



高等职业院校教材改革示范教材

大学 体育与健康

主编 杨建辉 张志伟 袁绍辉



北京交通大学出版社
<http://press.bjtu.edu.cn>

高等职业院校教材改革示范教材

大学体育与健康

主 编	杨建辉	张志伟	袁绍辉
副主编	毕文君	郎明媚	马会清
参 编	赵芸娜	赵 辉	刘 超
	何玉龙	杨 云	张 寻
	姜 平		
主 审	杨 英		

北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

《大学体育与健康》共分为理论篇、技能篇、拓展篇三部分。理论篇包括体育与健康、体育保健、大学生体质健康测评、体育欣赏、奥林匹克运动；技能篇包括田径、球类运动、武术运动、形体健美运动；拓展篇包括户外运动、紧急避险。

本书适合高等职业院校选用，也适合体育爱好者阅读。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

大学体育与健康/杨建辉, 张志伟, 袁绍辉主编. —北京: 北京交通大学出版社, 2010.8

ISBN 978-7-5121-0340-5

I. 大… II. ①杨… ②张… ③袁… III. ①体育-高等学校-教材
②健康教育-高等学校-教材 IV. ①G807.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 172486 号

责任编辑: 井 飞 范跃琼

特邀编辑: 吕 宏

出版发行: 北京交通大学出版社

电 话: 010-51686414

北京市海淀区高粱桥斜街 44 号

邮 编: 100044

印 刷 者: 北京泽宇印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 170×235 印张: 18 字数: 353 千字

版 次: 2010 年 8 月第 1 版 2011 年 8 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5121-0340-5/G·110

印 数: 3 001~6 000 册 定价: 24.00 元

本书如有质量问题, 请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评, 我们表示欢迎和感谢。
投诉电话: 010-51686043, 51686008; 传真: 010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

前言

2002年8月国家教育部颁布了《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》(以下简称《纲要》),《纲要》对高校体育课程的性质、目标、设置、结构、内容等提出了具体的要求。教育部高教司(1999)42号文件《关于制定高职高专教育专业教学计划的原则意见》对高职教育人才培养的目标表述为“适应生产、服务、管理等第一线需要德、智、体、美诸方面全面发展的高技术应用性人才,学生应在具有必备的基础理论和专门知识的基础上,重点掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能,并养成良好的职业道德。”对高等职业技术教育的培养目标提出了具体要求,2004年8月教育部在召开的全国高校体育工作座谈会上倡导当代大学生“每天锻炼1小时,健康工作50年,幸福生活一辈子”。职业教育在实施科教兴国和人才强国战略中具有特殊的重要地位,党中央国务院对此一贯高度重视。高职高专院校的体育与健康教育是其课程体系的重要组成部分,是促进学生增强体质、增进健康的重要手段,因此我们应该充分认识到体育课程的重要性。

本教材针对高职高专教育实践性和应用性强的特点,力求使基础性、实践性和发展性协调统一,强调创新能力的培养,强调体育对人的身心与行为健康的影响,强调体育与专业技能相结合,突出学生个性的发展,使其在学习健康知识、掌握适合自身特点的体育锻炼方法和手段、理解体育文化内涵的同时,潜移默化地培养自身的体育意识,进而养成自觉进行体育锻炼的习惯,最终树立终身体育思想。本教材理论部分在具有思想性的同时,力争通俗易懂;实践部分在具有实用性的前提下,力求易学易练。概括起来全书具有以下特点。

(1)突出“健康第一”的指导思想。把“健康第一”作为选编教学内容的基本出发点,增加了健康教育、健康的生活方式和体育保健等内容。

(2)实用性强。根据高职高专学生的特点,选编的内容力求少而精,讲究实效,重视课程的文化含量。

(3)结构合理。教材体系的安排符合学生的认知规律,有助于学生自主学习。

(4)本教材选编内容与专业技能培养相结合,符合高职高专人才培养目标的要求。

(5)版式新颖。本教材通俗易懂、图文并茂、方便教与学。

(6)充分体现《国家学生体质健康标准》的要求。

在编写过程中,杨英负责编写了前言、目录,以及前五章内容,同时负责对

整本教材的组织、审核工作;杨建辉参与编写了第九章内容;袁绍辉编写了第十一章内容;张志伟编写了第十章内容;毕文君编写了第八章内容;朗明媚编写了第七章内容;马会清编写了网球、羽毛球等内容;赵辉、刘超、何玉龙、杨云、赵芸娜、张寻、姜平分别参与了田径、瑜伽、排球、武术等内容的编写。

本教材在编写过程中参考了有关的教材和资料,在此一并向著作者表示感谢。

由于编者水平有限,恳请广大读者对本教材提出宝贵意见,以便今后对其进行修订和完善。

编者

2010年6月



理论篇

第一章 体育与健康	3
第一节 关于健康	3
第二节 体育锻炼与身体健康	8
第三节 体育锻炼与心理健康	11
第四节 体育与社会适应能力	12
第二章 体育保健	19
第一节 体育锻炼的卫生常识	19
第二节 运动损伤的预防与处理	21
第三节 运动性疾病的预防与处置	24
第四节 运动处方	27
第三章 大学生体质健康测评	30
第一节 评价指标与分值	30
第二节 测试操作的基本要领	31
第三节 测试的成绩评定	40
第四章 体育欣赏	41
第一节 体育欣赏的价值	41
第二节 体育欣赏的意义	41
第三节 体育欣赏内容的选择	42
第五章 奥林匹克运动	44
第一节 奥运会的历史与发展	44
第二节 奥林匹克运动的思想体系	46
第三节 国际奥林匹克运动的组织机构	49
第四节 中国与奥林匹克运动	51
第五节 奥林匹克文化与高校教育	54

技能篇

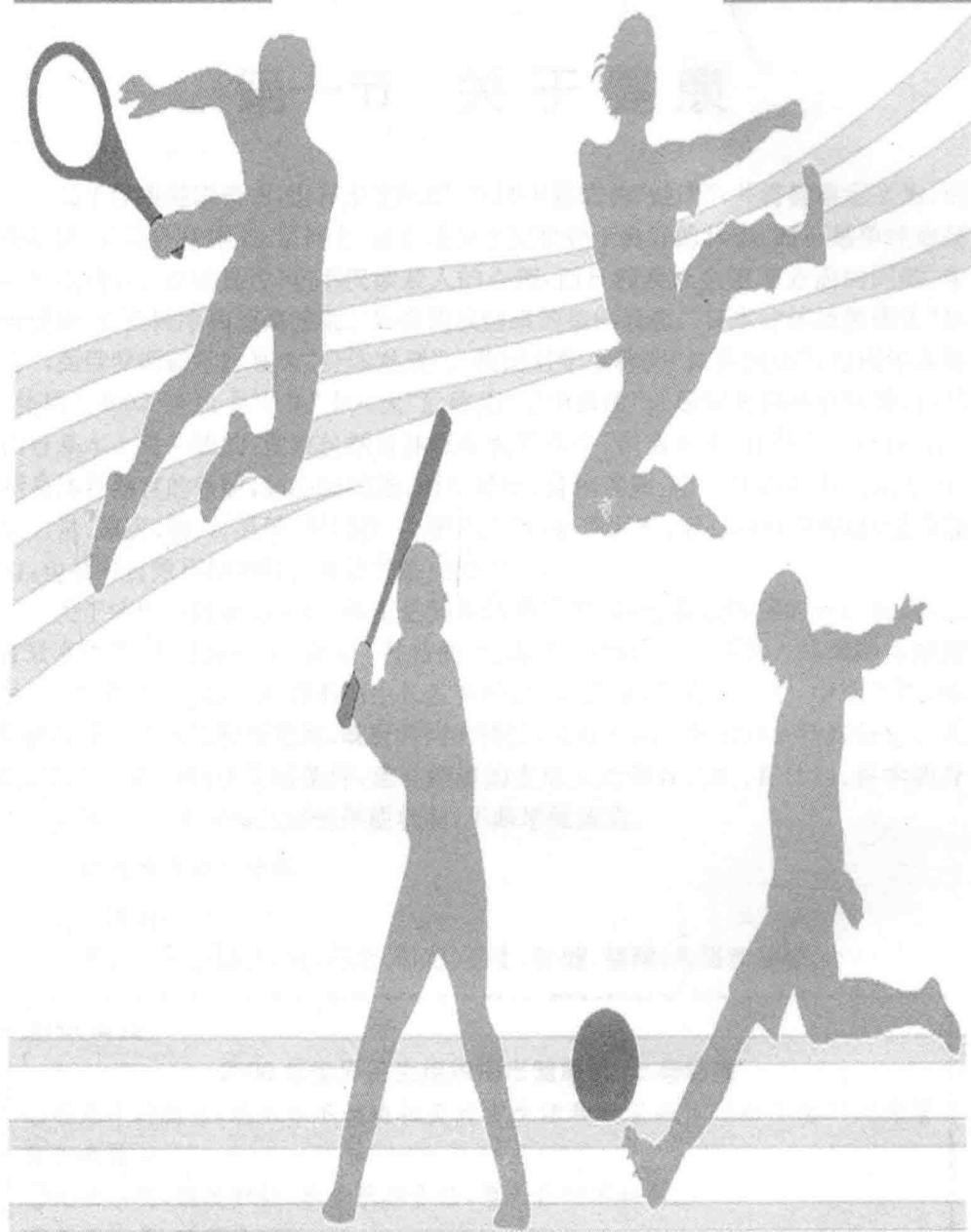
第六章 田径	59
第一节 田径概述	59
第二节 跑	60
第三节 跳	65
第四节 投	69
第五节 全能	71
第七章 球类运动	73
第一节 足球运动	73
第二节 篮球运动	84
第三节 排球运动	95
第四节 手球运动	107
第五节 网球运动	113
第六节 羽毛球运动	123
第七节 乒乓球运动	131
第八章 武术运动	144
第一节 武术运动概述	144
第二节 长拳运动	146
第三节 太极拳运动	165
第四节 跆拳道运动	181
第九章 形体健美运动	190
第一节 形体训练	190
第二节 健美运动	198
第三节 健美操运动	201
第四节 体育舞蹈	213
第五节 瑜伽	216
第六节 现代办公室健康操	221

拓展篇

第十章 户外运动	235
第一节 定向越野	235
第二节 野外生存	238
第三节 轮滑运动	244
第四节 拓展训练	250

第十一章 紧急避险	259
第一节 地震	259
第二节 火灾	260
第三节 交通安全	268
附录 A 大学男生身高标准体重评分表	271
附录 B 大学女生身高标准体重评分表	273
附录 C 大学男生其他单项评分表	275
附录 D 大学女生其他单项评分表	276
参考文献	277

理论篇



第一章 体育与健康

第一节 关于健康

关于体质健康概念,世界卫生组织(WHO)称之为“健康”,并将健康定义为:所谓健康,就是在身体上、精神上、社会适应上完全处于良好的状态,而不是单纯地指疾病或病弱。也就是说,它不仅涉及人的心理,而且涉及社会道德方面的问题,生理健康、心理健康和道德健康三方面构成健康的整体概念。日本称体质健康为“体力”,而俄罗斯通常称其为“身体发展”。我国对学生称为“体质健康”,对成年人称“体质”,2002年11月中共“十六大”后称为“健康素质”。尽管名称各有所异,但其内容基本上是一致的,大致包括身体形态发育水平,包括形态、体格等;身体机能,指身体各器官的效能,如心肺功能、消化机能;身体素质,指人体的基本活动能力,如力量、速度、耐力、灵敏、柔韧性、协调能力等;心理因素,指心理健康程度;适应能力,包括对自然环境和社会环境的适应能力。

关于体质与健康的关系,体质是健康的物质基础,健康是体质的外在表现,二者紧密联系,不可分割;体质是一种特质,健康是一种状态,体质是人体维持良好健康状态的能力。同时,人的不同生长发育阶段,如儿童期、青少年期、中老年期,体质状况是不断发展和变化的,既有共同的特征,又有不同年龄阶段的特殊特征。人们可以通过改善物质生活条件,建立健康的生活方式和有目的、有计划、科学的身体锻炼等手段,来保持良好的体质状况,不断增强体质。

1. 健康的内涵与标准

1) 健康的内涵

健康的内涵包括:体力、技能、形态、卫生、保健、精神、人格和环境。

知识链接

2000年世界卫生组织提出健康的10条标准

- ◎有充沛的精力,能从容不迫地担负日常生活和繁重的工作而不感到过分紧张和疲劳。
- ◎处世乐观,态度积极,乐于承担责任,事无巨细不挑剔。
- ◎善于休息,睡眠良好。

- ◎应变能力强,能适应外界环境中的各种变化。
- ◎能够抵御一般感冒和传染病。
- ◎体重适当,身体匀称,站立时头、肩位置协调。
- ◎眼睛明亮,反应敏捷,眼睑不发炎。
- ◎牙齿清洁,无龋齿,不疼痛,牙龈颜色正常,无出血现象。
- ◎头发有光泽,无头屑。
- ◎肌肉丰满,皮肤有弹性。

2)“五快三良好”标准

世界卫生组织就人体健康问题提出了几项易记忆、易理解的新标准,这几项标准包含了人体生理健康标准和心理健康标准,简称“五快三良好”标准。

(1)“五快”——生理健康。①吃得快,指胃口好,不挑食,吃得迅速,表明内脏功能正常。②排得快,指上厕所时很快排出大小便,表明肠胃功能良好。③睡得快,指上床即能熟睡、深睡,醒来时精神饱满、头脑清晰,表明中枢神经系统的兴奋、抑制功能协调,且内脏不受任何病理信息的干扰。④说得快,指语言表达准确、清晰、流利,表明思维清楚而敏捷,反应良好,心肺功能正常。⑤走得快,指行动自如,且转动敏捷,因为人的疾病和衰老往往从下肢开始。

(2)“三良好”——心理健康。①良好的个性,指性格温和,意志坚强,感情丰富,胸怀坦荡,心境豁达,不为烦恼、痛苦、伤感所左右。②良好的处事能力,指对周围事情应对自如,客观观察问题,具有自我控制能力且能适应复杂的社会环境,对事物的变迁保持良好的情绪,常有知足感。③良好的人际关系,指待人宽和,不过分计较小事,能助人为乐、与人为善。

3)心理健康标准

随着世界性精神疾病发病率的不断上升,为了教育和引导公众主动关注心理健康,美国心理学家马斯洛和米特尔曼提出了10条心理健康评价标准。

- ①有足够的安全感。
- ②能充分地了解自己,并能对自己的能力作出适度的评价。
- ③生活、理想切合实际。
- ④不脱离周围现实环境。
- ⑤能保持人格的完整与和谐。
- ⑥善于从经验中学习。
- ⑦能保持良好的人际关系。
- ⑧能适度地发泄情绪和控制情绪。
- ⑨在符合集体要求的前提下,能有限度地发挥个性。
- ⑩在不违背社会规范的前提下,能恰当地满足个人需求。

2. 亚健康

现代医学将健康称为第一状态;将疾病称为第二状态;将介于健康与疾病之间的生理功能低下的状态称为第三状态,也称为亚健康。

所谓亚健康状态,多指无临床症状和体征,或者有病症感觉而无临床检查依据,但已有潜在发病倾向的信息,处于一种机体结构退化和生理功能减退的低质与心理失衡状态。

导致亚健康形成的因素包括①工作、生活过度疲劳,身心透支而使精力入不敷出;②不科学的生活方式,如不吃早餐、偏食、暴饮暴食、饥一顿饱一顿等引起营养不良而使机体失调;③环境污染,接触过多有害物质;④伴随人体生物钟周期低潮或人体自然老化,也可能出现亚健康状态。应当指出的是,亚健康状态在很大程度上是慢性疾病的潜伏期。

人的机体有一定范围的适应能力,亚健康状态既可趋向健康,也可导致疾病。如果已处于或即将进入亚健康状态,只要采取科学的生活方式,克服不良生活习惯,通过合理的饮食、心理的调养和环境的改变,消除疲劳,祛除致病因素,提高身体素质,就能改善和消除亚健康状态,恢复到第一状态而成为健康人。

3. 影响健康的因素

据1988年世界卫生组织的报告,每个人的健康60%取决于自己,15%取决于遗传,10%取决于社会因素,8%取决于医疗条件,7%取决于生活环境和地理气候条件的影响。在正常情况下,影响健康的关键因素是每日饮食是否适宜、体育锻炼是否适当及情绪(包括精神和心理状态)是否良好或稳定。因此,前苏联医学博士兹马诺夫斯基提出了人的健康公式:

$$\text{人的健康} = \frac{\text{情绪良好(或稳定)} + \text{运动(锻炼)得当} + \text{饮食合理(或适宜)}}{\text{懒惰} + \text{烟酒}}$$

从上述公式中可以清楚地看到,人的健康与情绪良好(或稳定)、运动(锻炼)得当和饮食合理(或适宜)正向相关,而与懒惰成性、嗜烟和嗜酒反向相关。影响健康的因素主要有以下几个方面。

1) 人体生物学因素

人体是一个极为复杂的有机体,在影响和制约人体健康的诸多生物学因素中,主要是遗传因素和心理因素。

(1) 遗传因素。后代形成和亲代相似的多种特征称为遗传特征。遗传不仅使后代在形态、体质及性格、智力、功能等方面与亲代相似,而且还会把亲代的许多隐性的或显性的疾病传给后代。遗传病不仅种类多,而且发病率高,约占一般疾病的20%。某些遗传病不仅影响个体终身,而且还是重大的社会问题。现在世界上许多国家正在大力发展康复医学,遗传残疾人是其重要的康复对象。对于遗传病,最重要的还是预防,如提倡科学婚姻、用法律来制止近亲结婚等。

(2)心理因素。①消极的心理因素能引起多种疾病。我们的祖先在 2000 多年前就发现了情绪对身心健康的影响,如《黄帝内经》曾多处提到了“怒伤肝”、“喜伤心”、“悲伤脾”、“恐伤肾”。现代医学心理学的研究也证明了许多疾病的发生、发展与心理因素有关,如心血管病、高血压、肿瘤等。大量的临床实践也证明,消极的情绪(如悲伤、恐惧、紧张、愤怒、焦虑等)能引起人体各器官系统的功能失调,导致失眠、心动过速、血压升高、尿急、月经失调等症状。在我国癌症普查中还发现心理因素与食道癌、子宫颈癌的发病有着密切的关系。②心理因素在治疗中的作用。这主要表现在两个方面:一方面,在疾病治疗中要打消顾虑,树立与疾病作斗争的坚定信念,积极与医护人员配合,以保证治疗效果;另一方面,对由心理因素、情绪因素引发的疾病要坚持“心理治疗”,即消除致病的消极心理因素。

2)环境因素

(1)自然环境。优美的自然环境使人精神振奋、呼吸畅通、内分泌协调,这些对人的身心健康无疑是十分有利的。

大自然在为人类提供各种营养物质的同时,也传播对人体健康有害的物质,如广泛存在的有害微生物(细菌、病毒)、空气中的污染物、溶于水中的有害成分等。另外,气候的突然变化(如酷暑,严寒,气压、空气湿度异常等)也会影响人体健康。

(2)社会环境。社会是人类生存和发展的最基本、最重要的环境。一方面,人们享受着社会生产的成果(如科技的进步、工业的发展),拥有了丰富的物质文明;另一方面,社会生产的发展也会对人体健康造成危害(如现代工业在发展的同时带来了废水、废气、废渣、噪声等)。随着社会生产发展的加速,对人体健康的影响也越来越突出。

3)生活方式因素

生活方式是指人们长期受一定的民族文化、社会经济、风俗,特别是家庭影响而形成的一系列生活习惯。

现在,人们越来越清楚地意识到,不良的行为和生活方式是影响人类健康的主要原因。世界卫生组织曾经对发达国家疾病谱和死亡谱的变化进行过详细的调查,发现 20 世纪 70 年代以后,在发达国家中,导致死亡的主要疾病已变成心脑血管病、恶性肿瘤、意外死亡及环境污染所致疾病等,而这些疾病的起因都与人们滥用酒精和药物、过度饮食、缺乏体育锻炼、吸烟、吸毒、性乱等不良生活方式和行为有关;而发展中国家的疾病主要是由贫困造成的恶劣生活条件、不卫生行为和不良习惯所致。

人的行为是人在为个体生存和种族延续而适应不断变化的环境时所作出的反应或一切活动的总称,它既包括人的一些本能性活动,又包括人所从事的劳动和人际交往等高级的社会活动。人的生活方式是社会及其组成人群中占优势的社会和个人的卫生规范,是人们长期受一定民族、文化、经济、习俗、规范及家庭影响而形成的一系列生活意识、生活习惯和生活制度。

4) 卫生保健设施因素

保健是指旨在对疾病患者进行治疗的康复训练、普查疾病、促进健康、预防疾病、预防伤残以及健康教育等一系列活动的总和。显然,健全的社会保健制度是维护和促进健康的重要保障。

社会保健制度涉及多个方面,其中最重要的是建立和健全初级卫生保健制度。初级卫生保健制度是最基本的卫生保健制度,它的特点是能针对本区域人群中存在的主要卫生问题,相应地提供增进健康、预防疾病、治疗伤病以及促进身心健康等方面的卫生服务。例如,开展针对性的健康教育,提供安全饮用水和基础卫生设施,改善食品供应及合理营养,开展妇幼保健和计划生育、地方病的预防和控制、常见病和外伤的妥善处理、主要传染病的免疫接种,提供基本药物等。这样,就使所有个人和家庭都享受到基本的卫生保健。

5) 体育锻炼因素

人体在适宜的运动过程中将产生一系列适应性的良性变化,有助于达到健身防病的目的。然而,运动量过大,则可能因身体承受不了而受到伤害;运动量过小,又达不到刺激体内各组织器官从而提高生理功能的目的。因此,体育锻炼要想获得理想的健身效果必须注意科学性。

综上所述,要保证健康一定要注意以下几点。

(1)合理的饮食。对每个人来说,合理的饮食是健康因素中的关键,远比其他因素更为重要,其理由如下:①文体活动的开展、良好情绪的保持,是以恰当的饮食为前提的,如果因饮食不当而生病或使体质变弱,就没有精力从事学习和体育锻炼,也难以保持良好的情绪;②各种食物成分是构成人体细胞、组织,以及器官生长和更新的原料,更是维持内分泌及新陈代谢等生理活动不可缺少的物质来源,所以人的健康状态和情绪的好坏,直接受到食物的影响;③食物既可养生、保健、防病,也能致病,这主要取决于饮食是否合理;④食物是每日生活、工作和生命存在的物质基础,若缺少或过量,皆不利于人的身体健康。

(2)适当的体育锻炼。适当的体育锻炼可以增强呼吸机能和肠胃消化的功能,活跃大脑、神经及全身循环系统,并能起到调节情绪、增强体能、健身祛病、抵御衰老的效用。

(3)保持良好的情绪。情绪良好,即心理上的稳定,可抑制不必要的紧张心态,抵御或排除忧愁、烦恼、恐惧等不良影响,避免引起内分泌失调,保证血液质量、脏器功能及神经系统的正常活动。世界著名长寿学者胡弗兰德说:“在一切不利的因素中,最能使人短寿夭亡的是不好的情绪和恶劣的心境。”

第二节 体育锻炼与身体健康

1. 体育锻炼的原则

俗语说:“铁不锻炼不成钢,人不运动不健康。”体育锻炼是促进身体健康的重要途径,因此人们要注意体育锻炼,强健身体,保持健康。但是,体育锻炼必须遵循一定的原则。

体育锻炼的原则是身体锻炼基本规律的反映,也是参加者安排锻炼计划、选择锻炼内容、运用锻炼方法所要遵循的原则。为了达到体育锻炼的目的、提高锻炼的效果,在锻炼中我们应遵循以下几项原则。

1) 从实际出发原则

从实际出发原则是指每个参加锻炼者的主客观条件各不相同,如性别、年龄、职业、体育基础、身体状况、生活条件、锻炼目的等,因此在选择锻炼内容、方法、运动负荷时要因人而异、量力而行,特别要注意运动负荷适量。

2) 持之以恒原则

从生物学角度看,人的体质的增强是一个不断积累、逐步提高的过程,不可能一劳永逸。人体机能水平的提高,各种运动素质的发展,运动技能的形成与巩固,有赖于较长时期的、经常的锻炼。这样,才能使有机体在解剖形态、生理机能、生化过程等方面产生一系列适应性的变化。这些良好的适应性变化,不是一朝一夕或短期锻炼所能达到的,而是坚持长期锻炼的成效积累的结果。人体结构和机能的变化,都是通过肌肉活动进行反复、经常的强化来实现的,体育锻炼是对机体给予刺激的过程,每次刺激都产生作用痕迹。连续不断的刺激作用,在机体内产生痕迹的积累,这种积累使机体的结构和机能产生新的适应性,从而使体制不断增强。如果“三天打鱼,两天晒网”,间断地进行,前一次的作用痕迹已经消失,下一次作用的积累就小,机体的适应性变化就小,锻炼效果就不明显。如果长时间停止锻炼,各器官系统的机能还会慢慢减退,使得体质逐渐下降。

3) 循序渐进原则

循序渐进是人体适应环境的基本规律。人体对内、外环境变化的适应,是一个缓慢的由量变到质变的过程。只有遵循这个规律,才能取得良好的锻炼效果。否则,非但不能增强体质,还会引起机体损伤和运动性疾患,损害身体的健康。因此,进行体育锻炼不能急于求成,应做到以下几点要求。

(1) 在锻炼内容上,根据自己的身体状况合理选择。体质不同,锻炼起点也不同:体质较好的人,可选择比较剧烈的活动方式,如各种竞技运动项目;体质较弱的人,开始锻炼时,可选择那些比较缓和的运动,如慢跑、徒手操、武术、乒乓球等;患慢性疾病的人,可选择保健体育的一些内容,如太极拳、气功、散步等。当体质逐渐

变好时,锻炼内容也可逐步由缓和的运动变为较为剧烈的运动。

(2)运动量逐步加大。机体对运动量的承受能力有一个缓慢的适应过程:锻炼时,运动量要由小到大,逐步增加;开始锻炼时小,时间要短,运动量不要大,待机体适应后再逐步加大。如果运动量长期停留在一个水平上,机体的反应就会越来越小。机体机能的提高,是按照“刺激—适应—再刺激—再适应”的规律有节奏地上升的,运动量也应随着这种节奏来安排。

(3)每次锻炼过程也要循序渐进。锻炼前要做准备活动,锻炼后要做好整理活动,如长跑前先做5~10分钟慢跑,跑完后也不要马上停下来。

2. 体育锻炼对于大学生身体健康的作用

体育锻炼对于身体健康毋庸置疑,运用各种体育手段来锻炼身体,以增进健康、增强体质,促进人体生长发育和形态结构的发展,培养健美体态,以及预防某些疾病等,都有重要的意义。对于新时代的大学生来说作用更加明显。

(1)有助于运动系统的发展。运动系统是大学生正常生活、工作、劳动和运动不可缺少的器官和系统。运动生理研究表明,进行体育活动有助于人体骨骼的发育和生长;有助于关节的灵活,增加动作的幅度;有助于增加肌肉的体积和力量。

人体的身高主要与骨骼的发育水平有关。大学生在经历了青春发育的高峰期后,骨骼发育进入了缓慢的发展阶段,但骨化过程尚未结束,身高的变化仍存在着相当大的可塑性。因为经常参加体育活动,可有效刺激和促进人体的新陈代谢水平,使骨骼的新陈代谢加强,血液供应充分,骨细胞生长能力增强,从而使骨的长度增加,骨密质增多,骨变粗,骨组织的排列更加整齐有规律,机械稳定性加强。

关节是构成人体形态、连接骨骼的组织结构。运动时,韧带与肌腱的柔韧性和力量都得到增强,关节的稳定性和活动的范围得到加强,从而使动作表现出舒展大方、优美协调的效果。

肌肉是人体运动的动力组织,也是构成健美体形的外在组成部分。俄国诗人马雅可夫斯基曾这样赞美:“世界上没有任何一件衣裳比健康的皮肤和发达的肌肉更美丽。”大学生的肌肉发展特点是肌纤维由纵向发展转向横向发展。体育锻炼时,肌肉的不断伸缩可使肌球蛋白不断增加;使肌肉储存水分的能力增加而有利于肌肉的氧化反应;使肌纤维的供能中心线粒体数量增加,不易产生疲劳;使肌肉结缔组织增厚,肌纤维的数量增加和横断面增大,肌肉的力量增大,肌肉更结实、丰满。研究表明,经过长期的运动,人体肌肉的重量可由占体重的40%(女性约占35%)左右提高到50%左右,可以明显改善身体的形态结构。

(2)促进心血管系统机能的提高。人的心血管系统是由心脏、血管和血液三部分组成的,担负着人体内新陈代谢过程的运输任务。心脏是血液循环的总动力中心。大学生的心脏在形态结构和功能上,均已接近成人的水平。心脏重量300~400克,心脏容积240~250毫升,心跳频率每分钟65~75次,血液总量占体重的7%~8%。