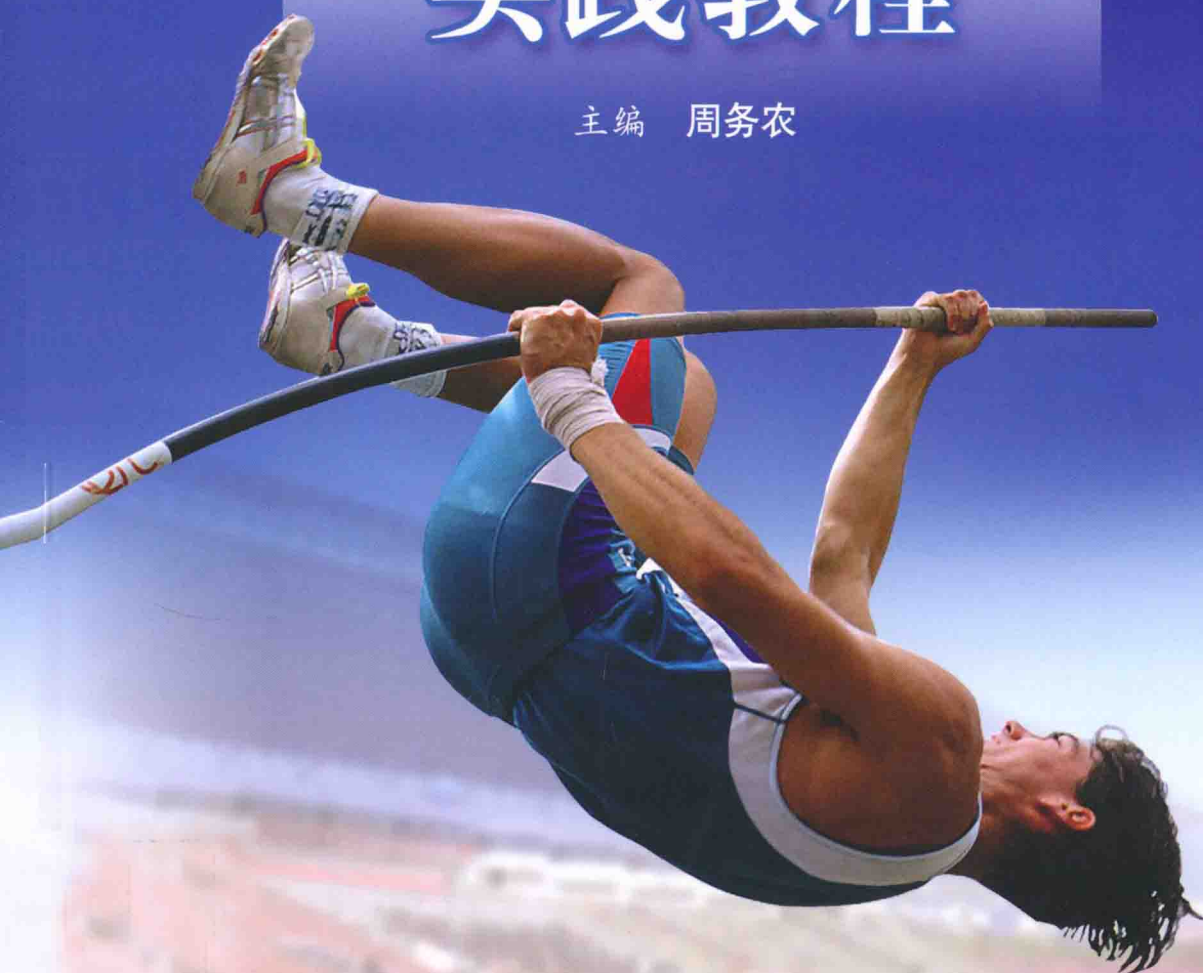


示范性高职院校规划教材
湖南省高校体育教学指导委员会审定

TIYU YU JIANKANG SHIJIAN JIAOCHENG

体育与健康 实践教程

主编 周务农



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

示范性高职院校规划教材
湖南省高校体育教学指导委员会审定

体育与健康实践教程

顾 问	李艳翎				
主 审	倪文栋				
主 编	周务农				
主 校	张 良				
副主编	李翠琴	李乃平			
编 委	朱 斌	廖向阳	潘朝晖	唐 彪	
	韩 凯	刘 威	钟 森	李 丽	

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

体育与健康实践教程 / 周务农主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2010. 9

ISBN 978 - 7 - 5640 - 3763 - 5

I. ①体… II. ①周… III. ①体育 - 高等学校: 技术学校 - 教材
IV. ①G807. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 170924 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (办公室) 68944990 (批销中心) 68911084 (读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 天津紫阳印刷有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 17

字 数 / 407 千字

版 次 / 2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 次印刷

印 数 / 1 ~ 4000 册

定 价 / 29.80 元

责任校对 / 张沁萍

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

前言

本教材为湖南省哲学社会科学联合会 2008 年度立项课题“湖南省高职学生体质健康现状及对策研究”(0805053B)和湖南省“十一五”教育科学规划资助课题“围绕职业特征的高职院校体育课程改革与创新研究”(项目批准号 XJK08BTM003)的研究成果。体育教育是高等教育的重要组成部分,是实施素质教育和培养全面发展人才的重要手段。体育课程是学生学习 and 掌握体育基本知识、体育锻炼基本方法,养成良好体育锻炼习惯,形成体育运动基本技能的主要途径。高等职业技术学院培养的是生产、建设、管理和服务第一线需要的技能型、应用型职业技术人才,他们素质的高低将会直接影响社会的进步和生产力的发展。通过体育课程的教学和运动指导,可以有效地增强学生的体质、增进学生的健康、提高学生的运动水平、促进学生的职业生涯发展。因此,开发与高职教育目标相适应的体育课程,选择促进学生身心健康发展、满足学生职业发展需要、适应学生终身体育运动需要的体育课程教材就显得尤为重要。

基于促进学生身心健康、适应学生职业发展、培养学生终身体育意识这一目的,本教程以示范性职业院校课程改革为切入点,以全新的思路 and 理念为编写原则,以教育部最新的教学指导纲要和学生体质健康标准为编写依据,对高职学生体育与健康课程内容进行了认真筛选和精心构建,具有较为鲜明的特色。

第一,坚持三维目标,突出体育本质。本教程坚持以“健康第一,终身体育和职业发展”为指导思想来构建课程内容,目的是要在增强学生体质、体能,促进学生身心健康发展的同时,培养学生的体育运动与迁移能力,让学生在短暂的学校体育教育中掌握终身体育的知识,培养终身体育的能力,更好地服务职业生涯发展,更好地提高生活质量和幸福指数。

第二,精选教学内容,重构教材体系。全书由体质健康篇、职业发展篇和体育欣赏篇三部分组成。第一部分体质健康篇对体质、健康,体育锻炼与健康,体育保健与康复,营养与健康进行了概述。第二部分职业发展篇从学生的专业特征和兴趣爱好出发,着重介绍了田径运动、球类运动、体操类项目、体育与体适能等内容。第三部分体育欣赏篇从体育文化的角度出发,介绍了国际、国内的主要体育组织和体育欣赏的特点以及体育欣赏能力的培养等。另外,附录《国家学生体质健康标准》和《国家体质健康测试标准》及其相应的测试项目与操作方法,便于学生在自主开展体育运动的同时进行自我体质体能的测验,具有较强的实用性和针对性。

第三,结构编排新颖,表现形式多样。本教程从高职学生的认知特征,在结构上尽量做到编排新颖,内容表述上尽量做到图文并茂,突出教程的直观性、可读性和易读性,适当体现教程内容的拓展性。

本书的编写人员长期工作在高职院校体育教育教学第一线,具有扎实的体育教学理论知识和丰富的体育教学实践经验。尤为可贵的是,他们在体育教育教学中大开展课程与教学改革,积极探索高职院校体育教学的科学发展之路。本教材的编写是在编写人员所编校本教材《高职体育与健康教程》基础上的又一次完善与提升,是编写人员长期进行体育教学改

革与实践的智慧和汗水的结晶。

在本教材编写的过程中，湖南师范大学体育学院院长、博士生导师李艳翎教授对本教材内容的构建提供了极有价值的指导性意见；湖南省体育专业教学指导委员会的有关专家对本教材进行了严谨的审定；湖南现代物流职业技术学院党委书记倪文栋同志亲自担任本教材的主审，教务处长张良博士、公共管理系徐敏主任以及物流信息系刘丽君老师对本教材的编撰和出版给予了大力的支持，在此表示衷心感谢！同时，也要感谢为本教材的编写提供文献参考的各位编者和著者。由于时间紧迫和编写人员水平有限，书中不妥之处在所难免，恳请各位专家、学者和广大师生提出宝贵意见和建议。

编 者

二〇一〇年九月

目 录

绪 论 高职体育的回眸与展望	1
----------------------	---

第一部分 体质健康篇

第一章 体质、健康概述	7
第一节 体质、健康概念	7
第二节 体质健康标准简介	8
第二章 体育锻炼与健康	9
第一节 体育锻炼对增强体质的作用	9
第二节 体育锻炼对心理健康的作用	12
第三节 体育锻炼的原则、内容和方法	14
第三章 体育保健与康复	19
第四章 营养与健康	24
第一节 三大营养素与微量元素	24
第二节 大学生的营养特点和合理膳食	25

第二部分 职业发展篇

第五章 高职院校学校体育	29
第一节 高职高专学院学校体育的任务和特点	29
第二节 体育课	31
第三节 课外体育活动	38
第四节 体育竞赛的组织与方法	41
第六章 田径运动	45
第一节 田径运动基本技术	45
第二节 定向运动	57
第七章 球类运动	75
第一节 篮球运动	75
第二节 排球运动	99
第三节 足球运动	121
第四节 乒乓球运动	131
第五节 网球运动	140
第六节 羽毛球运动	144

第八章 体操类项目	159
第一节 体操	159
第二节 形体训练	163
第三节 健美操	169
第四节 啦啦操	181
第五节 武术运动	186
第九章 体育与体适能	208

第三部分 体育欣赏篇

第十章 体育欣赏	239
第一节 国际、国内体育组织介绍	239
第二节 体育欣赏的特点与能力培养	247
附录	252
附录一 《国家学生体质健康标准》测试项目及操作方法	252
附录二 《国家体质健康测试标准》测试成绩评价	259
参考文献	264

绪论 高职体育的回眸与展望

回顾我国学校体育走过的历程,不同时期折射出不同的教育理念、价值趋向、课程功能和教育目的。我国的学校体育,自鸦片战争以后,在教育改革“洋务运动”和教育思想“西学东渐”的浪潮迭起中,逐渐引进了西方的体育理念和价值趋向。民国时期,以增强体质、体能为目的的学校体育,披上了一层浓厚的“军国民体育思想”的外衣;新中国成立初期,由于战争的创伤,敌对势力还没有得到完全地根除,学校体育又带有一定的强制性和浓厚的政治色彩,教育,尤其是学校体育教育,要为政治、生产、国防服务,要通过提高学生的身体素质来提高国民素质,提高生产率;“文化大革命”时期,学校体育成为政治和军事斗争的一种工具;“文化大革命”结束后,学校体育又被涂抹上了竞技运动的浓墨重彩;一直到改革开放后,三基教育才成为学校体育教育的终极目标。

但是,随着应试教育的愈演愈烈和学校教育的日渐功利,升学率成为了学校教育关键的甚至唯一的价值取向,学校体育的受重视程度日益衰减,体育课程的地位和作用更是日渐旁落,学校体育以非理想的方式蹒跚发展。基础教育如此,中等教育如此,高等教育也是如此。尽管国家有关职能部门出台了一系列政策,采取了一系列措施,但学校体育的地位和功效并没有得到改变。高职教育作为高等教育的一种类型,其体育教育的发展,受传统体育教育观念和功利教育思想的影响,并没有跳出我国学校体育教育发展的整体局囿,没能摆脱这种非理想化的发展轨迹,也就没有充分发挥其对学生的发展的应有功效,主要表现在以下四个方面:

一、学生体质健康日渐下降

在1985—2005年间,我国共进行了5次全国性的学生体质健康监测,结果表明20年间中学生的身高、体重等形态发育指标呈增长趋势,与此同时,学生的身体素质尤其是耐力素质却连续20年持续下降。因20多年学生体质监测结果,学生体质下降的问题成为社会各方面关注的热点,也引起了党中央国务院的高度重视并采取一系列的措施提高青少年健康素质。2006年12月,我国召开了新中国成立以来第一次全国学校体育大会;2007年4月,中共中央政治局专门召开会议讨论青少年体质问题;2007年4月29日,举行了全国亿万学生阳光体育运动启动仪式;2007年5月7日,《中共中央国务院关于加强青少年体育增强青少年体质的意见》(简称“中央7号文件”)下发。那么,在这强有力的政策推动下,学生体质状况究竟有没有得到改善,事实不容乐观。

二、学校体育价值日渐功利

人们逐渐将体育看做一门专门的知识和技术,把体育教育作为一种功利工具。学校体育教育中,功利性、科学性和人文性的冲突日益严重。这种状况对现代文明造成一种严重威胁。记得一句台词这样说“没了就是没了,但是人没了就是真正的没了”。“马家军”队员的悲惨结局;富士康员工的频频跳楼等,使得寻求科学文化与人文精神的沟通与融合,成为不同研究领域学者所共同关心的问题,两极之间的平衡,已变成了一种集体行

动。体育虽以其独特的参与性、实践性、体验性区别于其他学科,但也应发挥其优势实现体育的人文价值。

三、体育教学目标日渐迷失

学校体育作为学校教育的重要组成部分,有其开放性特征。但实际的体育教学,并没有充分体现这一特征。有调查显示,学生喜欢体育,但不喜欢上体育课。我们的学生,从小学到大学上了1 000多节体育课之后,竟然有90%以上的人自认为是体育盲,不知道如何锻炼身体,不懂得怎样观赏体育比赛。学校所提倡的、教师所付出的、学生所得到的,显然相距甚远。究其原因,问题就出在学校体育的教学目标上,学生为考试而学,教师为考试而教。这种为考核而教,为评价而评的做法,错误地把考核与评价作为了体育教学的目标对待,因此,学校体育教学的功效是短暂的,离开学校,体育锻炼就中断,不能实现终身体育。也就是说体育教学在教学过程中不仅要领会其内涵,通过体育教育使学生获得可以迁移的体育能力,或把学生潜在的体育能力开发出来,引导这种能力有效迁移,促使体育能力形成与迁移的体育教育才能称得上是有效体育教育。

四、体育教育功能日渐僵化

职业技术学院培养的是生产、建设、管理和服务的应用性技术人才,他们素质的提高将会对社会生产提供直接的动力。一方面,迅速变化的现代科技和生产,对社会在职人员提出了新的要求,只有强健的体魄和旺盛的精力才能保证人们承担起繁重复杂的、密集型的现代科学技术和适应高强度、快节奏的现代生产方式。另一方面现代社会的机械化、自动化以及信息化,过分依赖身体的某些部位,分工的细化更加深了这种状况,这就造成了劳动者身体某种畸形发展的潜在趋势。这就需要学校体育教育,针对劳动过程对劳动者身体的要求和影响,有意识地强化两项功能:一是发展为形成劳动技能所需的那些身体素质;二是补偿劳动过程中积累起来的消极因素对身体的损害。然而,目前高职学校体育教学仍然保留高中阶段体育课程印迹,或者模仿普通高等院校课程设置与模式,高校的体育课程体系,特别是高职院校的体育教学功能死板地固化在传统功能上,不能有效地服务和促进学生的职业生涯发展。高职体育教育应该在发挥其增强学生体质和体能的同时,凸显其服务学生职业生涯发展的功能。

可喜的是,随着社会的不断进步和人们观念的不断更新,人们对学校体育的教育理念、价值取向、教育目的和教育功能等提出了新的思想和诉求。

(一) 树立“健康第一”的体育教育思想

教育是直面人的生命,通过人的生命,为了人的生命质量的提高而进行的社会活动,是以人为本的社会中最体现生命关怀的一种事业。以分数和考试作为指挥棒的教育体制,永远不可能提高生命质量,很好地改善学生体质。青少年体质下降的最主要原因,是教育的导向问题。学校教育要树立“健康第一”的指导思想,切实加强体育工作。1970年朗格朗在他的代表作《终身教育论》中提出:“如果将学校体育看成是无足轻重的事,不重视学校体育,那么,学生进入成年阶段后,体育活动就不存在了,如果把体育看成是学校体育这一段的事,那么体育在教育中就变成了‘插曲’。”人生的哪一阶段都不能放

弃对体育的认识,不论决定命运的高中阶段还是从学校迈向社会的十字路口,我们始终记住没有健康就没有一切,健康是生命最大的财富。把“健康”仅仅定义为没有病,对青少年是绝对不行的。增进青少年健康最重要的是增强体质,包括肌肉力量、心肺、神经系统这几个最重要的方面。提高体质才是真正的增进青少年身体健康。健康是成就事业的基础。

(二) 实现体育教育与人文教育的有机融合

多年来,体育作为全人类自我控制和调节机能的一种形式,最基本也是最重要的手段是通过身体活动对人进行增值创造,从而改善人类自身。而这种改造首先是对人类个体的改造,在此基础上所形成的合力强化了对社会的改造。寻找个体发展与社会发展的最佳结合点。通过切身对各种体育活动的参与去思考、感受和体验蕴涵在其中的人生道理和体育文化价值,即在完善自我的过程中,体验到体育中的公平竞争、和谐有序、团队合作、岗位责任精神以及开拓创新精神等符合人类社会发展的积极品质。体育是一种人生哲学,它将身体、头脑和意志的发展相结合,通过体育运动来教育青年,使他们磨炼意志,培养个性,学会尊重他人,同时又锻炼身体,享受体育乐趣,最终提高生活质量,形成一种和谐发展的生活方式,从而促进个体适应社会,实现个体社会化的角色转化,实现个体发展与社会发展的有机结合。

(三) 重视学生体育运动能力的有效迁移

职业教育成为整个教育体系的重要组成部分,进入21世纪后,企业用工制度和劳动力市场环境已经发生重大变化,这一时期的职业教育人才培养目标定位已经不是简单的与劳动力需求市场的对接,而是建筑于职业教育特色发展时期的“零距离上岗”的被动适应型人才标准之上,并超越于这一标准的市场驾驭型人才。能够主动适应和驾驭市场,在市场竞争中发展的技术技能型人才,已经成为当代职业教育的人才培养标准。体育教学应发挥其特殊的教育性,注重体育运动能力的培养和运动潜能的开发,实现学生体育运动能力的有效迁移,更好地服务与促进职业生涯发展。因此,在学校体育教学过程中,要通过正确的教育实施,使学生在体育教育的知、行与悟中,知道体育教育目的,领悟学校体育教育对人持续发展的功能与效用。

(四) 凸显学校体育促进职业生涯发展功能

高职的体育课程设置应增加对学生所学专业和未来职业相适应的职业运动训练,充实和完善对职业活动有益的运动技能储备和体育知识;强化发展对职业重要的身体能力及其他相关能力,在此基础上保障身体活动水平的稳定性;提高机体对不良劳动环境条件的耐受力 and 适应能力,保持和增进未来劳动者的健康。可以采用一般体育运动和竞技运动中的各种各样的身体练习动作,以及根据职业运动的特点进行改造和专门设计的练习在时间上、空间上、组织形式上实现重新组合,重新开发,开设多种运动项目,对运动项目和运动技术的分化和重组,创造新型的体育项目,对正规的运动项目进行改造,使之成为适合学生需求的运动项目,进而达到开发学生运动行为的目的。

总之,高职体育应该以“健康第一,终身体育和职业发展”为指导思路,在增强学生体质、体能,促进学生身心健康发展的同时,培养学生的体育运动与迁移能力,让学生在短暂的学校体育教育中掌握终身体育的知识,培养终身体育的能力,更好地服务职业生涯发展,更好地提高生活质量和幸福指数。

第一部分

体质健康篇

第一章 体质、健康概述

第二章 体育锻炼与健康

第三章 体育保健与康复

第四章 营养与健康



第一章 体质、健康概述

第一节 体质、健康概念

体质,是指人的生命活动和劳动工作能力的物质基础。简要地说,体质是指人体自身的质量,是人体在形态、生理、生化和行为上相对稳定的特征。体质可以反映人体的生命活动、运动能力的水平,因此是选择健身运动的依据。身体运动是人的自然属性,同时又是生命活动得以充分发展的必要条件,反映着人的社会属性。体质包括体格、体能和适应能力几个方面:体格是指人体的形态结构方面,包括人体生长发育的水平,身体的整体指数与比例(体型)以及身体的姿态。体能是指人体各器官系统的机能在肌肉活动中表现出来的能力。它包括身体素质(力量、速度、灵敏、柔韧、耐力等)和身体基本活动能力(走、跑、跳、投、攀登、爬越、举起重物等能力)。适应能力是指人在适应外界环境中所表现的机能能力,它包括对外界环境的适应力和对疾病的抵抗力。

健康是指一个人在身体、精神和社会等方面都处于良好的状态。传统的健康观是“无病即健康”,现代人的健康观是整体健康,世界卫生组织提出“健康不仅是躯体没有疾病,还要具备心理健康、社会适应良好和有道德”。因此,现代人的健康内容包括:躯体健康、心理健康、心灵健康、社会健康、智力健康、道德健康、环境健康等。健康是人的基本权利,是人生最宝贵的财富之一;健康是生活质量的基础;健康是人类自我觉醒的重要方面;健康是生命存在的最佳状态,有着丰富深蕴的内涵。

综上所述,体质和健康都涉及人体的形态发育、生理机能、运动能力和心理状况及对社会(包括人际关系)的适应能力等方面,说明它们之间既有所不同,又有所联系。体质是生命活动的最基本要素,也是健康的物质基础。从研究角度看,体质侧重于体格、体型、身体素质、运动能力等,而健康则侧重于研究人体的心、肝、脾、肺、肾及血管组织结构和生理功能的疾病、异常和死亡。体质是从“外观”上研究人体,健康是从“内部”研究人体。体质是人体的质量,健康则是体质状况的反应和表现,所以在评价体质和健康状况时,有些指标很难说成是纯属检测体质的指标,另一些指标也很难说成纯属健康检查的指标。

一个人的身体总是处在不断发展的过程中,生老、病衰是人生的必然规律,谁也阻挡不了。各种不同年龄的人,实行“健康投资”和“健康储蓄”是增强体质、延缓衰老、促进健康,获得高质量的工作和生活品位及获得长寿最积极有效的途径,而坚持体育锻炼,最重要的有三点:①要从小抓起,同时确保每天一小时的体育活动;②打好基础,培养终身体育习惯,实施《全民健康计划纲要》;③体育工作者,要改进教学方法,加强体能练习。在教学中,了解学生的体质状况,有针对性地、科学地制定体育教学计划,指导体育教学工作,开展体育活动,不断提高学生体育素质。

第二节 体质健康标准简介

一、健康标准

世界卫生组织（WHO）给健康所下的正式定义/衡量是否健康的十项标准：

- (1) 精力充沛，能从容不迫地应付日常生活和工作；
- (2) 处事乐观，态度积极，乐于承担任务，不挑剔；
- (3) 善于休息，睡眠良好；
- (4) 应变能力强，能适应各种环境变化；
- (5) 对一般感冒和传染病有一定的抵抗力；
- (6) 体重适当，体态均匀，身体各部位比例协调；
- (7) 眼睛明亮，反应敏锐，眼睑不发炎；
- (8) 牙齿洁白，无缺损，无疼痛感，牙龈正常，无蛀牙；
- (9) 头发光洁，无头屑；
- (10) 肌肤有光泽，有弹性，走路轻松，有活力。

健康不仅是指没有疾病或病痛，而且是一种躯体上、精神上和社会上的完全良好状态。也就是说健康的人要有强壮的体魄和乐观向上的精神状态，并能与其所处的社会及自然环境保持协调的关系和良好的心理素质。

二、体质测定的内容

- (1) 身体形态发育水平：即体格、体型、姿势、营养状况及身体组成成分等。
- (2) 生理生化功能水平：即机体的新陈代谢功能及各系统、器官的工作效能。
- (3) 身体素质和运动能力水平：即身体在运动中表现出来的力量、速度、耐力、灵敏性、柔韧性等素质及走、跑、跳、投、攀等身体运动能力。
- (4) 心理发展状态：包括本体感知能力、个体意志力、判断能力。
- (5) 适应能力：例如对外界环境条件的抗寒、抗热能力和对疾病的抵抗力。

三、体质测定的指标

- (1) 形态指标：身高、体重、胸围、上臂围，坐高及身体组成测定；皮脂厚度、体脂比重、去脂体等。
- (2) 功能指标：安静时心率、血压，肺功能及心血管运动试验等。
- (3) 身体素质指标：力量，爆发力，柔韧性，灵巧和协调性平衡性，耐力项目。
- (4) 运动能力指标：走，跑，跳，投掷。

影响体质强弱的因素是多方面的，它与遗传、环境、营养、体育锻炼等有着密切的关系。遗传只对体质的状况和发展提供了可能性或前提条件，体质的强弱则有赖于后天环境、营养、卫生和身体锻炼等因素。因此，有计划、有目的进行科学的锻炼，又是增强体质最积极有效的手段。

第二章 体育锻炼与健康

第一节 体育锻炼对增强体质中的作用

一、体育锻炼对人体生长发育有一定的促进作用

体育锻炼的刺激首先可直接作用于骨、关节和肌肉等运动器官，并因而使之产生适应性的变化。用以评价生长发育的指标主要包括体格指标，如：身高、坐高，上、下肢长度，肩宽、骨盆宽、髌宽，胸围、上臂围、大腿围和体重等指标。其中，身高代表人体骨骼纵向发育的程度；肩宽等代表人体横向发育的程度；胸围等代表人体软组织（肌组织）的发育程度。

体育锻炼可以通过对骨骼的刺激，增加骨矿物质的吸收，促使人体长高；可以通过对骨骼肌的刺激，增加肌肉蛋白质的合成，改善肌肉细胞代谢，促使肌肉发达，增强人体的各个宽度和围度，因而是一种有效的促进人体生长发育的手段。但是，应该指出，在试图通过体育锻炼促进生长发育的时候，一定要注意合理的营养，否则，身体锻炼不但起不到促进生长发育的作用，反而会因消耗增加而造成营养不良，阻碍生长发育的正常进行。

二、体育锻炼对人体的生理学、生物化学及医学作用

有规律地进行体育锻炼，可以达到从多方面促进健康的目的。从生理学、生物化学和医学的角度讲，体育锻炼一般可从以下方面促进健康。

1. 体育锻炼可促进心血管功能的改善

体育锻炼可以改善心血管功能，如：安静时的心率下降，心脏每搏输出量（心脏每次跳动输出的血量）增大和心脏体积增大等。经常参加有氧运动的人安静时的心率都比较低，有的只有 50 次/分。这种变化配合心脏每搏输出量增加的变化，就说明心脏的血液输出功能提高了。而心脏体积的增大，也可以在经常从事身体锻炼的人身上看到。这并不是有病，而是心脏容量提高、血液输出功能增强的表现。

2. 体育锻炼可增强骨骼肌功能，延缓骨骼的衰老

体育锻炼可以通过运动刺激肌肉，达到增强肌肉的力量和耐力的目的。体育锻炼过程中，由于肌肉反复用力做功，可以刺激肌肉细胞中有关能量代谢、蛋白质合成等酶活性的增加，因而提高肌肉细胞中能量代谢的能力，促进肌肉蛋白质的合成，达到增强肌肉力量和耐力的目的。在运动过程中直接参与活动部位的骨受益最大，如多走可以使腿骨增粗，常举重物可以使臀骨增粗，且骨质密度增高。这是因为在肌肉收缩期间，所连接的骨就会受力，其对钙等矿物质的吸收就会相应增加，对预防骨质疏松就会有一定的作用。

3. 体育锻炼可阻碍、减少、避免疾病的发生

体育锻炼对人体疾病的预防、治疗、康复有着重要的作用。但是，体育锻炼对疾病的抵御作用是有条件的，有许多疾病是不可能通过体育锻炼治愈的，如遗传病。有许多疾病的某

些阶段也是不宜从事体育锻炼的,如炎症、高烧等。因此,应该正确地认识和使用体育锻炼的手段来和疾病作斗争。

(1) 体育锻炼可以提高人体的某些免疫能力,防御生物病原的侵害。国外的实验证明,在进行运动时体温升高,机体内产生一些特殊的物质,这些物质可以增强免疫功能,从而减少了传染病的发病率。同时,体育运动时,体内白血球的数量增多,也增加了抗御疾病的能力。

(2) 体育锻炼可以提高人体的各种自救能力,以避免机械外力的伤害。由于快节奏的生活方式,大幅度的活动空间,运载工具的高速化,加大了人与人之间的摩擦,使日常生活中发生意外事故的几率大大增加。在一些工业发达国家“意外事故”的死亡率仅次于心脏病、脑中风和癌症。在我国这方面的死亡率也有所上升,各种意外事故的死亡率高达7.8%,占死亡率第四位。这些意外事故主要发生于工伤、车祸、爆炸、暴力、房屋坍塌,以及各种突发的自然灾害,如洪水、飓风、地震、海啸等。

体育锻炼可以提高人体掌握自救、互救的知识和本领,使人们具有灵敏的反应能力和应变能力,使人们具有应对意外事故的良好体力与心理准备。

(3) 体育锻炼可以提高人体的新陈代谢水平,减少、推迟或避免各种代谢疾病的发生。经过广泛的实验证明,体育锻炼可以使人体中的高密度脂蛋白胆固醇增高,甘油三酯降低,这些指标的变化对防止肥胖症、高血压、冠心病都是有显著效果的。体育锻炼对于防止老年人心血管系统和运动器官老化等方面的作用也同样是十分明显的。

(4) 体育锻炼可以加速病愈过程。目前的医学迅速向临床医学、预防医学和健康医学相结合的方向发展,各类患者可通过医疗体育的多种手段恢复肢体功能,增强抵抗能力,以补充医药手段的不足。

三、体育锻炼对提高人体适应自然环境能力的作用

人体适应环境的能力实质上是人受了外界环境影响,在中枢神经系统支配下,不断调节机体,使之处于正常稳定的功能活动状态。通常,体育锻炼大都是在露天环境中进行,外界环境因素(空气、水、阳光)随时都在发生变化。这些变化不可避免地会使身体受到影响,人体必须随时调节自己的功能来适应环境,使身体内外达到平衡。所谓平衡仅是暂时的、相对的平衡,称为动态平衡。调节平衡的能力主要是在中枢神经系统的指挥下形成的。如人体受到寒冷刺激后,大脑皮质立即调动全身各器官、系统加强活动,产生防御性反射,使皮肤血管收缩,减少散热。同时,体内增加热量,以抵抗寒冷的刺激。反之,在炎热的条件下,机体在中枢神经系统的指挥下,皮肤血管舒张,大量出汗以加强散热。又如高山上缺氧地区人体必须加快呼吸,肺通气量也随之增加,使机体能够获得更多的氧气。

自然环境中的病菌、病毒侵入人体后,中枢神经系统将动员体内的各种防御机能,使白血球的吞噬作用增强,抗体产生加快,以尽快排除和杀灭病菌、病毒、保护身体免于受到侵害。

由于自然环境的变化是客观存在的,要达到人体与外界的平衡,必须依靠自身的不断调节来增加适应能力,所以,身体对外界环境适应能力的强弱,也是人体健康状况好坏的一个重要标志。身体的适应能力,也是通过条件反射形成的,经常参加体育锻炼,可使人对外界刺激的反应快而准确,有利于增强人体的适应能力和提高人体对疾病的抵抗能力。