

21
CENTURY
TEACHING
MATERIAL

21世纪普通高等院校高职高专规划教材

DAXUE TIYU JIAOCHENG

大学 体育 教程

田继红 主编

 辽宁教育出版社



21 世纪普通高等院校高职高专规划教材

大学体育教程

田继红 主 编

辽宁教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

大学体育教程/田继红主编. —沈阳: 辽宁教育出版社, 2010. 6

ISBN 978 - 7 - 5382 - 8854 - 4

I. ①大… II. ①田… III. ①体育—高等学校—教材 IV. ①G807.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 102793 号

辽宁教育出版社出版、发行

(沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮政编码 110003)

沈阳市北陵印刷厂有限公司印刷

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/16 字数: 310 千字 印张: 16½

2010 年 6 月第 1 版 2010 年 6 月第 1 次印刷

责任编辑: 张国强 刘 琛

责任校对: 王 静

ISBN 978 - 7 - 5382 - 8854 - 4

定价: 26.80 元

前 言

随着高校体育课程改革的推进，体育教材的改革与创新势在必行。为了落实《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》，实现“保证学生每天锻炼一小时、掌握一至两项体育技能的具体目标”，推进学校体育教学改革和体育教材建设，我们组织编写了《大学体育教程》。

在编写本教材的过程中，我们以教育部颁发的《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》为依据，注重对大学生体育知识、心理健康、体育文化、健身手段等方面知识的传授和指导，坚持体育教育与健康教育相结合，构建以培养兴趣、养成习惯、提高能力、增进健康为主线的教材体系。注重理论性、科学性、规范性、系统性、实用性和指导性，突出了教学目标、教学原则、动作规范、教学方法及健身手段等，具有结构严谨、通俗易懂、图文并茂、可读性强等特点。

《大学体育教程》以“学校体育要树立健康第一”的精神为指导思想，重点突出了体育教育和健康教育的理念，增加了正确选择锻炼项目和科学锻炼的内容，以确保体育教育和健康教育收到实效。本教材的编写遵循以人为本的理念，将体育、娱乐、健康有机融为一体，引导青年学生主动接受体育教育，享受体育乐趣，树立终身体育意识，养成终身锻炼习惯，达到身心健康发展的目的。

全书共分为十五章，较为全面、系统地介绍了大学体育应掌握的基础知识和基本技能，将传统体育与现代健身养生相结合，为推广、普及大众体育提供了有利的平台。

编写本教程的人员分工情况如下：

田继红编写第一章、第三章、第四章、第五章、第十二章、第十

三章、第十五章；崔自璞编写第二章；孙玉敏编写第七章、第十章；潘玉舟编写第八章；刘振江编写第九章；郑行健、杨丽因编写第十一章；芦英杰、程心红编写第十四章；肇杰、吴英骞编写第六章；最后由田继红负责统稿。

在编写和修订过程中我们参考和引用了众多的书籍、资料，在此向有关作者致以真诚的感谢。

由于编写人员水平有限，不妥之处在所难免，恳切希望广大读者给予批评指正。

编 者

2010.5

目 录

前 言

第一章 大学体育概论	(1)
第一节 大学体育的地位和作用	(1)
第二节 大学体育课程的目标和途径	(2)
第二章 体质健康与个体评价	(8)
第一节 体质与健康的基本概念	(8)
第二节 运动对体质的影响	(10)
第三节 学生体质健康标准	(12)
第三章 运动损伤的预防与处置	(18)
第一节 运动损伤的分类及产生的原因	(18)
第二节 常见的运动损伤及处理方法	(21)
第三节 非创伤性运动病症的预防和处理	(26)
第四章 奥林匹克运动	(33)
第一节 奥林匹克运动的渊源与兴起	(33)
第二节 奥林匹克运动的发展	(35)
第三节 奥林匹克运动的思想体系	(39)
第四节 奥林匹克运动与中国	(41)
第五章 田径	(43)
第一节 田径运动的基本技能	(43)
第二节 田径运动的基本规则	(49)
第六章 足球	(53)
第一节 足球运动概述	(53)
第二节 足球技术	(55)
第三节 足球战术	(65)
第四节 足球竞赛规则与裁判法	(71)
第七章 篮球	(78)
第一节 篮球运动概述	(78)
第二节 篮球技术	(80)

第三节 篮球战术	(96)
第四节 篮球规则与裁判法.....	(105)
第八章 排球.....	(117)
第一节 排球运动概述.....	(117)
第二节 排球技术.....	(117)
第三节 排球战术.....	(124)
第四节 排球规则.....	(128)
第九章 乒乓球.....	(136)
第一节 乒乓球运动概述.....	(136)
第二节 乒乓球基本技术.....	(137)
第三节 乒乓球竞赛规则与裁判法.....	(145)
第十章 羽毛球.....	(150)
第一节 羽毛球运动概述.....	(150)
第二节 羽毛球运动基本技术与训练方法.....	(150)
第三节 羽毛球运动的步法.....	(156)
第四节 羽毛球运动基本战术与基本规则.....	(158)
第十一章 网球.....	(162)
第一节 网球运动概述.....	(162)
第二节 网球基本技术.....	(169)
第十二章 有氧健身操.....	(179)
第一节 健美操运动.....	(179)
第二节 健美操的分类、特点和作用.....	(179)
第三节 瑜伽健身术.....	(187)
第十三章 传统体育.....	(190)
第一节 武术.....	(190)
第二节 跆拳道.....	(196)
第三节 太极拳.....	(209)
第十四章 休闲体育.....	(225)
第一节 轮滑.....	(225)
第二节 游泳.....	(229)
第三节 踢毽子.....	(242)
第十五章 常用的科学健身、养生方法介绍.....	(245)
主要参考书目.....	(256)

第一章 大学体育概论

第一节 大学体育的地位和作用

大学体育肩负着为当代社会培养全面发展的高层次人才的历史使命，同时又是实现人们社会体育、终身体育的基础体育教育。因此，大学体育的社会地位和作用不断地提高。

一、大学体育的地位

当今信息社会的竞争实质是人与人全面素质的竞争，科技的进步、经济的繁荣和社会的发展都基于素质的提高，因此，现代社会对人才培养提出了更严格的要求。人们整体素质（思想道德素质、科学文化素质及生理与心理素质）的发展依赖于人们接受的全面教育。而人们健康的体魄和心理主要由大学体育教育来实现，缺少体育的教育将是不完整的教育。《中国教育改革和发展纲要》明确提出：“教育必须为社会主义现代化建设服务，必须与生产劳动相结合，培养德、智、体全面发展的建设者和接班人。”实践证明，体育在健全发展大学生体格、体能，提高心理、社会适应能力及民族素质，促进大学生的全面发展中起到了不可替代的作用，大学体育教育的价值和地位越来越得到了提高。

二、大学体育的作用

随着物质生活水平的提高，人们出于健身、娱乐、休闲的需要，对体育的追求已变得日趋强烈，从而使体育成为影响生活质量和生活方式的重要因素。遵循教育学观点，体育对大学生的影响则更为深远，主要集中表现在“育人”方面，发挥它在培养和造就国家需要的合格人才中的特殊作用。

1. 大学体育是促进学生健康的有利保障

根据大学生各器官系统的机能和代谢水平不断提高，整个机体充满朝气，逐渐进入人生最佳状态的特点，高校体育在完善人体发育方面的作用至关重要。由于大学体育对这一年龄段的作用时机恰当，且又有各种组织形式和措施予以保证，故而能有效促进大学生的身体健康，改善对外界环境的适应能力和对疾病的

抵抗能力,塑造健美的体态,掌握必要的运动技巧,提高身体素质和基本活动能力,使大学生的体格更加健壮,体力更加充沛,无论现在或将来,都能从事长时间和较大负荷的脑力劳动与体力劳动。

2. 系统传授体育基本知识和技能,培养学生体育的能力和习惯

根据大学生神经细胞物质代谢旺盛,灵活性相对提高,抽象思维能力较强,分析综合能力显著提高等特点,加之大学生求知和独立从事体育锻炼的欲望,使传授体育知识的渠道变得更加畅通,大学生接受和理解知识的水平也远高于中、小学生,因而为比较系统地掌握体育的基本知识、技能和科学锻炼身体的方法,提高体育文化素养和体育审美能力,培养良好的锻炼习惯等创造了有利条件,为“终身体育”奠定了基础。

3. 促进学生个性及身心和谐发展

根据大学生自我意识不断增强,个性特征逐渐明显,意志品质的发展仍不稳定、不平衡,性格尚不成熟等特点,大学体育通过运动中的和谐交往、竞争拼搏和感情跌宕以及耐负荷锻炼等因素,帮助大学生稳定心理状态,进行自我调节,提高自我控制能力方面所起的作用,亦是不可低估的。随着教学改革的不断深入,“为我所用”原则创新的教学模式与活动内容,开始普遍重视大学生的运动兴趣与自我要求,有效地促进他们个性的全面发展,最终达到身心的和谐与统一。

4. 发展学生的竞技体育才能,提高学校运动技术水平

根据我国现代体育的设计蓝图,国家在提出“全民健身计划”的同时,又制定了“奥运争光计划”的战略决策,这使拥有广泛群众基础的高校体育,可以凭借良好的教育氛围和物质条件的优势,为提高部分有竞技运动才能学生的技术水平,为国家培养优秀的运动后备人才发挥应有的作用。

第二节 大学体育课程的目标和途径

一、大学体育课程的构建与组成

大学“体育课程”是以体育课为主并包括为实现大学体育与健康教育总目标的各个相关的教育环节。体育课是课程的主要组成部分,但不是唯一的一部分,体育课和其他与体育及健康教育相关的教育环节共同组成体育课程体系。

《全国普通高等大学体育与健康课程教学指导纲要》(以下简称《指导纲要》)明确指出:“把课外体育辅导、有组织的校外活动、训练等纳入体育与健康

康课程,形成课内、课外、校外有机联系的课程结构。”《指导纲要》还指出:“把校体育代表队及部分确有体育特长学生的专项体育训练纳入体育与健康课程之中。对部分身体异常、特型和病、残、弱及个别高龄等特殊群体的学生,开设以指导康复、保健为主的体育与健康课程。”

《指导纲要》拓展了课程视野,把与大学体育和健康教育相关的其他教育环节纳入课程体系之中,丰富了课程内涵。《指导纲要》是国家教育方针的体现,是多年来高等院校体育与健康教育课程改革的结晶,是现代教育理念指导下的产物。它既有利于实现大学体育与健康教育的本质功能,也有助于实现课程内涵的多元教育目标。

1. 大学体育课程构建的指导思想

依据国家的教育方针和教育法规,结合现代教育理论和教育观以及大学体育教学与健康教育改革的实践,从学生的实际和教学环境的实际出发,突出体育与健康教育的本质功能,实现多元教育目标。

(1) 突出以人为本的新理念。

教育以人为本,大学体育与健康教育以促进学生“身心健康、体魄强健为本”,提高人的生存能力、自身价值、社会地位,提高实践社会责任的能力。这也是教育过程尊重人、重视人、完善人、为了人,是以人为本的最高体现。

(2) 确立学生在教育过程中的主体地位。

确立学生在教育过程中的主体地位,促进学生身心全面发展。形成体育锻炼的自我需要;具有终身体育的能力。培养学生的主体意识,重视主体的能动作用,做学习、锻炼的主人,学会学习,学会锻炼。

(3) 突出课程体系的时代性和增进健康、增强体质的实效性。

突出课程体系的时代性、文化性、教育性,增进健康、增强体质的实效性。并注意教育对象的层次性,实践过程的可操作性。提高学生对自然、社会环境的适应和改造能力。

(4) 实现多维教育目标。

实现多元目标,丰富教学效果。重视知识教育、技能培养,养成锻炼习惯,具备终身体育能力。培养爱国家、爱集体、团队精神、公平正义的道德情操;培养抗挫折、抗磨难、坚忍不拔的个性心理。重视历尽千辛万苦,获得成功快乐的情感体验的培养。利用某些特殊的知识和技能培养学生的救生意识和救生能力。并养成善度闲暇、乐于交际、珍惜友谊的生活方式和行为准则。

2. 体育课程的组成

组成课程体系的每一环节都是有效地实现体育与健康教育目标的途径之一，总体教育水平不只是简单的各种途径（环节）教育效果的累加，而是表现在体育与健康课程对于教育对象的综合素质和整体目标的培养效果上，体育课程各组成部分（环节）概括如下：

（1）体育课。

体育课是大学体育与健康课程体系的中心环节，是实现大学体育本质功能和多元教育目标的主渠道，是达到增进健康、增强体质和提高体育素养为主要目标的公共必修课。

体育课的分类：

①按课的内容分：理论课、实践课（体能课、技能课、综合素质课）。

②按课的性质分：必修课、限选课、任选课、保健课。

③按课的进度分：新授课、复习提高课、教学比赛课、考试测评课。

（2）体质与健康测评。

体测与体育成绩测试课的关系：体测贯穿整个大学全过程，测验内容主要有身体发育、内脏器官系统的机能、身体素质等，其核心内容是《国家学生体质与健康标准》（以下简称《标准》）。测验成绩的好坏决定是否达到《标准》要求，并作为毕业资格的限定条件。体测也是对大学体育与健康教育各个环节，实现本质功能的综合评价；长时期积累体测资料还可以起到监测社会发展与人体变化的作用。

体测的分类：

①体格测评：身高、体重、体姿、体型、身体各部分围度、身体各部分比例等测定与评价。

②机能测评：呼吸系统、循环系统、平衡机能、静态和动态指标测试及指数评价。

③体能测评：各种身体素质、基本活动能力、身体某些主要部位的基本运动能力测定与评价。

④技能测评：身体各主要部位的动作技能，对于某种物体（球类）等的操作技能，身体协调一致的配合技能，异体位状态下的感知觉及动作技能。

（3）课外体育锻炼。

课外体育锻炼是体育与健康课程的重要环节之一，是实现大学体育本质功能和多元目标的主要途径；是培养体育素质、养成锻炼习惯、提高锻炼能力的必由

之路；也是对体育素质形成的检验。

课外体育锻炼的分类：

①早操与课间操：广播操、晨练、大课间的体育锻炼。

②课外活动：以体育锻炼为主要内容的体育环节，可分为自我锻炼、体育游戏、小型竞赛等，复习、巩固、提高体育课的学习内容。

(4) 运动训练与竞赛。

体育运动训练和竞赛是大学体育的重要环节，训练和竞赛水平反映基础教育水平，是大学体育总体水平的重要组成部分。它源于普及性的基础教育，同时又带动大学体育诸环节向更高层次发展。

二、大学体育课程的性质与教育目标

1999年，教育部在《基础教育课程改革纲要（试行）》（以下简称《纲要》）中提出：新课程的培养目标是要使学生具有爱国主义、集体主义精神，热爱社会主义，继承发扬中华民族的优良革命传统；具有社会主义民主法制意识，遵守国家法律和社会公德；逐步形成正确的世界观、人生观、价值观；具有社会责任感，努力为人民服务；具有初步的创新精神、实践能力、科学和人文素养以及环境意识；具有适应终身学习的基础知识、基本技能和学习方法；具有强健的体魄和良好的心理素质，养成健康的审美情趣和生活方式，成为有理想、有道德、有文化、有纪律的一代新人。

《指导纲要》从“运动参与”、“运动技能”、“身体健康”、“心理健康”、“社会适应”五个方面提出了“基本目标”与“发展目标”的体育与健康课程的双层目标。目标的确立指明了新时期学校体育的大方向。

体育与健康课程的教育目标是课程的出发点和归宿，课程体系的构建是为教育目标服务的，组成体育与健康课程的各个环节，对于实现大学体育的总体目标有着不可替代的独到功能。每一环节不是可有可无的，而应进行科学的组合和合理的搭配，相互交织、渗透，相得益彰，提升课程体系的总体教育水平。

1. 课程性质

体育课程是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程；是学校课程体系的重要组成部分；是大学体育工作的中心环节。

体育课程是寓促进身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育、生活与体育技能教育于身体活动并有机结合的教育过程，是实施素质教育和培养全面发展的人才的重要途径。

2. 课程目标

(1) 基本目标。

基本目标是根据大多数学生的基本要求而确定的，分为五个领域目标。

①运动参与目标：积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识，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运动技能目标：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身体健康目标：能测试和评价体质健康状况，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法；能合理选择人体需要的健康营养食品；养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式；具有健康的体魄。

④心理健康目标：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受。

⑤社会适应目标：表现出良好的体育道德和合作精神；正确处理竞争与合作的关系。

(2) 发展目标。

发展目标是针对部分学有所长和有余力的学生确定的，也可作为大多数学生的努力目标，分为五个领域目标。

①运动参与目标：形成良好的体育锻炼习惯；能独立制订适用于自身需要的健身运动处方；具有较高的体育文化素养和观赏水平。

②运动技能目标：积极提高运动技术水平，发展自己的运动才能，在某个运动项目上达到或相当于国家等级运动员水平；能参加有挑战性的野外活动和运动竞赛。

③身体健康目标：能选择良好的运动环境，全面发展体能，提高自身科学锻炼的能力，练就强健的体魄。

④心理健康目标：在具有挑战性的运动环境中表现出勇敢顽强的意志品质。

⑤社会适应目标：形成良好的行为习惯，主动关心、积极参加社区体育事务。

3. 课程设置

普通高等学校的一、二年级必须开设体育课。达到基本要求是学生毕业的必要条件之一。

普通高等学校对三年级以上学生开设体育选修课。

4. 课程体系的教育因素

体育以特殊的方式反映人类的智慧，是人类长期历史文化的积淀。到了今天，不管是技术的发展还是理论体系的构建，都达到了相当完善的程度，是体育的高度集中、概括和升华。它不但具备一般体育的功能，还有育人方面更深刻、更丰富的内涵，能够反映社会的精神，连接社会的关系，推动社会的发展。

大学体育课程以健康为中心，发展学生的身体、增强学生的体质，无疑抓住了体育的最根本实质，以目标为出发点选择方法和手段，使教学带有鲜明的目的性和针对性，大大加强了教学的效能，这就是科学体育与自然体育、单纯竞技体育的根本区别。

体育课是学校教学计划中规定的必修课，有固定的时间、场所，由教师负责实施。在教师的指导下，学生学习体育知识，进行各种身体练习，学生在反复练习中，通过身体活动与思维活动的紧密结合来掌握体育的基本知识、技术和技能，并收到发展身体、增强体质的实效。

由于体育课具有思维活动和身体活动的双重活动，它除了要遵循其他课程都要遵循的认识事物的一般规律（即感知教材、理解教材、巩固知识、运用知识几个阶段）外，还要遵循动作规律和人体机能能力活动变化的规律。只有遵循这些规律来组织整个教学过程，才能顺利达到体育课的教学目的。

健康的身体为人人所需，健康身体的获得其中十分重要的一个途径是依靠长期体育锻炼——终身体育。终身体育思想的形成不只是锻炼，它包含着复杂的认识过程和丰富的实践、情感体验。终身体育与体育课程目标的实现有着密切联系。在大学，终身体育的教育可以促进体育课程目标的实现，反之亦然。

思考与作业

1. 请结合实际，谈谈你对大学体育课的认识。
2. 谈谈你对体育与健康的关系的理解。

第二章 体质健康与个体评价

第一节 体质与健康的基本概念

一、体质的基本概念与范畴

体质 (Constitution) 一词来自构成、组成 (Constitute), 它的原始定义是: 某一个体的一切生物学特征的总和。

在体育界, 人们普遍采用一个简单明了的定义: 体质是人体的质量。顾名思义, 体质是指人的机体的质量, 它是和人体的形态、结构、成分和机能分不开的。体质的范畴包括人体结构形态、生理功能和心理因素等方面, 体质的强弱就是由这些方面综合反映出来的。一个人体质的好坏, 通常表现为机体的结构形态、生理功能和心理因素的综的相对稳定的一种状态。评价体质强弱的综合指标有如下五方面:

1. 身体形态发育水平: 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: 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: 身体在运动中表现出来的力量、速度、耐力、灵敏性、协调性、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: 包括对自然环境、社会环境、各种生活紧张事件的适应能力, 对疾病和其他有碍健康的不良应激源的抵抗能力等。

综上所述, 体质是指人体的质量, 它是在遗传性和获得性的基础上表现出来的人体形态机构、生理功能和心理因素的综的相对稳定的特征。

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。有计划、有目的地进行科学的锻炼, 是增强体质最积极有效的手段。

二、体质与健康

从体质的基本概念可以看出来, 体质与健康、体质与身体素质有联系又有区

别。

世界卫生组织 1948 年给健康下的定义是：“健康是一种躯体、精神与社会和谐融合的完美状态，而不仅仅是没有疾病或身体虚弱。”具体来说，健康包括 3 个层次。

第一，躯体健康，指躯体的结构完好、功能正常、躯体与环境之间保持相对的平衡。

第二，心理健康，又称精神健康，指人的心理处于完好状态，包括正确认识自我、正确认识环境及适应环境。

第三，社会适应能力良好，指个人的能力在社会系统内得到充分的发挥，个体能够有效地扮演与其身份相适应的角色，个人的行为与社会规范一致，和谐融合。这就是所谓的“三维健康学说”，也就是说评价一个人的健康要用身体健康、心理健康和社会适应能力三种指标加以综合评价。后来，有人将道德加进去，形成了“四维健康学说”。

1986 年 WHO 从健康促进的角度又重新定义了健康：“健康是每天生活的资源，并非生活的目的。健康是社会和个人的资源，是个人能力的体现。”

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。因此，健康与体质应属于两个不同概念。在实际应用中不应等同混淆。

身体素质与运动能力，是指人体器官系统在肌肉活动中所表现出来的机能能力。它是衡量体质状况的一个重要方面，是体质的基本要素，但不是全部。体质和身体素质的概念从字面上相似，含义却不同。身体素质不能代替体质，二者不能混为一谈。

三、理想体质

体质是人的生命活动和工作能力的物质基础。它在形成、发展和消亡过程中具有明显的个体差异和阶段性，表现出从最佳的功能状态到严重疾病和功能障碍等各种不同的体质水平。

理想体质是其中的较高层次和较高水平。理想体质具有明显的人群特征，如年龄、性别、种族和职业等。理想体质是指人体良好的质量。它是在遗传的基础上，经过后天的努力塑造所达到的全面良好状态。理想体质的主要标志是：

1. 身体健康，主要脏器无疾病。
2. 身体形态发育良好，体格健壮，体型匀称，体姿正确。

3. 呼吸系统、心血管系统和运动系统具有良好的生理机能。
4. 有较强的运动和劳动等身体活动能力。
5. 心理发育健全, 情绪乐观, 意志坚强, 有较强的抗干扰、抗刺激的能力。
6. 对自然和社会环境有较强的适应能力。

第二节 运动对体质的影响

一个人的身体总是处于不断变化发展的过程中。每个人身体的强弱, 与遗传、环境、营养、体育锻炼等有着密切的关系。有计划、有目的、科学地进行体育锻炼, 是增强体质最积极有效的途径。

人体形态的发育、机能和运动能力的提高, 适应环境和抵抗疾病能力的增强等, 是有很大潜力的。通过体育锻炼, 这种潜力可以得到更充分的发展和有效的利用。古今中外许多学者大量研究的成果, 令人信服地证明了体育锻炼对增强体质的显著效果。

一、体育锻炼能改善神经系统的功能

神经系统是人体的“司令部”。神经系统尤其是大脑的功能, 关系到人体各器官系统的功能, 对于人的体质强弱起着决定作用。

通过体育锻炼, 能使大脑和神经系统得到锻炼, 提高神经工作过程的强度、均衡性、灵活性和神经细胞工作的耐久力; 能使神经细胞获得更充足的能量物质和氧气的供应, 从而使大脑和神经系统在紧张的工作过程中获得充分的物质保证。据研究, 当脑细胞工作时, 它所需的血液量比肌肉细胞多 15 ~ 20 倍, 大脑耗氧量占全身耗氧量的 20% ~ 25%。体育锻炼能使大脑的兴奋与抑制过程合理交替, 避免神经系统过度紧张, 可以消除疲劳, 使头脑清醒, 思维敏捷。

随着神经系统机能的改善, 有机体各器官系统尤其是运动系统的控制和调节能力也可得到不断提高和完善。

二、体育锻炼能提高循环系统的功能

人体的循环系统是由心脏、血管和淋巴管组成的。心脏是动力器官, 血管和淋巴管是运输器官, 淋巴管还具有防御功能。人体通过循环系统的活动, 向全身几百亿细胞供给血液, 血液把呼吸系统摄取的氧气和消化系统摄取的丰富营养物质源源不断地输送给人体各种组织和各器官系统, 使之维持生命的活力。心脏功能不好, 运输系统发生故障, 人体的新陈代谢以及生命活动就会受到严重的威胁。因此, 心脏是人体各器官中最重要的器官, 心脏血管系统的功能, 在很大程