發展顯著，各種運動能力均為發達。呼吸循環機能也漸漸開始發達，宜留心疲勞而同時發展其平衡、機巧、敏捷為主並以肌力、動力與耐力為副的運動。

丙、小學期兒童的體能訓練：

一、身體控制能力的培養

小學期是身體運動打基礎而培養「運動神經」的時期。運動時不能只偏於某一項運動，宜以跑、跳、擲為中心，做田徑、單槓、跳箱、墊上運動、徒手操、用手腳的球類遊戲，韻律活動以及游泳等。各項目運動與控制能力的關係如表二。

二、培養柔軟性

很多人以為小學生的身體都是很柔軟的，其實不然。一旦檢查，不難發現很多小學生的「僵硬」度不亞於成人。如果在小學期不培養柔軟性，以後要培養是越來越困難的。不過，柔軟性並非越大越好，應適可而止。柔軟性的獲得以徒手體操最為容易。主運動之前做些柔軟操，可防止運動傷害的發生。

三、肌力與耐力的培養

重量訓練或間歇訓練在小學期不宜實施。使用槓鈴等訓練，容易使小學生受傷，阻礙其骨骼發育。不過以自己的體重為負荷的運動以及正常步法而富於韻律性的耐久跑可以偶而做之。茲以高低年級的肌力培養為例，做不同的安排如表三。

四、其他

小學生容易疲勞，應避免長時間的訓練。強制執行長跑危害發育而危險。

小學生在運動時最容易發生傷害。常因些許疏忽而骨折或顛倒。小學生無法確實管理運動器材與設備，因此需要教師特別的留心。他們對於自己的行為與健康，又無法充分的管理，這也是教師所需要注意的。

總而言之，在小學期不宜「鍛鍊」學生，更不能僅僅訓練某一項運動而使其成為「選手」。小學期體育的目標不能脫離「均衡發展身心」「啟發運動興趣」「學習基本運動方法」及「奠定團體生活之基礎」的範圍。

表一 中日中小學校學生體能測驗成績統計表

項目	國別	年齡	年度																		
			10	11	12	13	14	15	16	17	年度	10	11	12	13	14	15	16	17	年度	
男 身高	絕對數值	中	129.6	134.2	139.9	146.5	153.1	159.1	162.2	163.3	166.8	中	127.5	127.3	127.1	127.0	117.7	117.5	117.3	117.5	116.8
		日	131.9	136.8	142.3	149.2	155.5	161.8	164.0	165.2	166.2	日	117.5	117.2	117.0	107.8	107.5	107.1	97.9	107.5	106.6
	每年增加	中	4.6	5.6	6.7	6.6	6.1	3.1	1.1			中	0.2	-0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	-0.05	
		日	4.9	5.5	6.5	6.3	6.3	2.2	1.2			日	0.3	0.0	0.2	0.3	0.0	0.2	0.2	-0.06	
女 身高	絕對數值	中	127.0	135.3	143.2	148.5	150.6	152.9	152.3	152.1	156.8	中	137.5	137.1	137.2	137.4	137.3	137.3	137.2	137.2	136.8
		日	132.0	138.6	145.3	148.8	151.1	153.0	153.5	154.0	156.2	日	127.1	117.9	117.7	117.9	117.7	117.5	117.5	117.5	116.6
	每年增加	中	8.9	8.1	5.1	2.1	2.3	-0.6	0.8			中	0.2	-0.1	-0.3	0.2	0	0.1	0		
		日	6.2	5.7	4.5	2.3	1.9	0.5	0.5			日	0.2	0.2	0	0	0.2	0	0		
男 體重	絕對數值	中	25.4	27.7	32.2	36.6	41.7	46.9	50.4	51.9	196.8	中	87.8	87.5	87.3	87.1	87.0	77.7	77.6	77.6	196.0
		日	29.5	32.6	37.0	42.5	48.0	53.0	55.9	57.6	196.6	日	97.3	97.0	87.6	87.3	77.9	77.6	77.4	77.3	196.0
	每年增加	中	2.3	4.5	4.4	5.1	5.2	3.5	1.5			中	0.3	0	0.4	0.1	0.3	0.1	0		
		日	3.1	4.4	5.5	5.5	5.0	2.9	1.7			日	0.3	0.0	0.3	0.0	0.3	0.2	0.1		
女 體重	絕對數值	中	25.3	28.5	34.3	39.5	41.9	44.4	45.3	45.9	196.8	中	97.3	97.1	97.1	97.2	97.0	97.1	97.1	97.1	196.8
		日	29.8	34.1	39.2	43.6	46.8	49.1	50.6	51.3	196.6	日	97.6	97.3	97.1	97.0	97.1	97.0	87.9	87.9	196.4
	每年增加	中	3.2	3.8	5.2	2.6	2.5	0.9	0.6			中	0.2	0	-0.1	0.2	-0.1	0	0.1		
		日	4.3	5.1	4.0	3.2	2.5	1.5	0.7			日	0.3	0.2	0.1	-0.1	0.1	0.1	0		
男 胸圍	絕對數值	中	59.2	61.1	63.4	67.1	70.6	70.0	76.2	78.2	196.8	中	153.2	162.5	171.1	185.5	193.5	206.2	210.8	210.2	196.5
		日	65.1	67.0	70.1	73.9	77.9	81.5	83.3	85.4	196.6	日	160.8	168.9	178.0	190.6	206.0	221.6	228.4	232.5	195.9
	每年增加	中	1.9	2.3	3.7	3.5	3.4	1.7	1.9			中	10.3	7.6	10.4	8.0	12.1	8.2	4.6		
		日	2.3	2.7	3.8	4.0	3.6	2.4	1.5			日	8.1	9.1	12.6	15.8	15.2	6.8	4.1		
女 胸圍	絕對數值	中	58.0	61.3	64.9	70.9	73.0	74.9	74.9	75.2	196.8	中	142.8	150.2	157.4	159.4	157.1	154.1	153.7	151.0	196.8
		日	64.1	67.7	71.8	75.2	77.8	77.6	80.8	81.5	196.6	日	150.8	160.3	164.4	168.9	173.0	170.7	170.1	170.9	195.9
	每年增加	中	2.9	5.6	4.0	2.1	1.9	0	0.3			中	7.9	2.2	2.0	2.7	-3.0	-0.4	-2.7		
		日	3.6	4.7	3.4	2.6	1.8	1.2	0.8			日	9.5	4.1	4.5	5.0	-2.3	3.4	0.8		
男 體高及重	絕對數值	中	11.4	13.1	16.0	20.7	26.6	32.8	36.6	36.6	196.8	中	1.8	1.8	2.7	3.8	4.8	5.4	6.1	196.8	
		日	18.2	21.0	26.3	28.8	33.7	39.8	40.9	47.7	195.9	日	4.5	5.3	6.6	7.6	8.7	9.5	9.5	196.8	
	每年增加	中	1.7	2.9	3.3	1.9	7.0	3.2	1.8			中	0	0.7	0.9	1.0	0.6	0.7			
		日	2.8	3.3	4.1	5.3	6.1	5.7	2.8			日	0.8	1.3	1.0	1.1	0.8				
女 體高及重	絕對數值	中	10.0	11.8	13.0	17.0	17.8	21.7	22.2	22.7	196.8	中	10.5	9.8	7.1	4.8	5.2	5.9	4.9	6.0	196.8
		日	16.1	18.2	22.1	25.0	28.0	28.7	29.2	30.5	195.9	日	14.3	14.8	14.0	14.9	14.9	14.9	14.9	195.9	
	每年增加	中	1.8	1.6	4.0	4.2	2.9	0.5	0.5			中	-0.7	-2.7	-2.3	0.4	0.7	-1.0	1.1		
		日	2.1	2.8	3.3	2.6	0.7	1.2	0.6			日	0.25		-0.8		0.05				

表二 運動項目與控制能力的獲得

運動項目	平衡	敏捷	機巧
器械體操	++	+	++
短跑	+	+++	
跳投擲	+	+	+
游泳	+	+	++
球類	+	++	++
韻律	+	+	++

表三 培養肌力的運動

	低年級	高年級
上肢肌力	攀登或懸垂於固定的運動設備	推單輪車遊戲 伏臥撐 引體向上
下肢肌力	原地跳躍	青蛙跳， 兔子跳
軀幹	前後彎	二或三人組合 徒手操

參考文件：

- 一、臺灣省中小學校學生體能測驗手冊·五十八年八月。
- 二、臺灣省教育廳國民小學教育革新要項·五十九年四月。
- 三、臺灣省國民體能測驗手冊·五十九年十月。

圖一. 中、美、日體能發展比較圖

