

大众体育体能训练 理论与实践研究

DAZHONG TIYU TINENG XUNLIAN
LILUN YU SHIJIAN YANJIU



张建强 著

 人 民 出 版 社

大众体育体能训练 理论与实践研究

DAZHONG TIYU TINENG XUNLIAN
LILUN YU SHIJIAN YANJIU



张建强 著

● 人 民 出 版 社

责任编辑：张兆刚

版式设计：张骞

图书在版编目 (CIP) 数据

大众体育体能训练理论与实践研究/张建强.

—北京：人民出版社，2012.12

ISBN 978-7-01-011640-2

I. ①大… II. ①张… III. ①群众体育—身体训练—研究 IV. ①G808.14

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第002747号

大众体育体能训练理论与实践研究

DAZHONG TIYU TINENG XUNLIAN LILUN
YU SHIJIAN YANJIU

张建强 著

出版发行：人民出版社

地址：北京东城区隆福寺街99号

邮编：100706

印刷：北京龙之冉印务有限公司

经销：新华书店

版次：2012年12月第1版 2012年12月北京第1次印刷

开本：880毫米×1230毫米 1/32 印张：10.5 字数：210千字

书号：ISBN 978-7-01-011640-2 定价：28.00元

著作权所有 侵权必究

目 录

引言 /1

第一章 体能训练的研究概览 /3

- 第一节 体能训练的研究范畴 /4
- 第二节 体能训练中的国家法规 /12
- 第三节 体能训练的发展现状 /15
- 第四节 体能训练的基本要素 /19
- 第五节 体能训练的发展趋势 /23
- 第六节 体能训练与“健商”新概念 /25

第二章 体能训练的基础理论研究 /31

- 第一节 社会发展与人类健康 /32
- 第二节 体能训练的心理学基础 /33
- 第三节 体能训练的生理学基础 /43
- 第四节 体能训练的解剖学基础 /52
- 第五节 体能训练的营养学基础 /57
- 第六节 体能训练与科学的饮食习惯 /72

第三章	体能训练的项目选择和安排 /85
第一节	体能训练项目选择的理论依据 /86
第二节	体能训练流行项目 /94
第三节	体能训练项目选择的原则 /97
第四节	体能训练的科学安排 /101

第四章	体能训练的方法学与训练原则 /109
第一节	体能训练流行的锻炼方法 /110
第二节	体能训练的训练学方法 /116
第三节	体能训练的一般方法 /123
第四节	体能训练的训练原则 /128

第五章	体能训练的实施与效果评价 /133
第一节	体能训练前的准备工作 /134
第二节	体能训练过程的注意事项 /137
第三节	运动处方的制定 /140
第四节	运动装备的选择 /144
第五节	体能训练的效果与评价 /154

第六章	体育健身与发展健康体能的传统方法 /161
第一节	健身运动与力量素质 /162
第二节	健身运动与速度素质 /169
第三节	健身运动与耐力素质 /173

第四节 健身运动与灵敏素质 /178

第七章 体能训练与人体肌肉力量生成 /183

第一节 人体肌肉力量的生成 /184

第二节 人体生理结构对力量的影响 /188

第三节 肌肉工作方式、收缩形式和工作特点 /194

第四节 体能训练与局部骨骼肌 /199

第五节 各种力量练习方法的优缺点比较 /203

第八章 体能训练中的力量训练 /209

第一节 力量训练的作用 /210

第二节 力量训练前的准备工作 /213

第三节 静力拉伸类练习 /214

第四节 伸展练习的方法之二 PNF 类 /224

第五节 身体核心部位稳定性力量练习 /226

第九章 健身运动与肥胖 /255

第一节 肥胖的简易标准和危害 /255

第二节 肥胖的原因探析 /258

第三节 健身运动与减肥方法 /263

第十章 健身运动中的新兴项目 /269

引 言

随着社会发展和人们生活水平的不断提高, 体能锻炼已逐渐成为人们日常生活中的重要内容, 全民健身活动已蔚然成风, 成为一种新的文化现象和社会时尚。为了更好地贯彻落实《全民健身计划纲要》, 推动我国体育事业的发展, 加强社会体育指导方面专业人才的培养, 一些体育院校陆续开设了社会体育、休闲体育、健身健美和休闲健身等新的专业或方向。传统的体育教育专业为了适应当前学校体育改革对“健康教育”和“终身体育”的需要, 也开始注重体能训练教育。体能训练的理论建构和锻炼方法的研究已经提到研究日程上来。本书对于现有的健身原理方面的理论重新进行了建构, 统一于体能训练的理论建构并对现有的和新兴的锻炼方法进行了研究。首先从体能的概念研究范畴入手, 揭示了体能的基本属性、系统结构、功能以及发展现状等。在此基础上, 从体能训练的基础理论、体能训练项目选择、体能训练的实施和效果评价等方面对体能训练的基本原理进行了重新建构, 接下来又运用运动训练学理论对体能训练过程进行了分析, 并根据这些基本原理和分析提出了体能训练应遵循的基本原则, 对体能的锻炼方法提出了新的看法。

20 世纪 70 年代以来, 国内外的健身专家和学者就开始注意体能训练理论与方法的研究, 取得了一些研究成果, 先后出版了《群众体育学》、《体能训练学》、《体能训练原理与方法》、《体育健身学》、《体

育健身原理与方法》、《运动与健身》等教材或专著。本书在前者的基础上进行了一些拓展和探索，其主要内容包含以下几个方面：一是对体能训练的基础理论进行了重新建构；二是阐述科学健身的理论基础；三是描述体能锻炼尤其是力量训练方法上的创新；四是提出了体能锻炼的个性化方案。

本书在撰写过程中秉承全面、基础、精练、实用的原则，其特点主要体现在以下几个方面：

1. 全面性。体能训练涉及生理学、心理学、运动学、行为学、社会学等相关学科和课程的基础，在撰写中不仅注重相关专业知识的提炼和综合，尽量避免与相关教材知识的简单重复，而且对影响体能训练的各相关因素进行充分的归纳和整理，保证著作内容体系的系统性。

2. 先进性。科学合理的体能锻炼是提高健康水平最有效的手段。为此，本书力求在内容上反映各学科最新的研究成果和健身实践中最好的实践经验。主要内容包括体能训练新理念、体能训练的科学基础、体能锻炼方法与手段、体能健身效果评价、科学营养与健身、体能锻炼指导。

3. 实践性。主要包括优化体能训练与锻炼内容体系结构，注重普通群体的认知规律，保证专著从理论到实践、从普遍规律到个性化案例的层次推进；既考虑专业人才阅读的专业要求，又充分考虑普通群体的特点和健身锻炼者的需求，具有科学性与通俗性相统一的特点。

由于水平有限，本书难免存在不足与不当之处，恳请读者与同仁提出批评指正。

第一章

体能训练的研究概览

当前，体能训练已经进入普通大众的生活，成为人们日常生活的一个重要内容。特别是在经济比较发达的国家中，经常参加体能训练的体育人口在总人口中所占的比例更高。从体育人口不断增长就可以看出，与现代社会相适应的现代体能训练，正以它特有的多彩多姿的内容和形式，吸引着越来越多的人参与其中和关注体育运动，丰富着人们的日常生活。体能训练在成为人们现代生活方式一个重要组成部分的同时，也以它独特的方式锻炼人们的意志、品质，完善人们的心智，增强人们的体质，陶冶人们的性情。体能训练不断地促进人类社会向前发展，运动就像人体的血管一样，渗透到社会机体和生活各个部分。进入新世纪，随着我国人民生活水平的不断提高，生活、工作节奏的不断加快，保持强健的体魄和健康的生活方式已经越来越成为人们追求的目标，体育体能训练也已成为我国人民群众生活中不可缺少的组成部分。社会急需能够为大众提供健身服务与指导的专业人员。

第一节 体能训练的研究范畴

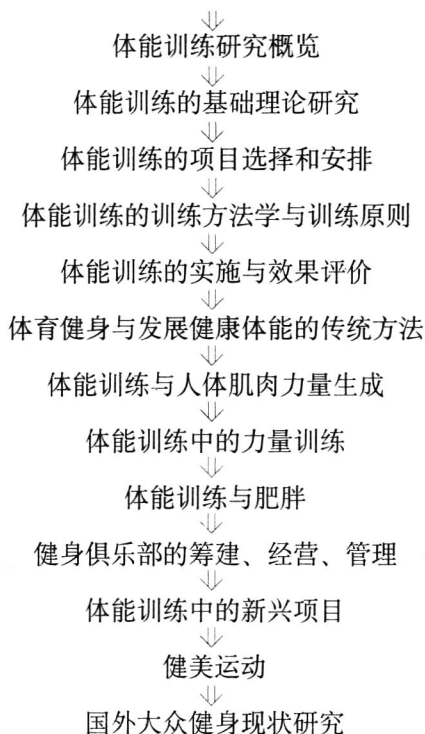
一、体能训练的定义

从广义上讲,一切围绕身体健康的锻炼活动都属于体能训练的范畴。体能训练主要是指那些有系统、有固定形式、安全、有效、针对性的身体练习手段。体能训练课程实质就是介绍体能训练知识的课程,全民体能训练则是指相对应的一种潮流。本书着重介绍的是通过各种运动方式来达到健身目的的科学方法。

体能训练的分类,按照健身的形式包括有氧供能类、无氧供能类、有氧与无氧交替进行供能类。有氧供能类健身体能训练,特点是活动时间长、强度适中、能有效控制体重、能有效提高练习者各种身体素质,对场地要求不高、四季都能开展,对人体的心肺功能、耐力水平都有很大的促进作用。无氧供能类健身体能训练,特点是活动时间短、强度很大,主要是发展人体的极限力量或速度素质,在竞技体育中应用较多,在一般人群健身中较少使用。

有氧和无氧供能交替进行供能类健身体能训练所选用的项目强度变化较大,对人体的要求较高,适合年轻人锻炼使用。

二、体能训练研究的理论框架构建



三、体能训练的基本功能

世界卫生组织关于健康的定义是，一种在身体上、精神上的圆满状态，以及良好的适应能力，而不仅仅是没有疾病和衰弱的状态。这就是人们所说的身心健康。也就是说，一个人在躯体健康、心理健康、社会适应和道德健康四个方面都健全，才是完全健康的人。经常参加体能训练可以增进人们生理和心理上的健康，同时还可以培养良

好的社会适应能力。体能训练的功能我们强调的是“健康美”。“健康美”是一种积极的健康观念和现代意识,包括身体生理机能的锻炼功能和精神方面的身心娱乐功能。

(一) 对身体生理机能的锻炼功能

1. 对运动系统的锻炼功能

(1) 体育锻炼对骨的良好影响。人体长期从事体育锻炼,通过改善骨的血液循环、加强的组织骨新陈代谢,使骨径增粗,骨质增厚,骨质的排列规则、整齐,并随着骨形态结构的良好变化,骨的抗折、抗弯、抗压缩等方面的能力都会有较大提高。

人体从事体育锻炼的项目不同,对人体各部分骨的影响也不同。经常从事以下肢活动为主的项目,如跑、跳等,对下肢骨的影响较大;而从事以上肢活动为主的项目,如举重、投掷等,则对上肢骨的影响较大。体育锻炼的效果并不是永久的,当体育锻炼停止后,对骨的影响作用也会逐渐消失。因此,体育锻炼应经常化。同时,体育锻炼的项目要多样化,以免造成骨的畸形发展。

(2) 体育锻炼对关节的影响。科学、系统的体育锻炼,既可以提高关节的稳定性,又可以增加关节的灵活性和运动幅度。体育锻炼可以增加关节面软骨和骨密度的厚度,并可使关节周围的肌肉发达、力量增强、关节囊和韧带增厚,因而可使关节的稳固性加强,使关节能承受更大的负荷。在增加关节稳固性的同时,由于关节囊、韧带和关节周围肌肉的弹性和伸展性提高,关节的运动幅度和灵活性也大大增加。

(3) 体育锻炼对肌肉的影响。体育锻炼对肌肉的良好影响表现在多个方面：一是肌肉体积增加。运动员，特别是举重等力量性项目运动员的肌肉块明显大于一般正常人，这说明体育锻炼和运动训练可以使肌肉体积增大。体育锻炼对肌肉体积的影响非常明显，一般地，只要进行力量训练就可以使肌肉体积增大，而且练什么肌肉，什么肌肉的体积就增大。

二是肌肉力量增加。体育锻炼可以增大肌肉力量，这已被大量实验所证实，而且体育锻炼增加肌肉力量的效果也是非常明显的，数周的力量练习就会引起肌肉力量的明显增加。

三是肌肉弹性增加。有良好体育锻炼习惯的人，在运动时经常从事一些牵拉性练习，从而可使肌肉的弹性增加，这样可以避免人体在日常活动和体育锻炼过程中由于肌肉的剧烈收缩而造成各种运动损伤。

2. 对心血管系统的锻炼功能

人体的心血管系统包括心脏、血管和血液，新陈代谢就是由这三部分来承担的。运动对心血管的形态、功能、结构都有良好的影响。

(1) 窦性心动徐缓。体育锻炼，特别是长时间小强度体育活动可使人体安静时心率减慢，这种现象称为窦性心动徐缓。窦性心动徐缓现象被认为是机体对体育锻炼的适应性反应，心率的下降可使心脏有更长的休息期，以减少心肌疲劳。

(2) 每搏输出量增加。经常参加体育锻炼的人或运动员无论在安静和运动状态下，每搏输出量均比一般正常人高。特别是在运动状态下，每搏输出量的增加就更为明显，这种变化使人在体育锻炼时有较

大的心输出量，以满足机体代谢的需要。

(3) 心脏收缩力量增加。经常参加体育锻炼可使心肌细胞内蛋白质合成增加，心肌纤维增粗，使得心肌收缩力量增加，这样可使心脏在每次收缩时将更多的血液射入血管，导致心脏的每搏输出量增加。

(4) 心室容积增加。体育锻炼后由于心脏收缩力量增加，心肌每次收缩后几乎将心室内的血液全部排空，造成心室内压下降，静脉血量增加，心肌纤维被拉长，长时间的体育锻炼可使心室容积增大，每次心室肌收缩前心室内均有较多的血液，因此心脏每次收缩射出的血液也较多。

(5) 血管弹性增加。体育锻炼可以增加血管壁的弹性，这对老年人来说是十分有益的。老年人随着年龄的增加，血管壁弹性逐渐下降，因而可诱发老年性高血压等老年性疾病。老年人通过体育锻炼，可增加血管壁的弹性，以预防或缓解老年性高血压症状。

3. 对呼吸系统的锻炼功能

呼吸系统由呼吸道（鼻、喉、气管、支气管）和肺组成。呼吸道是呼吸运动气体的通道，肺是气体交换的场所。一般男子肺活量 3500ml，女子 2500ml；经常锻炼的男子可以达到 4000—7000ml，女子可以达到 3500ml；一般情况下，呼吸频率 12—18 次/min；经常锻炼的 8—12 次/min。

肺活量是青少年儿童生长发育和健康水平的重要指标。经常参加体育锻炼，特别是做一些伸展护胸运动，可使呼吸肌力量增强，有利于肺组织的生长发育和肺的扩张，使肺活量增加。另外，体育锻炼

时,经常性的深呼吸运动,也可促进肺活量的增长。大量实验证实,经常参加体育锻炼的人,肺活量值高于一般人。

(1) 肺通气量增加。体育锻炼由于加强了呼吸力量,可使呼吸深度增加,以有效地增加肺的通气效率。因为在体育锻炼时,如果过快地增加呼吸频率,会使气体往返于呼吸道,使真正进入肺内的气体量反而减少。适当地增加呼吸频率,从而使运动时的肺通气量大大增加。研究表明,一般人在运动时肺通气量能增加到 60 升/min,有体育锻炼习惯的人运动时肺通气量可达 100 升/min 以上。

(2) 氧利用能力增加。体育运动可提高机体利用氧的能力。一般人在进行体育活动时只能利用其氧最大摄入量的 60% 左右,而经过体育锻炼后可以使这种能力大大提高。体育活动时,即使氧气的需要量增加,也能满足机体的需要,而不致使机体过分缺氧。

4. 对神经系统的锻炼价值

经过锻炼,力量、速度、灵活性、协调性可以明显得到提高。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调节,对于人的体质强弱起着决定性作用。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能量物质保证。据研究,当脑细胞工作时,它所需的血液量比肌肉细胞多 10—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,思想敏捷。随着神经系统机能的改善,有机体内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) 缓解精神压力, 娱乐身心功能

现代生活所面对的七大问题,即灰色健康、环境破坏、营养过剩、运动不足、机能退化、生活危险、高度紧张。体能训练在很大程度上可以改善这些负面作用带来的问题。

1. 健身活动充实了生活方式(户外运动)

由于工作压力增大,人们在业余时间参加健身活动,在各种健身场所锻炼身体,结交新朋友,极大地充实了生活方式,使心情愉快,身心健康,更快乐地投入到工作当中去。当你坐在有辐射的电脑前工作几小时后,当你的居所被高楼大厦遮挡而不见天日时,当你遇到无处不在的滚梯而无法迈开脚步时,你会迫切地需要走出城市,到大自然中去吸取新鲜空气,走出户外去参加最适合自己的体育运动,与自然对话和交流。当城市居民年复一年、日复一日习惯在一定的狭小的空间里,在一张坐椅上度过每天的主要时光时,体能训练就开始向你招手,它让你站起来,舒张四肢百骸,活动五脏六腑,摆脱四平八稳的生活,充实自己固有的生活空间,使你的微观生活空间变得丰富多彩。

2. 健身活动扩展了人们的生活空间(人际交往)

在城市化的进程中,传媒和交通工具的迅速发展,加速了城市生

活方式趋同的步伐。20 世纪末,以往“千人一面”的生活方式不复存在,生活方式的多元化初露端倪。21 世纪,城市居民生活方式的多元化和消费层次化倾向日趋显著。消费是生活方式的具体表现,而文化体育娱乐消费则是生活水平档次的一个重要标志。目前,人们在享受层次特别是发展层次方面的消费比重大幅度提高,科学、健美、便捷、独特的消费格局将成为一种无法阻挡的消费新潮。随着生活水平的提高,健康价值及重要性愈加受到城市居民的重视,拥有健康的体魄已成为大家的最大愿望,同时家务劳动向社会化发展,家务劳动时间减少,使人们工作之余从事休闲、娱乐健身活动的时间增多,社区文化成为人们日常从事体育活动的主要空间,用有趣的体育活动吸引更多的城市居民参与,户外运动者多了,室内打麻将的人少了;球场上的孩子多了,游戏机前的孩子少了;身体锻炼时间长了,看电视时间短了。许多居民养成了早、晚散步、跑步和从事其他健身活动的良好习惯。在体育生活方式中城市居民的活动更加群体化,比如参加旅游团、球队、舞蹈队、培训班等,在集体活动中寻求社会交往,打破蜂窝式的住房和互不交往的局面。

3. 健身活动可以作为一种医疗保健手段(医疗保健)

医疗性健身活动是指将一般体育手段用于疾病的预防、治疗及康复。医疗性体育适用于体力的慢性病患者及健康的中老年人,是冠心病、高血压、糖尿病、肥胖病等康复的主要手段。另外,科学的发展,交通工具的发达,人们步行的机会少了。生产自动化和家用电器的普及,体力劳动相应减少,这就导致大多数人不再从事体育锻炼,