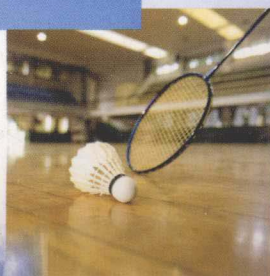


全国高等农林院校基础类课程教材

体育理论与实践教程

冯治隆 主编



中国林业出版社

全国高等农林院校基础类课程教材

体育理论与实践教程

冯治隆 主编

时小冬 陈 东 副主编

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

体育理论与实践教程/冯治隆主编. —北京: 中国林业出版社, 2004. 11
全国高等农林院校基础类课程教材
ISBN 7-5038-3901-5

I. 体… II. 冯… III. 体育—高等学校—教材 IV. G807.4

中国版本图书馆CIP数据核字 (2004) 第120197号

出版 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同7号)

E-mail cfphz@public.bta.net.cn 电话 66184477

发行 中国林业出版社

印刷 北京林业大学印刷厂

版次 2004年11月第1版

印次 2004年11月第1次

开本 787mm×1092mm 1/16

印张 21.25

字数 530千字

印数 1~5 000册

定价 30.00元

目 录

第一篇 理论篇

第一章 体育与学校体育	(2)
一、对体育的认识	(2)
二、体育与大学生的发展	(4)
三、高等学校体育的目的与任务	(6)
四、实现高等学校体育目标的基本要求	(7)
第二章 体育锻炼与体质健康	(9)
一、体育锻炼与各器官系统	(9)
二、体育锻炼对身体素质的影响	(14)
三、体质健康的评价——《学生体质健康标准》解读	(15)
第三章 科学锻炼身体的方法	(18)
一、科学进行体育锻炼的基本原则	(18)
二、体育锻炼的内容与方法	(20)
三、加强体育锻炼的计划性	(26)
第四章 体育运动与卫生保健	(29)
一、关注“亚健康”	(29)
二、体育锻炼的一般卫生知识	(29)
三、体育锻炼中常见的生理反应及处置	(32)
四、体育锻炼中运动性损伤的预防和处置	(34)
五、急救知识	(36)
第五章 体育运动与心理健康	(38)
一、大学生的心理特点	(38)
二、心理健康的标准	(40)
三、体育与心理健康的关系	(42)

第二篇 实践篇

第六章 田 径	(46)
第一节 田径概述	(46)
第二节 田径运动的技术特点	(50)
第三节 田径竞赛知识问答	(53)

第七章 篮 球	(57)
第一节 篮球运动概述	(57)
第二节 篮球基本技术	(59)
第三节 篮球基本战术	(66)
第四节 篮球竞赛规则简介	(75)
第八章 足 球	(85)
第一节 足球运动概述	(85)
第二节 足球基本技术	(91)
第三节 足球基本战术	(98)
第四节 足球竞赛规则简介	(103)
第九章 排 球	(115)
第一节 排球运动概述	(115)
第二节 排球基本技术	(116)
第三节 排球基本战术	(123)
第四节 沙滩排球和软式排球	(134)
第五节 排球竞赛规则简介	(136)
第十章 乒乓球	(144)
第一节 乒乓球运动概述	(144)
第二节 乒乓球基本技术	(147)
第三节 乒乓球基本战术	(155)
第四节 乒乓球竞赛规则简介	(157)
第十一章 羽毛球	(165)
第一节 羽毛球运动概述	(165)
第二节 羽毛球基本技术	(167)
第三节 羽毛球竞赛基本规则	(201)
第十二章 艺术体操	(204)
第一节 艺术体操发展简况	(204)
第二节 艺术体操的特点、内容、种类及锻炼价值	(206)
第三节 艺术体操竞赛知识简介	(209)
第十三章 形体运动	(213)
第一节 形体运动概述	(213)
第二节 体重控制与减肥	(217)
第三节 塑造健美形体的基本手段	(222)
第十四章 健美运动	(226)
第一节 健美运动概述	(226)
第二节 肌肉的位置和功能	(229)
第三节 健美比赛	(231)
第十五章 武 术	(237)
第一节 武术运动概述	(237)

第二节 武术基本功·····	(240)
第三节 长 拳·····	(243)
第四节 器 械·····	(244)
第五节 如何欣赏武术比赛·····	(247)
第十六章 太极拳运动 ·····	(249)
第一节 太极拳运动概述·····	(249)
第二节 太极拳的特点及要领·····	(251)
第三节 太极拳、太极剑、太极扇套路的动作名称及提示·····	(251)
第四节 太极拳的锻炼价值·····	(256)
第五节 如何练习好太极拳·····	(257)
第六节 太极拳部分动作攻防含义及技击特点·····	(258)
第七节 太极剑运动的特点及剑法·····	(259)
第十七章 散 手 ·····	(261)
第一节 散手概述·····	(261)
第二节 散手基本技术·····	(263)
第三节 散手的竞赛规则·····	(275)
第十八章 健美操运动 ·····	(280)
第一节 健美操运动概述·····	(280)
第二节 健美操基本动作和基本技术·····	(286)
第三节 怎样才能跳好健美操·····	(290)
第四节 怎样欣赏竞技健美操·····	(292)
第五节 健美操大众锻炼标准(第二套)规定动作·····	(293)
第三篇 奥林匹克运动知识	
一、古希腊奥林匹克运动会·····	(306)
二、顾拜旦的体育思想·····	(307)
三、奥林匹克主义·····	(309)
四、奥林匹克运动·····	(310)
五、奥林匹克运动的三大支柱·····	(311)
六、奥林匹克运动会·····	(313)
七、奥林匹克运动与中国体育·····	(315)
附录一 全民健身计划纲要·····	(321)
附录二 《学生体质健康标准(试行方案)》·····	(324)
参考文献·····	(332)

第一篇 理论篇

现代科学技术的发展,经济的振兴,乃至整个社会的进步,都取决于劳动者素质的提高和大量合格人才的培养。中共中央、国务院《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》中指出:“健康体魄是青少年为祖国和人民服务的基本前提,是中华民族旺盛生命力的体现。学校教育要树立健康第一的指导思想,切实加强体育工作,使学生掌握基本的运动技能,养成坚持锻炼身体的良好习惯。……培养学生的竞争意识、合作精神和坚强毅力。”第一次如此明确地阐明了学校体育的重要地位、指导思想和主要任务。

一、对体育的认识

体育自产生以来,伴随着人类的文明与进步至今已有几千年的历史,人们在对力量、和谐、健与美的追求与塑造中,倾注了大量心血和汗水,从而对体育本身的认识也得到了升华。体育是一个具有广泛含义的概念,它不同于某些人认为的体育就是运动或健身,体育教学也只是让学生打打球、跑跑步、做做操而已。其一,体育是以其身体活动来调节和促进人的机体物质变化及活动能力变化的过程。其二,是以其身体练习为活动的基本手段。其三,是人体活动与社会活动相结合的过程,既作用于人体又作用于社会。在作用于人体方面,既作用于肌体又作用于精神,促使人的身心俱健;在作用于社会方面,既可促进生产力的发展,建设社会的物质文明,又可影响社会风气的改变,建设社会的精神文明。基于上述认识,我们以为,体育的含义可以概括为:体育以运动为基本手段,遵循人体生长发育规律和身体活动规律,结合日光、空气、水等自然因素和卫生措施,达到增强体质、促进身心发展、提高运动技术水平、丰富社会文化生活而进行的身體活动和社会活动。体育是随着人类社会的发展而产生和发展的,是社会文化教育的组成部分。它受一定的社会经济、政治活动的影响和制约,也为一定的社会经济、政治服务。

现代体育的兴起是文明社会的标志之一,它成为一种普遍的社会现象,渗透到社会各个阶层与领域,现代体育的发展大致可归纳为国际化、社会化、科学化和商品化。

(1) 现代体育的国际化:现代体育已成为现代国际社会的普遍现象,无论其政治制度、宗教信仰、民族特点如何,无不重视体育运动的开展。在国际奥林匹克运动的推动下,竞技体育的规模日益扩大。目前世界上除四年一届的奥林匹克夏季和冬季运动会外,还有各大洲地区性、综合性运动会,单项国际组织的世界锦标赛、世界杯赛及一些其他形式的国际比赛,这不仅促进了体育运动本身的发展,也推动了人类文化与精神文化的交流。现代体育的国际化还表现在不同国家之间学校体育、群众性体育及军队体育交流活动的发展,从理论学术上的交流到实践活动交流的深入。如我国的太极拳、武术,已逐渐为世界人民所认同。中国教练员、运动员出现在几十个国家的运动场上,为当地的运动水平提高作出贡献,中国运动员姚

明更是登陆世界顶级的NBA 篮球赛场。数十个国家的教练员又在中国各级运动队中效力。体育人才的国际性流动,已经成为一种趋势。

(2) 现代体育的社会化:体育的社会化包括两个方面:一是体育面向全社会。现代体育的社会功能不仅是增强体质,而且已成为改善生活方式、提高生活质量不可缺少的部分,体育已成为人们生活的必不可少的内容;二是全社会都兴办体育。体育已成为一种产业,这一趋势在发达国家日趋明显。在我国,体育正从单一的政府包办向多元的社会管理过渡。

体育的社会化包括三种含意:竞技体育的社会化、大众体育的社会化和学校体育的社会化。竞技体育的社会化,主要是俱乐部形式,个人或大公司举办某个项目的俱乐部,某个产业系统兴办体育协会等,这一趋势在我国已开始出现。大众体育的社会化,指的是人们普遍参加体育锻炼,进行体育投资,体育消费已成为不少家庭开支的一个重要项目。学校体育的社会化在于学校的体育场地设施向社会开放,学校也可利用社会上的体育场馆设施来锻炼或训练。这在发达国家比较普遍,而在我国才开始推行。

(3) 现代体育的科学化:科学化是体育现代化的重要标志。体育科学化的内容十分广泛,表现在体育管理、体育锻炼、体育训练、体育教学的科学化等方面。体育科学化在体育运动训练中表现最为充分。选拔苗子、制订训练方案、进行技术诊断、作出成绩预测、实行医务监督等都离不开科学理论的支持。电子计算机、激光、遥测空间技术等 in 体育运动训练和比赛中的运用,都是体育科学化的体现。随着现代科技的发展,体育的科学化程度也将随之提高。

(4) 现代体育的商业化:体育的商业化主要表现在企业对体育的商业性投入、运动员的有偿转让、体育场所设施的有偿使用、体育广告、电视转播权、门票及体育旅游收入等。以电视转播权有偿转让为例,1980 年洛杉矶奥运会仅电视转播权转让一项就收入 2.25 亿美元。又如企业对体育的商业性投入,仅运动饮料一项,洛杉矶奥运会就收入 1 260 万美元。体育产业在我国尚属朝阳产业,但是已经显示出勃勃生机。

体育从本质上是人们创造的游戏,但这种游戏在现代社会中被赋予了极其丰富的功能:

(1) 教育功能:教育功能是体育最早的和最基本的功能。体育最原始的形式,就源于教育。至今体育仍是现代教育的重要组成部分,是学校培养全面发展人才的重要内容与手段。由于体育具有群众性、国际性、技艺性和礼仪性,所以它在激发人们的爱国热情、振奋民族精神和培养青少年优良品德方面具有特殊的作用。

(2) 健身功能:体育在促进人体的生长发育、防止疾病和推迟生命衰老方面具有不可替代的作用。体育以身体运动为基本形式,身体运动又对有机体产生全面而深刻的影响。体育的健身功能表现为:①促进机体器官系统机能的完善和提高;②促进有机体的生长发育,提高身体素质和运动能力;③提高人体的适应能力;④调节心理;⑤防病治病,延年益寿。

(3) 政治功能:在阶级社会中,不同的社会制度和阶级利益决定着不同的体育目的和任务,体育成为阶级斗争、政治斗争的工具。尽管一些资产阶级体育家、奥林匹克某些领导者宣扬“体育超阶级”、“体育与政治无关”等观点,但奥运会的历史和近代体育比赛中所发生的许多事实,无可争辩地表明体育与政治密切关系。

国际体育竞赛的胜负直接关系到国家的荣誉。1984 年我国运动员在第 23 届洛杉矶奥运会上一举夺得 15 枚金牌,实现了零的突破,为祖国赢得了荣誉,为中华民族增添了光彩,外国报纸称赞“中国人已不是 50 年前的‘东亚病夫’”,“醒狮怒吼”了,“东方巨龙腾飞”了。由

此可见体育竞赛意义之大,影响之深。

(4) 经济功能:劳动生产力的提高是社会经济发展的重要标志。人是生产力中决定性的因素,体育能增强人类的身体素质,提高基本活动能力,从而大大提高劳动能力。

经济功能还表现为体育本身能为国家提供可观的经济收入。如在大型比赛中获取经济收入:出售体育比赛的电视转播权。一次重大比赛的电视转播权的金额可高达几亿美元。此外,还可通过出售门票、发售体育彩票、纪念币、收纳广告费等增加收入。体育还能促进旅游业、第三产业的发展,从而带动国民经济的发展。

(5) 调节社会情感的功能:体育的剧烈对抗与竞赛结果的不确定性,产生许多因素能刺激人的情感,而使心理平衡发生变化。积极的影响能使人得到满足,振奋人心,而消极的影响会使人产生颓丧、气愤情绪等。

(6) 娱乐功能:体育既可以自娱也可观赏,生理、心理、精神在运动参与中得到满足,在欢悦中得到积极休息。能起到丰富人们文化生活,满足人们的精神需要的作用。

随着社会政治、经济、文化科学的发展,当代体育也进入了一个新的阶段,其内涵更加丰富,分化也更加明显。当前,我国体育基本上划分为三个组成部分:竞技体育、学校体育、全民健身体育。而这三个组成部分构成了我国体育发展的战略方针——以青少年为重点,以全民健身为基本内容的群众体育和以奥运为最高层次、以训练竞赛为主要手段的竞技体育的协调发展战略。

二、体育与大学生的发展

我国高等学校最根本的任务是培养德智体全面发展的高素质优秀人才,这是一个庞大的系统工程。在这个系统工程中,“德”是方向、“智”是根本、“体”是基础。学校体育是大学生健康成长必要的教育手段,它必将在社会精神生产和文化消费的高度统一的过程中,成为培养高素质人才不可替代的重要组成部分。2004年第七届全国大学生运动会发出的“每天锻炼一小时,健康工作五十年,幸福生活一辈子”的号召,就是对体育与大学生密切关系的生动诠释。

(一) 学校体育是向学生进行生存教育的重要组成部分

联合国教科文组织在1972年年度报告《学会生存——教育世界的今天和明天》中提出:“我们再也无法刻苦地、一劳永逸地获取知识,而需要终身学习如何建立一个不断演进的知识体系——学会生存。”24年后,该组织又发表了题为《教育——财富蕴藏其中》的报告。报告在关于终身教育的概念里,提出了教育的四个支柱的观点,“学会生存”就是其中之一。该报告认为学会生存有着十分重要的意义,它包含着极为深广的内容,其中既包括知识的积累、运用,也包括生理上的强健、健康的心理素质及对自然对社会的适应能力。我们认为,在学会生存的教育中,学校体育扮演着重要角色。体育是随着人类社会的发展而发展起来的,没有哪一门学科像体育那样与人类生存的关系如此直接和紧密。我们的祖先在生存斗争中,发展了走、跑、跳、投掷、攀登、游泳等基本的生存技能,在物竞天择的法则下,具有优良运动能力和雄健的体魄成为种群或民族兴旺发达的象征,至今现代体育中许多技能、技巧仍在为人们的生存斗争做出贡献。提高或改善人类生存质量是社会发展的首要课题。在物质文明和科学技术发展的现代社会,随着物质生活越来越丰富,人们必然要求有更多、更好的精神文化生活,而展现人们意志、智慧与自信的各种体育运动也走进人们的生活,成为我国现代化

进程中的一道风景。与此同时,随着生产和生活自动化、电气化程度的提高,人们的体力活动越来越少,缺少运动成为现代社会“文明病”的根源之一。1997年中国成年人体质监测公报(国家体育总局)指出:“经常参加体育锻炼的人,体质状况优于不参加体育锻炼的人。经常参加体育锻炼的人群达合格级以上的为73.8%,其中优良率为41.5%。不经常参加锻炼的人群达合格级以上为69%,其中优良率为34.3%,相差4.8和7.2个百分点。”今天,科学的体育锻炼与合理的营养、良好的生活习惯并列为保持健康的三个基本要素。学校体育的主要任务之一就是使学生掌握科学锻炼身体的知识和技能,养成参加体育锻炼的习惯,为他们终身参加体育锻炼奠定基础。从生存教育的角度来看,学校体育将交给学生一把提高和改善生存质量、开启健康之门的钥匙。21世纪将是一个竞争激烈的世纪。未来生存竞争的成功并不仅仅取决于智力因素,它还受非智力因素的制约。研究表明,人群中智力因素呈正态分布。天才仅占1%~2%,白痴占1%~2%,大部分居中,差别不大。谁的非智力因素具有优势,谁就能在未来竞争中占得先机。在《日本企业与中国文化》一文中有这样一段话:索尼公司同其他公司一样,每年从日本主要大学招收理工科大学毕业生。但有趣的是,他们不喜欢成绩优秀的书呆子,而更愿意录用乐观向上、胸襟开阔、兴趣广泛的学生。索尼公司解释道,乐观向上、兴趣广泛的学生肯下功夫,富于创造性、易于取得成功;尖子生过于自信,反而容易丧失创造性。发展非智力因素是素质教育的重要课题,在这方面,学校体育有着与其他学科无法比拟的优势。在朝气蓬勃的运动场上,良好的群体氛围激发着学生热爱生活、乐观向上的情绪;体育锻炼中要求学生不断战胜自身和外界的阻力和困难,培养他们不怕困难、勇敢顽强的意志品质;在体育竞赛中,面对激烈的对抗与竞争,学生们可以体验到人对生命的执著追求以及在人生战场上的拼搏进取精神……。这些难得的心理体验,将使年轻人更快地成熟起来,以积极的人生态度面对未来的生存竞争。

(二) 学校体育是学生接受教育获得自我发展的过程

学生时代是一个接受教育、发展自我能力的过程。大学生自我能力的发展包括两个方面:一是身体或生理方面的发展;二是心理方面的发展(包括文化知识、性格、意志品质等)。从人的生理过程看,人的生理发展是第一位的,身体不存在,知识道德就都不存在。人的心理上的发展是在生理发展基础上向更高层次的发展,是生理上和心理上和谐的发展。毛泽东在《体育之研究》一文中曾指出:“勤体育则强筋骨,又足以增知识……又足以调感情……又足以强意志。”把强筋骨——增知识——调感情——强意志视为一个不断递进的发展过程,并把强意志作为最高层次或最终追求的目标。学校体育从人才培养的整体素质出发,把学生作为一个社会的、文化的人来看待,最大限度地开掘其潜力,全面发展学生身心素质,有着其他手段不可替代的作用。目前,世界上各国的科学家开始把目光转向人体潜能的开发上。一个人的机械能到底有多大,美国科学家一项科研报告指出:假若一个人的体内潜能充分发挥出来,其力量可以推动一辆载重5吨的卡车。实验证明,当一个人用拉纤的方法拖动重物时,其肌肉内力90%没有发挥出来;另外人脑的150亿个神经细胞即有85%没有用上;而人体的微血管则尚有25%被封闭着。科学家认为,要使人的潜力充分发挥出来,就要通过锻炼把未被充分发挥的内在力量调动起来。从这个意义上理解体育运动的价值,是十分重要的。

(三) 学校体育是向学生进行品德教育的课堂

体育是对学生进行品德教育的重要手段之一。在学校教育中,很难把体育与德育、智育、美育分开。如在体育教学中,学生必须承受一定的生理负荷,需要克服一定的困难,这对培

培养学生刻苦耐劳、坚毅不拔的意志品质有一定作用；竞争是体育鲜明特点之一，现代奥林匹克“更快、更高、更强”的口号就是这种精神的体现。在激烈的对抗与竞赛中，就要求学生具有不屈不挠、拼搏进取的竞争精神；体育教学与各项竞赛活动，都要求学生按一定规则、制度进行，对于培养学生服从指挥、遵纪守法、团结协作、关心集体等优良品质有着积极作用。此外，体育还以它丰富的内容，独特的形式培养学生的审美观，使之不仅练就灵活的动作、健壮匀称的体格、端庄健美的姿态，而且使学生懂得什么是美的动作、美的仪表、美的心灵，从而提高对美的感受、鉴赏、表达和创造的能力。

三、高等学校体育的目的与任务

（一）高等学校体育的目的

学校体育的目的是增强学生体质，促进学生身心全面发展，达到学校教育的要求，以便将来更好地为社会主义现代化建设和保卫祖国服务。增强体质是由体育的特殊性决定的。体质是指人的有机体的质量，体质是在遗传变异和后天获得的基础上所表现出来的人体形态结构、生理生化功能和心理素质的综合相对稳定的特征。体质的水平反映着人体质量的高低，它通常包括以下几个方面的内容：

（1）生理生化功能水平。指人体在新陈代谢作用下各器官系统工作能力，通常以脉搏、血压、肺活量指标衡量。

（2）身体素质和运动能力的水平。指人体各器官系统的功能在体育活动中所表现出的能力，包括力量、速度、耐力、灵敏、柔韧等基本身体素质以及走、跑、跳、投、攀登、支撑、悬垂等人体基本活动能力。

（3）身体形态发育水平。形态主要指体格、体型和身体姿势，如身高、胸围、体重、肩宽等的评定属于体格范围；体型是指人体各部分的比例，通常以各种系统指数予以评定；身体姿势主要通过脊柱的弯曲度，四肢和手足形状来体现。健壮的体格、完美的体型、正确的身体姿势相结合，充分反映出一个人的精神风貌，也是一个人外在美的体现。

（4）对外界自然环境的适应和抵御疾病的能力。人们的生存条件离不开空气、阳光、水等自然环境，人们经常在严寒、酷暑、风雪等自然条件下进行锻炼，能改善机体调节体温的功能，从而提高对自然环境的适应能力；同时各种体育锻炼能促进血液循环、加速新陈代谢、提高造血功能，因而提高免疫能力及抵抗疾病的能力。

（5）心理发育的水平。心理是指人的个性、意志等精神因素。身体和精神是密不可分的。身体健康可以影响精神状态，反之精神状态也可以影响身体健康。衡量心理健康的标准尽管因社会、时代、文化传统、民族习俗的不同，有很大差异，但人所共有的：一是有自我控制能力；二是能正确地对待外界影响；三是经常处于内心平衡的满足状态。

一个人体质的优劣，是要通过以上各方面指标综合评定，一两项目标不能全面反映人体质量的高低。

（二）高等学校体育的目的和任务

高等学校体育是大学生以身体锻炼为主要手段，以增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到全面推进素质教育，增进学生身心健康；掌握健康知识和体育技能；发展学生个性，形成个人的体育兴趣和专长；培养自主锻炼的习惯和体育欣赏能力，树立终身体育意识。

高等学校体育的基本任务是:

(1) 引导学生积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯和终身体育的意识,能够编制可行的个人锻炼计划,具有一定的体育文化欣赏能力。

(2) 使学生熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能;能科学地进行体育锻炼,提高自己的运动能力;掌握常见运动创伤的处置方法。

(3) 使学生能测试和评价自身体质健康状况,掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识和方法;能合理选择人体需要的健康营养食品;培养健康的生活方式和良好的行为习惯。

(4) 帮助学生根据自己的能力设置体育学习目标;自觉通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍,养成积极乐观的生活态度;运用适宜的方法调节自己的情绪;在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉。

(5) 在体育活动中培养学生良好的意志品质、体育道德和合作精神。

四、实现高等学校体育目标的基本要求

(一) 学校体育必须严格执法

新中国诞生以来,党和国家对青少年的健康十分关心,制定和发布了一系列有关学校体育工作的文件和指示。如1951年政务院通过《关于改善各级学校学生健康状况的决定》;1956年高教部、国家体委、卫生部、团中央发出《关于加强领导,进一步开展一般高等学校体育运动》的联合指示;1964年教育部、国家体委、卫生部针对学生课程多、作业多、考试多、负担过重、片面追求学生升学率影响了学生身体健康等问题向国务院提出《关于改善中、小学生健康状况和改进学校体育卫生工作的报告》,国务院批准了这个报告并采取了一系列措施改进学校体育工作。这一切为学校体育的蓬勃开展,为青少年健康成长奠定了良好基础。特别是1978年党的十一届三中全会以来,教育部、国家体委、卫生部联合发出《关于加强学校体育、卫生工作的通知》,同时颁布了《高等学校体育工作暂行规定》,把高等学校体育工作提到全面育人的一个重要方面的高度来认识。在贯彻执行《暂行规定》的10多年间,国家教委、体委共同拟订了《学校体育工作条例》,经国务院批准于1990年3月12日正式发布实施。这是建国以来我国正式发布的学校体育工作的法规性文件。正如在关于实施条例的通知中所说:“《条例》是学校体育工作的基本法规。条例的制订与施行,体现了国家对学校体育的重视和关心。《条例》中规定的各项任务、内容及要求是指导学校体育工作的重要依据,是全面加强学校体育工作的有力措施。”2002年8月,国家教委根据《学校体育工作条例》制定的《学生体质健康标准》及《学生体质健康标准实施办法》两个文件印发到各高等学校。在印发这两个文件通知中指出:“《标准》是促进学生体育健康发展,激励学生积极进行身体锻炼的教育手段,是学生体质健康的个体评价标准,也是学生毕业的基本条件之一。”《中华人民共和国体育法》是新中国成立以来第一部由国家最高权力机关制定的体育法律。《体育法》于1995年8月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议上获得全票通过,国家主席江泽民于同日签署第55号主席令,公布该法于1995年10月1日起施行。《体育法》共八章,五十六条,对体育工作的基本内容进行了全面的规范。其中第三章学校体育,共有七条。对于学校体育进行立法,是教育、体育现代化发展的一个重要标志。它必将对学校体育工作产生深远的影响。学校体育工作既然有法可依,我们就必须严格执法。

(二) 学校体育工作必须处理好三个方面的关系

(1) 处理好体育课和课外体育锻炼的关系。学校体育的目的任务是通过体育课、课外体育锻炼、运动训练和竞赛等多种形式来实现的,而体育课是学校体育工作的主要组织形式。教学质量的高低对完成体育任务有决定性作用。因此,《学校体育工作条例》中规定:普通高等学校一、二年级必须开设体育课,对三年级以上学生开设体育选修课;把体育课作为学生毕业、升学的考试科目,要求每个在校学生首先上好体育课,达到体育教育的基本要求,否则就不能毕业。与此同时对于病残学生的体育活动也做出相应的规定:学生因病、因残免修体育课或者免除体育课考试的,必须持医院证明,经学校体育教研室(组)审核同意,并报学校教务部门备案,记入学生健康档案。但是,仅靠每周一次2学时的体育课是不够的,这就要求教师根据体育课及课外活动的特点及各自的任务适当安排早操、课外锻炼、达标测验及多种多样的竞赛活动,利用假日闲暇时间到郊外远足、野营……。保证学生每天有1个小时体育锻炼和体育娱乐的时间,使课内课外、假日休闲有机地结合起来,互为补充、相互促进。

(2) 处理好普及和提高的关系。学校体育的主要任务在于增强学生体质,因此其着眼点应该是面向全体学生,通过有计划有系统的体育教育和课外锻炼全面增强学生体质。实践证明:群众体育活动搞好了,就会涌现出一批运动技术水平较高的运动员,对他们再加以重点训练,使其达到一个更高的水平。运动水平的提高,又进一步指导和推动群众性体育运动的开展,激发群众参加体育锻炼的热情。

目前,已有部分高校建立了高水平运动队和单项体育俱乐部(如清华大学)。高校办高水平运动队,这不仅是高等教育本身的需要,而且也是我国体育发展战略的需要。高校办高水平运动队,形成小学、中学、大学一条龙的训练体制,打破过去仅仅由体校、运动队培养优秀运动员的单一体制,使教育与体育这两个体系接轨,必将迅速壮大我国优秀运动员队伍。另外,高校师资力量雄厚、文化层次高、科研能力较强,只要学校重视,组织各方面力量,创造必要训练条件,优秀运动员在训练中需要解决的问题就不难解决。因此,高等学校在广泛开展群体活动基础上,训练好各项目体育代表队,逐步建立一支既有高文化素养又有高运动水平的优秀运动员队伍是完全必要的,它必将为我国在21世纪成为世界体育强国做出积极贡献。

(3) 处理好学校体育与卫生保健的关系。学校体育工作与卫生保健工作是保证学生健康成长不可分割的两个方面,应当紧密结合起来。学校体育教师与保健医生相互配合,根据大学生的生长发育规律和体育本身的运动规律,向学生进行有关体育卫生保健知识的教育,使学生在体育活动中懂得自我医务监督,以便进行科学的锻炼。特别是《大学生体育合格标准》中把学生的身体形态、身体机能、视力状况作为评价学生体育合格的标准之一,并由校医院负责测试和评定成绩,从而把学生的体育锻炼与卫生保健有机地结合起来。

(三) 学校体育工作必须十分重视学生心理素质的提高

学校体育的根本目的是增强学生体质,提高其健康水平。而健康的标准不仅局限于身体无病,心理健康也是其中重要的组成部分。有的心理学家认为:随着经济的发展和社会的进步,现代化程度的提高,由心理不健康引起的心身疾病越来越威胁着人们的健康。当前在我们的大学中,由于种种原因,存在着大量心理不健康的现象,从而导致心态失衡,出现心理健康疾患。因此在学校体育教育中,把学生的心理健康及良好品格的养成放在重要位置上来抓,具有十分重要的意义。

人的体质是在遗传变异和后天获得基础上所表现出来的人体形态结构、生理生化功能和心理素质的综合相对稳定的特征。体质健康的状况固然与先天的遗传因素相关，但并不是一成不变的，通过后天营养状况的改善，养成良好的生活习惯，改变生态环境，进行体育锻炼等因素的影响，可使遗传方面的某些缺陷和不足受到抑制和弥补，达到增强体质目的。但在诸因素中体育锻炼是增强体质的最积极有效的手段。

本章主要以体育锻炼对人体各器官系统和身体素质的影响作为讨论内容。

一、体育锻炼与各器官系统

(一) 神经系统与运动中枢

神经系统的基本功能是整合。整合是中枢神经系统将来自各个方面的刺激经过协调、加工处理得出一个完整的活动，作出适应性反应称做整合作用。整合作用包括协调作用和做出完整的适应性反应两个方面。

中枢神经系统的整合作用表现为中枢调节作用具有整体协调。它使机体与环境，机体内部之间的功能联系更紧密，使机体的功能形成统一的整体，从而保证内环境的稳定性，扩大机体对外界环境变化的适应性。

人体运动时，特别是在从事剧烈的、或较长时间的以及较复杂的运动时，人体各器官系统都参与活动。其中运动系统通过一定肌肉群有序的舒张与收缩活动来实现各种形式的运动。与此同时，内脏器官（呼吸、循环、排泄）的活动也会相应增强，以适应运动系统对能量的需求，并尽量保持机体内环境的相对稳定。机体的运动能力受制于内脏器官及代谢功能所实现的供能能力以及保持内环境稳定状态的能力。

在感觉和内分泌器官的参与下，神经系统对躯体运动的协调有序，又使内脏活动与躯体运动相匹配起着调节作用，所以说人体的一切运动活动都是在神经系统的调节作用下由全身各器官系统协作实现的整体活动。

神经系统的这种调节作用主要体现在以下四个方面：

(1) 使运动中肌群募集的数量和次序，以及肌群间相互协作的关系适合于运动形式和强度的需要，从而保证整个运动按一定路线、方向、顺序准确的进行，使各肢体运动的幅度力度和速度适合于运动各阶段的需要。

(2) 使内脏活动增强的幅度和持续时间、能量输出功率和总量，以及内环境稳定状态保持的程度与运动形式和强度相匹配。

(3) 使运动及时发动和终止，并保证在运动过程中不断根据运动的实际状况（包括运动环境、运动强度和动作形式的变化等）对躯体活动，内脏活动以及代谢水平及时进行调节，以

适应运动情况的变化。

(4) 使运动后的恢复过程加速进行, 保证机体能尽快地进入下一次的运动。

(二) 血液和血液循环系统与运动

心脏有节律的舒张与收缩活动, 是推动血液在心血管系统中不停地流动, 实现其运输功能的动力。心脏每分钟搏动的次数为心率。正常人的安静心率约75次/分, 其变动范围在60~100次/分之间。而训练有素的运动员安静时心率低于60次/分, 个别可低至36次/分, 剧烈运动时则可高达190~200次/分。

每搏输出量是指一侧心室每次收缩所输出的血量。安静状态下, 人每搏输出量约为60~80毫升。而正常成年人心室舒张末期的容积约145毫升。这也说明心室每次收缩并没有将室内血液排空, 尚贮备一定的血量, 运动可使心脏产生运动性肥大, 并加大心肌的收缩力量, 增加心肌的泵血能力, 使每搏输出量增加。

心率和每搏输出量受很多因素的影响, 如性别、年龄、健康状况、不同的生理状态(卧、坐、走、跑)和心理状态(兴奋、消沉)等等。并具有较大的适应性, 能随人体的代谢水平而变化。一侧心室每分钟输出的血量为心输出量。它受每搏输出量和心率的影响, 是衡量心脏“泵”功能的基本指标之一。

在正常情况下, 心输出量与代谢水平相适应。安静时, 机体代谢率较低, 心输出量一般在5~6.1升/分左右, 运动时, 心输出量则随着运动强度和持续时间的不同, 而产生不同程度的变化。如, 以中等速度步行, 心输出量增加50%。剧烈运动时训练有素的运动员心输出量可增加到25~30升/分, 甚至可高达40升/分。这表明心脏泵血功能有一定的贮备能力。我们称心输出量随有机体代谢增强而增加的能力为心力贮备。

心力贮备的大小反映心脏泵血功能对代谢需要的适应能力, 但这些潜在能力能否充分发挥, 关键还在于是否进行体育锻炼。坚持体育锻炼, 可使心脏肌力增强, 改善心脏的功能, 不仅在需要时能充分动用自己的贮备。而且还能增大自己的心力贮备。

心力贮备取决于每搏输出量和心率可能发生的最大变化程度。研究表明, 坚持体育锻炼的人, 心肌纤维增粗, 心肌收缩能力增强, 因而收缩期贮备增加; 同时, 静息时心率降低, 使心力贮备增加(表2-1)。

表2-1 不同人群的心力贮备

对 象	状 态	心输出量 (升/分)	心力贮备 (升/分)
不锻炼者	安静	70 毫升×75 次/分=5.25	22.5-5.25=17.25
	剧烈运动	110 毫升×195 次/分=22.5	
锻炼者	安静	110 毫升×50 次/分=5.5	31.5-5.5=26
	剧烈运动	160 毫升×195 次/分=31.51	

从表2-1中我们看到, 在安静状态下锻炼者与不锻炼者心输出量相差无几, 所不同的是经常锻炼者, 每搏输出量明显高于不锻炼者, 心率低于不锻炼者, 不锻炼者主要以加快心率来满足机体心输出量的需求。在进行剧烈运动时, 两者的心率都达到最大心率, 但两者的心输出量差异较大, 说明锻炼者由于心肌力量的加强, 致使每搏输出量明显多于不锻炼者, 故心输出量多于不锻炼者, 而且其心力贮备明显高于不锻炼者。

心率与每搏输出量和最大搏输出量的关系可参见我国学者对大学生的研究结果(表2-2)。

表 2-2 大学生心率对心力贮备因素的影响

心率范围 (次/分)		影响因素
男	女	
大于 147	大于 138	每搏输出量下降
大于 180	大于 170	心输出量下降
125	120	最大心输出量

另外, 运动锻炼还能改善心脏血管的调节机能。主要表现在有训练者进行工作时循环机能变化有以下特点:

- (1) 动员快。运动开始后, 能迅速动员循环系统的功能, 以适应运动的需要。
- (2) 潜力大。进行最大强度运动时, 在神经和体液的调节下可发挥循环系统的最大机能潜力, 充分动员心力贮备。
- (3) 恢复快。运动后恢复期短, 也就是运动时变化极大, 但运动一停止能很快恢复到安静水平。

据研究运动时血流量的重新分配, 安静时肌肉中的毛细血管仅开放 25%, 在剧烈运动中可以全部开放; 造成运动中肌肉血液量如此巨大的增加, 其原因的一半是由于肌肉本身代谢所产生的舒血管物如腺苷、 K^+ 、 CO_2 、乳酸等, 同时肌肉组织低氧也可使肌肉中血管的紧张性丧失而使血管扩张; 另外一半的原因, 则是通过神经系统的调节, 使器官的灌注压升高。

运动时各器官血流的重新分配具有十分重要的生理意义。即通过减少对不参与活动的器官的血流分配, 保证有较多的血流分配给运动的肌肉。运动时, 由于阻力血管舒张, 肌肉中毛细血管开放的数目增加, 有利于运动中肌肉的供氧和及时运走代谢产物, 以利于肌肉继续保持高水平的运动能力。但必须想到, 人体虽能从贮备血库中动员出一定数量的血液以增加循环量, 但如果体内没有这种调节机制存在, 则运动时必须有更多心输出量, 才能增加肌肉血流量, 再加上为了保持全身总阻力的相对稳定, 所以必须代偿地使相对不活动区域, 其中特别是腹腔内脏器官中的血管床收缩, 减少其血流量。研究表明, 运动时增加的心输出量并不是平均地分配给各器官的, 而是通过身体中的调节机制, 使活动骨骼肌的血流量明显增加, 相对不活动区域如腹腔脏器官血管床的代偿性收缩, 从而实现血液的重新分配 (表 2-3)。

表 2-3 不同情况下心输出量的分配

器官	安静时血流量		运动时血流量					
	毫升/分	%	轻运动		中等运动		剧烈运动	
			毫升/分	%	毫升/分	%	毫升/分	%
内脏(含肝)	1 400	24.2	1 100	12	600	3	300	1.2
肾脏	1 100	19	900	10	600	3	250	1
心脏	250	4.3	350	4	750	4	7 500	3
脑	750	13	750	3	750	4	1 000	4
骨骼肌	1 200	20.6	4 500	47	12 500	71	22 000	88
皮肤	500	8.6	1 500	15	1 900	12	600	2.4
其他	600	10.3	400	4	400	3	600	0.4
总计	5 800	100	9 500	100	17 500	100	25 000	100

注: 该人体重 70 千克, 运动时间为 10 分钟。