

普通高等院校公共基础课精品教材

大学体育 与健康

主编 何洪平 王荣乾 秦丽芬

DAXUE TIYU YU JIANKANG



江苏大学出版社
JIANGSU UNIVERSITY PRESS

普通高等院校公共基础课精品教材

大学体育与健康

主编 何洪平 王荣乾 秦丽芬



江苏大学出版社
JIANGSU UNIVERSITY PRESS

镇江

内 容 提 要

本书共分九章,依次介绍了普通高等院校体育课及课外延伸所需内容。其中,第一章和第二章分别介绍了体育与健康概述和科学体育锻炼;第三章介绍了跑、跳、投掷等田径运动;第四章介绍了体操运动;第五章介绍了篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球等球类运动;第六章至第九章介绍了健美操、武术、太极拳、体育舞蹈等健身运动,游泳、滑冰、滑雪、野营等休闲运动,台球、瑜伽等时尚运动及拓展训练。

本书视角新颖,信息量大,内容翔实,是集理论性、实用性和科学性为一体的教材,可作为各普通高等院校的体育教材。

图书在版编目(CIP)数据

大学体育与健康 / 何洪平, 王荣乾, 秦丽芬主编

— 镇江: 江苏大学出版社, 2017.6

ISBN 978-7-5684-0513-3

I. ①大… II. ①何… ②王… ③秦… III. ①体育—高等学校—教材②健康教育—高等学校—教材 IV.

①G807.4②G647.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第145317号

大学体育与健康

Daxue Tiyu Yu Jiankang

主 编 / 何洪平 王荣乾 秦丽芬

责任编辑 / 郑晨晖

出版发行 / 江苏大学出版社

地 址 / 江苏省镇江市梦溪园巷30号(邮编: 212003)

电 话 / 0511-84446464(传真)

网 址 / <http://press.ujs.edu.cn>

排 版 / 北京金企鹅文化发展中心

印 刷 / 三河市祥达印刷包装有限公司

开 本 / 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张 / 13.25

字 数 / 298千字

版 次 / 2017年6月第1版 2017年6月第1次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5684-0513-3

定 价 / 32.50元

如有印装质量问题请与本社营销部联系(电话: 0511-84440882)



作为普通高等院校教学计划内基本课程之一的体育教学,其目的是通过合理的体育教学和科学的体育锻炼增强学生的体育意识,促进学生养成体育锻炼的习惯,为终身体育奠定基础。

本书以《全国普通高校体育课程教学指导纲要》及《大学生体质健康标准》为依据,以“教学练一体”为特色,对教学内容进行了选择性的整合与删减,在内容编排上注重理论与实践结合。其中,理论部分介绍了体育、健康、体育与健康的关系、体育锻炼及运动损伤等相关知识,实践部分以多个项目作为主要训练内容,详细介绍了各体育项目的分类、动作、练习方法、要求、比赛场地及规则等,引导学生学以致用。此外,本书除了详尽介绍普通高等院校体育课所应学习的基本内容外,还介绍了一些新兴体育项目,如武术、滑雪、野外运动、台球、瑜伽、拓展训练等,并在拓展阅读中介绍了相关体育项目的有趣知识及国家学生体质健康标准。

本书集科学性、简明性、实用性、可读性于一体,具有内容丰富、难易适度、实用易行、图文并茂的特点,适合普通高等院校学生学习使用。

我们希望通过本书的教学实践,使学生树立正确的体育、健康观,能主动参与体育运动与锻炼,掌握一至两项有终身体育锻炼价值的运动技能,具有健康的体魄和实现对健康的自我调控,心理稳定、积极乐观,有良好的社会公德、协作精神、竞争意识和社会适应能力。

本书由何洪平、王荣乾、秦丽芬任主编,由李进超、李圣博、杨鑫海、曾海军任副主编,梦恒、陈刚、陈源、冯娟、罗丹、王恒、付建、高丽、闵成强、鄢钦芸、张晨阳参与编写。尽管我们在编写过程中做了很大努力,但由于编者水平有限,书中难免有疏漏之处,敬请读者批评指正。

编者

2017年5月



本书编委会

主 编 何洪平 王荣乾 秦丽芬

副主编 李进超 李圣博 杨鑫海 曾海军

参 编 梦 恒 陈 刚 陈 源 冯 娟

罗 丹 王 恒 付 建 高 丽

闵成强 鄢钦芸 张晨阳

目 录

第一章 体育与健康概述.....	1
第一节 体育概述.....	1
第二节 健康概述.....	4
第三节 体育与健康的关系.....	8
技能训练.....	12
拓展阅读.....	13
第二章 科学体育锻炼.....	15
第一节 营养与体育锻炼.....	15
第二节 体育锻炼过程的常识.....	19
第三节 运动损伤.....	24
技能训练.....	28
拓展阅读.....	29
第三章 田径运动.....	35
第一节 跑.....	35
第二节 跳跃.....	40
第三节 投掷.....	43
技能训练.....	46
拓展阅读.....	46
第四章 体操运动.....	48
第一节 技巧运动.....	48
第二节 艺术体操.....	52
技能训练.....	55
拓展阅读.....	55
第五章 球类运动.....	57
第一节 篮球.....	57
第二节 排球.....	74



第三节 足球	85
第四节 乒乓球	97
第五节 羽毛球	106
技能训练	115
拓展阅读	116
第六章 健身运动	117
第一节 健美操	117
第二节 武术	127
第三节 太极拳	136
第四节 体育舞蹈	157
技能训练	162
拓展阅读	162
第七章 休闲运动	163
第一节 游泳	163
第二节 冰雪运动	171
第三节 野外运动	174
技能训练	180
拓展阅读	180
第八章 时尚运动	181
第一节 台球	181
第二节 瑜伽	186
技能训练	190
拓展阅读	191
第九章 拓展训练	192
第一节 拓展训练概述	192
第二节 拓展训练的学习流程和分类	194
第三节 拓展训练实践项目简介	195
技能训练	203
拓展阅读	203

第一章 体育与健康概述

【知识导航】

随着社会的发展,健康的内涵变得日益丰富,人们对健康的要求更加严格,体育运动也随之进入人们的日常生活。体育运动不仅能增强体质,更能提高健康水平,是促进人的身体全面发展的积极因素和重要手段。

【学习目标】

1. 了解体育的概念、分类和功能。
2. 了解健康的概念、衡量标准和影响因素。
3. 掌握体育与身体健康、心理健康及社会适应的关系。

第一节 体育概述

在人类社会的发展过程中,人们一方面通过自己的身体活动作用于自然界外部,以获得维持生存的物质生活资料;另一方面通过自己的身体活动作用于自身,以促进自身的发展,提高生活质量。我们把后一种活动称为“运动”,即传统意义上所讲的“体育”。

一、体育的概念

近年来,不少学者对“体育”的概念做出了一些解释,但比较趋于一致的解释为:“体育是以身体活动为媒介,以谋求个体身心健康、全面发展为直接目的,并以培养完善的社会公民为终极目标的一种社会文化现象或教育过程”。

体育的这一概念既说明了它的本质属性,又指出了它的归属范畴,同时也把自身从与其邻近或相似的社会现象中区别出来。但是,体育的概念并非是一成不变的,随着社会的发展和进步,人们对体育的认识也在进一步深化。

二、体育的分类

体育有广义和狭义之分。狭义的体育是指学校体育;广义的体育是指体育运动,包括学校体育、竞技体育和大众体育。



(一) 学校体育

学校体育是指在各类学校中开展的、通过身体活动增强学生体质,并传授身体锻炼的知识、技术和技能,培养其道德和意志品质的有目的、有计划的教育过程。它不仅是体育的重要组成部分,更是教育的重要组成部分,是体育文化传播的主要途径之一。

学校体育具有很强的规范性,其主要形式是体育教学和校内体育活动。学校体育的目的是使学生具有良好的体质,并能掌握体育锻炼的相关知识、技能,使其终身受用。

(二) 竞技体育

竞技体育又称竞技运动,是指最大限度地挖掘体力、智力和运动才能等方面的潜力,以取得优异成绩为目标而进行的科学训练和各种竞赛活动。竞技体育具有以下特征:

- (1) 具有激烈的对抗性和极高的观赏性,运动员可最大限度地发挥潜能,以战胜对手。
- (2) 具有较强的功利性,运动员为了取得优异成绩而参与竞赛。
- (3) 竞技比赛具有国际性,比赛规则国际通用,结果也被社会公认。
- (4) 参加竞赛的运动员代表的是一个国家或一个团队,增强了活动的严肃性。

【相关知识】

现代竞技体育的发展

竞技体育在现代奥林匹克运动会的推动下,已有 50 多种用于国际比赛的运动项目,并设有相应的国际体育组织和单项运动协会,发展十分完善。竞技体育竞争性强、表演性高、极易吸引观众,拥有极强的感染力和传播力——足球世界杯、篮球 NBA、女排世界杯无不牵动着我们的心。作为推动竞技体育发展主要力量的现代奥林匹克运动,更是受到全世界人民的喜爱。

(三) 大众体育

大众体育又称社会体育,是指以健身、娱乐、休闲、医疗和康复为目的的体育活动。国内外经常提到的娱乐体育、休闲体育、余暇体育、养生体育、医疗体育等均可列入此范围。大众体育具有以下特征:

- (1) 健身性,这是大众百姓参加体育活动的主要目的。
- (2) 娱乐性,大众体育可使参加者体验到身心的快感。
- (3) 自主选择性,参加者可根据自己的需要和实际情况选择活动的时间、地点和内容。
- (4) 生活性,大众体育已成为人们日常生活的一部分,并逐渐日常化和生活化。
- (5) 余暇性,大众体育是参加者度过余暇的方式之一,是丰富业余生活的手段。

**【相关知识】****学校体育、竞技体育、大众体育的关系**

学校体育、竞技体育和大众体育既有一定的区别,也有一定的联系。它们都是以身体练习为基本手段,身体直接参与活动;都要求参加者学习一定的体育知识,掌握一定的体育技能。不同的是,学校体育的侧重点是教育,竞技体育的侧重点是训练和比赛,大众体育的侧重点是休闲娱乐、强身健体。

三、体育的功能

随着社会的不断进步和人类需求层次的不断提高,人们对体育功能的认识更加深刻。具体来说,体育具有以下5大功能。

(一) 健身功能

体育以身体运动为基本表现形式,这决定了体育的强身健体功能。该功能主要表现在以下几个方面:

- (1) 可以改善大脑的供血、供氧情况,促使大脑皮层的兴奋性增加。
- (2) 可以改善肌肉的血液供应状况,增加肌肉内的营养物质,促使肌肉有更多的能量储备,以满足运动的需要,提高运动能力。
- (3) 可以使人体的能量消耗增加,代谢产物增多,新陈代谢旺盛,从而使内脏器官各系统的功能都得到改善。
- (4) 可以增强人体的免疫力和对疾病的抵抗力,提高人体对外界环境的适应能力。
- (5) 可以防病、治病,推迟衰老,延年益寿。

(二) 教育功能

教育功能是体育最基本的派生功能,突出表现在它已被广泛地纳入各国的教育体系之中。体育作为一种特殊的社会现象,不仅其本身是学校教育中不可缺少的重要组成部分,而且对社会所产生的影响也是非常深刻的。现代教育观认为,学校教育应完成教育、教学和发展3方面的任务,而体育本身的动态特征决定了学校教育在这些方面更具有广阔的作用空间。

(三) 娱乐功能

近年来,人们的社会余暇时间不断增多。人们在紧张的劳动之余,要求有高度的精神文明生活。体育运动具有造型的艺术性、配合的默契性,不仅给人以健、美、力的享受,而且越来越多地吸引人们自觉地投入其中,成为人们余暇生活的一个重要组成部分,丰富了社会文化生活,满足了人们的精神需要。



(四) 政治功能

从奥运会的发展和近代体育比赛中的许多事实来看,体育和政治有着密切的联系。一方面,体育在为各国外交政策服务方面所起的作用是众所周知的,最典型的事例就是中国的“乒乓外交”,用和平的方式促进中美两国关系的正常化;另一方面,体育在宣传民族自强和爱国主义精神方面所起的政治作用也是不可低估的,在体育比赛中获胜可以提高民族威望,振奋民族精神。

(五) 经济功能

体育能促进社会经济的发展。例如,一次重大的体育比赛通过出售电视转播权、出售门票、发行体育彩票和纪念币、收纳广告费等可获得巨额的收入。在高度发达的商品经济社会,体育的经济效益取决于体育的社会化、娱乐化和终生化的发展程度,以及竞技体育的发展水平。

第二节 健康概述

健康是人类追求的永恒目标,拥有健康才可以享受生活。以往人们普遍认为“健康就是没有疾病”,然而随着科学的发展、社会的进步,健康的定义已不仅仅局限于身体的健康,还需要人们保持良好的精神状态,也就是所谓的心理健康。

一、健康的概念

1948年,世界卫生组织(WHO)在宪章中明确指出:“健康不仅仅是免于疾病和衰弱,而应该是保持身体上、精神上和社会适应能力方面的完好状态。”该定义将人类健康与生理的、心理的和社会的因素联系在一起,包括以下3层含义:

(1) 躯体健康,是指躯体的结构完好,功能正常,躯体与环境之间保持相对的平衡状态。

(2) 心理健康,又称精神健康,是指人的心理处于完好状态,包括正确地认识自我,正确地认识环境,及时适应环境。

(3) 社会适应能力良好,是指个人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和谐一致。

二、现代健康观

(一) 四维健康观

随着自然科学和医学的发展,以及社会的文明进步,世界卫生组织在1989年对健康



的概念又进行了重新定义，提出健康应包括躯体健康、心理健康、社会适应能力健康和道德健康，这就是所谓的四维健康观，如图 1-1 所示。与传统的健康观念相比，四维健康观将道德健康纳入健康的范畴。道德健康是以躯体健康和心理健康为基础的，是躯体健康和心理健康的完美表现和统一。



图 1-1 四维健康观

（二）健康五要素

继四维健康观之后，美利坚大学的国家健康中心提出了一个与健康四维观类似的健康定义，即健康是人对环境适应后所达到的一种生命质量，个体只有在身体、情绪、智力、精神和社会各方面达到完美状态才称得上真正的健康，这种健康观又称健康五要素，如图 1-2 所示。这种观念将人们对健康的认识提高到一个崭新的高度，并为世界各国学者广泛接受。



图 1-2 健康五要素

健康的 5 个要素相互联系、相互影响。例如，身体不健康会导致情绪不健康，心理不健康会导致身体、情绪和智力的不健康。因此，只有每一个健康要素平衡地发展，人们才能真正健康，才能幸福地生活。

三、衡量健康的标准

近年来，为了便于普及健康知识，世界卫生组织提出了衡量人体健康的 10 条标准。



对照这些标准,即可大致了解自己的健康状况。

- (1) 精力充沛,能从容应付日常生活和工作。
- (2) 处事乐观,态度积极,乐于承担责任。
- (3) 善于休息,睡眠质量好。
- (4) 应变能力强,能适应各种环境的各种变化。
- (5) 对一般感冒等传染性疾病具有一定的抵抗力。
- (6) 体形匀称,体重适当,身体各部分比例协调。
- (7) 眼睛明亮,思维反应敏捷。
- (8) 牙齿清洁,无损伤,无病痛,牙龈无出血。
- (9) 头发光泽,无头屑。
- (10) 走路轻松,肌肉、皮肤富有弹性。

据报道,按上述 10 条健康标准评价,只有 15% 的人达到健康要求,另外 15% 的人有疾病,而大部分人都介于健康和疾病之间的亚健康状态。

四、影响健康的因素

健康是多种因素互相影响、互相制约的结果。一个健康人的身体机能及其工作环境都处在一个相对平衡的状态,如果这种平衡被破坏,就会影响到人体健康。现代医学将影响健康的因素归结为 4 类:遗传因素、生活环境因素、医疗卫生服务因素、生活方式因素。

(一) 遗传因素

遗传因素直接影响人类健康,它对人类诸多疾病的发生、发展及分布具有决定性影响。每个人的健康都或多或少地受到遗传因素的影响或制约,众多疾病的发生都有一定遗传因素的作用。医学研究表明,遗传因素不仅在先天性缺陷或遗传性疾病中起着重要作用,而且在后天的常见病(如冠心病、高血压、糖尿病、某些癌症等)中也起着重要作用。遗传因素可能会使这些疾病提前发生。

(二) 生活环境因素

生活环境可分为自然环境和社会环境,它们从不同角度影响着人体健康。

(1) 自然环境是人类赖以生存的物质基础,包括天然形成的水、空气、土壤和阳光等。良好的自然环境对人体健康有着促进作用,恶劣的自然环境则会导致传染病和地方疾病的流行。

(2) 社会环境包括政治、经济、文化、教育等方面。大量研究表明,经济水平低下和缺乏社会支持会导致疾病,失业、工作压力也会影响身体健康。



（三）医疗卫生服务因素

医疗卫生服务是指促进及维护人类健康的各类医疗、卫生活动，它既包括医疗机构提供的诊断、治疗服务，也包括卫生保健机构提供的各种预防保健服务。医疗卫生服务的范围、内容、质量直接关系到人的生、老、病、死，以及由此产生的一系列健康问题。因此，医疗卫生服务因素对人体健康有着至关重要的作用。

（四）生活方式因素

生活方式是指在一定环境条件下所形成的生活意识和生活行为习惯的统称。国内外大量研究表明，在现代社会里，不良的生活方式已成为危害人体健康、导致疾病的主要原因。例如，癌症和脑血管病的发生与吸烟、酗酒、膳食结构不均衡、缺少运动及精神紧张等有关。

五、亚健康

亚健康状态又叫“第三状态”或“灰色状态”，是介于健康和疾病之间的一种状态，是指机体在内外环境的不良刺激下引起心理、生理发生异常变化，但尚未达到明显病理反应的状态。

（一）亚健康的表现

亚健康在临床上常被诊断为疲劳综合征、内分泌失调、神经衰弱、更年期综合征等。它在生理上的表现为：疲劳、乏力，活动时气短、出汗和腰酸腿疼等。在心理上的具体表现为：精神不振、情绪低落、反应迟钝、注意力不集中、记忆力减退、烦躁、焦虑和易惊等。

（二）亚健康的原因

结合大学生的特点及相关因素，造成亚健康的主要原因有以下几个方面：

1. 学习与就业压力大

目前，大学生学业负担较重，学习压力大，加之社会就业压力很大，很多学生又缺乏正确的就业观念，对自己的前途感到很渺茫，容易产生心理负担，最终导致亚健康。

2. 生活习惯不良

大学生的亚健康状态与个人生活习惯直接或间接相关。例如，吸烟、熬夜、沉迷电子游戏、热衷于泡网吧、饮食不规律、不参加运动等不良习惯都会直接或间接地引发亚健康。

3. 心理因素

心理素质的脆弱与个性缺陷是大学生出现亚健康的心理因素，往往引发相应的亚健康状态。例如，当与同学、朋友之间的摩擦没有得到妥善处理时，心理素质差的同学就会感



到焦虑、压抑，久而久之身体就向着亚健康状态发展。

（三）亚健康的预防

从本质上说，亚健康与不良生活及行为关系密切。我们可通过以下几点预防亚健康：

（1）要有健康的心态，不要过分固执和以自我为中心，不要自寻烦恼，要宽容和忍让，保持平和的心态。

（2）养成良好的作息习惯，注意劳逸结合，一般都要保证每天 8 h 的睡眠，这样才能消除疲劳，使精神和体力得到好的恢复。

（3）切忌不良嗜好，纠正不良行为，如吸烟、酗酒等。

（4）要定时、定量地吃饭，膳食营养搭配合理。

（5）积极参加体育锻炼，多进行户外运动。

第三节 体育与健康的关系

体育与健康是两个不同的概念，但它们之间又存在着内在的必然联系。我们可以从体育与健康各个要素的关系来思考体育与健康的关系。

一、体育与身体健康的关系

良好的体质是促进身体健康的有效保证。体质是指有机体在遗传变异和后天获得的基础上所表现出来的综合的、相对稳定的特征。它是人的运动能力、劳动工作能力乃至全部生命活动的物质基础，而体育锻炼是增强体质的最直接的有效手段。一般情况下，一个人的体质是通过身体形态结构、生理机能、身体素质等表现出来的。

（一）体育锻炼对身体形态结构的作用

身体形态结构主要由先天遗传因素决定，但是后天因素对形态结构的影响也是不容忽视的。我们可以将人体生命的全部过程大致分为 3 个时期，即儿童少年时期、青少年时期和中老年时期。不同时期生长发育的速度不同，而且每个人在相同时期的发育速度也是不同的。也就是说，虽然总的发育规律不可改变，但变化的速度却可以控制。

青少年时期是人体生长发育的最佳时期，也是人的体型、体力和健康奠定的关键时期。此时，后天因素对机体的影响比任何时期都大。实践证明，经常参加体育锻炼对身高、体重、围度（如胸围、大小腿围等）等指标的可塑程度能达到 50%~70%。

（二）体育锻炼对生理机能的作用

人体是一个完整、统一的有机体，由不同的器官构成，按功能可分为神经系统、呼吸系统、血液循环系统、消化系统和运动系统等。体育锻炼可对人体各个系统产生影响，促



进机体全面发展。

1. 体育锻炼对神经系统的作用

神经系统由中枢神经系统和周围神经系统组成,体育锻炼可以改善神经系统的功能。

(1) 体育锻炼可以提高人体对刺激的反应速度

体育锻炼的项目种类繁多、技术复杂,越是对抗性和技术性强的运动越能有效地强化脑细胞的生理功能,使神经细胞的兴奋强度、反应速度、兴奋抑制转换的灵活性及均衡性都得到提高。

(2) 体育锻炼有助于增强记忆力,提高大脑工作效率

经过长时间的思考学习,专管学习的神经细胞群会产生疲劳,进而由兴奋转为抑制。在此时进行体育锻炼,专管运动的神经细胞群开始兴奋,而其他细胞群可以得到良好的休息,使头脑更清醒,思维更敏捷。

(3) 体育锻炼可以帮助改善神经衰弱

经常从事体育锻炼可以使大脑皮质兴奋增强、抑制加深,且兴奋和抑制都更加集中,进而使大脑的兴奋与抑制两种功能保持平衡。

2. 体育锻炼对呼吸系统的作用

呼吸系统包括鼻、咽、喉、气管、支气管和肺。其中,肺是气体交换的场所,其他器官是气体交换的通道。

在安静状态下,呼吸系统的各个器官只需很小的工作强度就能完成呼吸过程,长此以往,很可能会导致相关器官的萎缩,使呼吸系统功能降低。体育锻炼时,人体对氧的需求量增加,呼吸频率加快,使呼吸系统的各个器官逐渐改善自身机能。坚持锻炼,可以使呼吸肌逐渐发达、有力、耐久,可以提高呼吸深度,增大肺活量。

3. 体育锻炼对血液循环系统的作用

血液循环系统又称心血管系统,是由心脏和血管组成的闭锁的管道系统。心脏相当于生命的“发动机”,推动血液在血管里不断地流动,以便把氧气和营养物质运送到身体各处,同时把细胞代谢过程中产生的废物和二氧化碳运出体外。

(1) 体育锻炼可以使心脏组织结构增强,心脏工作寿命延长

体育锻炼时,血液循环加速,进而改善心肌的供血机能。心肌得到更多的营养物质,心壁增厚,心脏容量增加,使外形更加圆满,搏动更加有力。长期运动的人在正常状态下的心跳频率要比一般人每分钟减少 20 次左右,由于总体上减少了心脏的搏动次数,因此延长了心脏的工作寿命。

(2) 体育锻炼可以使血管功能变强,血红蛋白增多,血液微循环强化

体育锻炼使血液循环加快,血流量变大,血管经常收缩或扩张,使得血管壁弹性增强、血管表面积增大,血管对血液的运输功能增强。经常锻炼也可使血液中的白细胞、红细胞和血红蛋白含量增多,结合氧的含量增大,代谢和耐缺氧的能力提高,从而改善



血液循环系统的功能。

4. 体育锻炼对消化系统的作用

消化系统由口腔、咽、食道、胃肠、胰腺、肝脏和肛门等器官组成。

(1) 体育锻炼可以促进食物的消化和营养物质的吸收

经常参加体育锻炼使消化腺分泌的消化液增多，腹部运动促使消化管道的蠕动加强，胃肠的血液循环得到改善，使食物的消化和营养物质的吸收更加充分和顺利。

(2) 体育锻炼可以促进肝脏健康

体育锻炼使体内糖分的消耗增加，因此肝脏需将储备的糖原及时向外输送，肝脏工作量的增加使其机能受到锻炼和提高。

5. 体育锻炼对运动系统的作用

运动系统是人们从事生产、生活活动的器官，由骨骼、关节和肌肉三部分组成。体育运动是在运动系统的协调工作下完成的，并在完成运动的同时使运动系统的各个部分更加坚固、灵活、结实且粗壮有力。

(1) 体育锻炼可以使骨骼性能、形态发生良好变化

长期的体育锻炼使骨骼变得粗壮、坚固，增强其抗折、抗弯、抗压缩和抗扭转等方面的机械性能。

(2) 体育锻炼可以提高关节的稳固性和灵活性

经常从事体育锻炼可使关节囊、肌腱和韧带增厚，关节的稳固性、延展性增强，关节的弹性、灵活性和柔韧性提高。

(3) 体育锻炼可以提高肌肉性能

运动过程中，肌肉工作加强，蛋白质等营养物质的吸收、存储能力加强，使肌纤维增粗，肌肉体积增大，从而使肌肉结实有力。

(三) 体育锻炼对身体素质的作用

人体的基本活动能力是通过身体素质来描述的。体育锻炼可以提高身体素质，提高基本活动能力。身体素质的好坏是以速度、力量、耐力、灵敏和柔韧等人体机能的综合能力作为标准的。

1. 速度素质

速度素质是指人体快速运动的能力，是人体身体素质中最基本的素质之一。体育锻炼可使人体对外界刺激的反应速度加快，并使人在较短的时间范围内完成指定动作。

2. 力量素质

力量素质是指人的机体或机体的某一部分肌肉工作（收缩和舒张）时克服外界阻力的能力。力量素质在体育运动中最为重要，没有力量素质作为基础，任何体育运动都不可能完成。日常的体育锻炼和专门的练习可以显著提高肌肉力量，有利于更好地学习、生活和