体育与健康

类目：公共课
书名：体育与健康
主编：梁军 陈定元 韩晓微
出版社： 浙江工商大学社
开本：大 16 开
书号： 978-7-5178-5516-3
使用层次：通用
出版时间：2023 年 6 月
定价：49.8
印刷方式：双色
是否有资源：是

责任编辑：谭姐姐
封面设计：旗语书装

公共基础课创新融合精品规划教材
“互联网+”教育改革新理念教材

体育与健康

TIYU YU JIANKANG

符广启 主审
梁　军　陈定元　韩晓微 主编
方　超　张　玮　宗平华
郭　靖　黄　海　刘　雷
张兴苗　边传捷　顾玉恒 副主编
孙向东

公共基础课创新融合精品规划教材
“互联网+”教育改革新理念教材
体育与健康
梁　军　陈定元　韩晓微　主编
浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

ISBN 978-7-5178-5516-3
定价：49.80元
浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

公共基础课创新融合精品规划教材
“互联网 +” 教育改革新理念教材

体育与健康

符广启 主审

梁　军　陈定元　韩晓微 主编

张　玮　宗平华　黄　海

刘　雷　张兴苗　郭　靖 副主编

边传捷　顾玉恒　孙向东

浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS
· 杭州 ·

图书在版编目(CIP)数据

体育与健康 / 梁军，陈定元，韩晓微主编. —杭州：浙江工商大学出版社，2023.6

ISBN 978-7-5178-5516-3

Ⅰ. ①体… Ⅱ. ①梁… ②陈… ③韩… 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

中国国家版本馆 CIP 数据核字(2023)第 107852 号

体育与健康

TIYU YU JIANKANG

符广启 主审

梁 军 陈定元 韩晓微 主编

张 玮 宗平华 黄 海

刘 雷 张兴苗 郭 靖 副主编

边传捷 顾玉恒 孙向东

责任编辑 谭娟娟

责任校对 沈黎鹏

封面设计 旗语书装

责任印刷 包建辉

出版发行 浙江工商大学出版社

(杭州市教工路 198 号 邮政编码 310012)

(E-mail:zjgsupress@163.com)

(网址:http://www.zjgsupress.com)

电话:0571-88904980,88831806(传真)

排 版 艾 米

印 刷 唐山唐文印刷有限公司

开 本 880mm×1230mm 1/16

印 张 15.5

字 数 370 千

版 印 次 2023 年 6 月第 1 版 2023 年 6 月第 1 次印刷

书 号 978-7-5178-5516-3

定 价 49.80 元

版权所有 侵权必究

如发现印装质量问题,影响阅读,请和营销与发行中心联系调换

联系电话 0571-88904970

前　言

PREFACE

大学生正处于身体发育的黄金阶段，树立健康第一的思想，培养良好的体育健康习惯，掌握科学的体育锻炼方法，对于提高大学生个人身体素质，进而提高全民体质，具有特别重要的意义。

本书从当代大学生的身心特点出发，紧密围绕提高大学生身心健康素质这一总体目标，以大量的运动技能、方法和职业体能提高的运动项目为指导，切实增强了本书的科学性和实用性。全书注重理论与实践的结合，内容充实，表述简练，图文并茂，清晰易懂，易于大学生掌握科学的锻炼方法和各项体育运动的基本知识、基本技能与体能训练方法，既可作为普通高等院校、高等职业技术学院及高等专科学校体育课程的基本教材，对体育工作者以及其他体育爱好者也有一定的参考价值。

本书从内容和结构上划分为三篇：

第一篇，为理论知识篇。以传授体育理论知识和培养体育修养为目的，为大学生的体育实践学习奠定基础，强化健康新概念。

第二篇，为基础运动篇。以提高基础运动项目的基本技术和培养实战能力为目的，强化大学生已有体育能力的培养和提高。具体内容包括普及性高的田径运动，趣味性高的球类运动，对抗性强的对抗运动以及时尚流行的形体运动等。

第三篇，为休闲运动篇。以传授新兴的、休闲的运动项目为目的，旨在满足大学生体育学习的近期和远期需求，提高体育文化品位，激发自觉锻炼的兴趣。具体内容包括实用性强的户外运动、终身受益的水上运动、开发智力的棋类比赛及快乐有趣的保龄球和高尔夫球等休闲运动。

由于编者水平有限，书中难免存在不足之处，恳请专家和广大读者不吝指教。在本书的组编过程中，还参考了大量的文献和相关资料，在此向这些参考文献和资料的作者表示敬意和感谢！

编　者

2023 年 3 月

目　录 CONTENTS

理论知识篇

第一章　体育与健康概述 …… 3

第一节　体育概述 …… 3

第二节　健康概述 …… 8

第三节　体质概述 …… 11

第二章　体育锻炼与身心健康 …… 13

第一节　体育锻炼概述 …… 13

第二节　体育锻炼与身体、心理和社会 …… 19

第三章　体育锻炼的科学基础 …… 27

第一节　营养素 …… 27

第二节　平衡膳食 …… 36

第三节　运动后的营养补充 …… 37

第四章 常见运动损伤处理与预防 …… 40
第一节 运动损伤的分类 …… 40
第二节 产生运动损伤的原因及预防 …… 41
第三节 常见运动损伤预防及应急处置 …… 43
第四节 运动中常见的生理反应、运动损伤和运动性疾病及其防治 …… 45

基础运动篇

第五章 田径运动 …… 51
第一节 田径运动概况 …… 51
第二节 跑、跨栏项目 …… 54
第三节 跳跃项目 …… 58
第四节 投掷项目 …… 62

第六章 球类运动 …… 66
第一节 篮球运动 …… 66
第二节 足球运动 …… 75
第三节 排球运动 …… 87
第四节 乒乓球运动 …… 95
第五节 羽毛球运动 …… 102
第六节 网球运动 …… 107

第七章 形体运动 …… 113
第一节 体操 …… 113
第二节 健美操 …… 119
第三节 体育舞蹈 …… 132
第四节 瑜伽 …… 137

第八章 对抗运动 …… 142
第一节 青年长拳 …… 142
第二节 拳击 …… 156
第三节 跆拳道 …… 165

休闲运动篇

第九章 户外运动 …… 177
第一节 野外生存 …… 177
第二季 登山 …… 182
第三节 滑雪 …… 187
第四节 轮滑 …… 194
第五节 攀岩运动 …… 199

第十章 水上运动 …… 203
第一节 游泳运动 …… 203
第二节 跳水运动 …… 213
第三节 赛艇运动 …… 217
第四节 皮划艇 …… 221

第十一章 棋类比赛与休闲运动 …… 225
第一节 棋牌 …… 225
第二节 休闲运动 …… 234

参考文献 …… 240

理论
知识篇

第一章
体育与健康概述

理解体育与健康之间的紧密联系，必须正确而清楚地掌握体育与健康的基本知识。了解体育的概念、分类、功能，健康的标准、影响因素以及体育与健康的关系，才能加强对体育和健康的认识，更好地进行体育锻炼，提高自己的身体素质。

第一节　体育概述

一、体育的概念

据世界体育资料记载，“体育”一词最早是法国人于1760年在报刊上论儿童身体教育问题时首先使用的。目前国际上普遍用 Physical Education 泛指“体育”，它的原意是指以肢体活动为手段的教育，可直译为身体的教育。一般认为，Sport 一词源于拉丁语 Disport，它的本意是指离开工作去游戏、玩耍、进行娱乐等活动，后来逐渐演变成具有新含义的一个概念，即——竞技运动（竞技体育）。

从古至今，任何社会活动都是因社会的需求而产生和发展的。体育作为一种社会活动，也是随着人类社会的出现和演化而不断发展的。纵观体育的发展历程，它也经历了一个由萌芽、发展、不断完善，并随着社会的需求而不断发生变化的过程。所以，研究体育的概念也要从体育的产生讲起。

远古时代，人们依靠采集野果、狩猎、捕鱼等方法获得各种食物，维持生存，此时体育就已经萌芽了。只是那时人们的思维还停留在一种极不发达的状态下，生活处于非常单调乏味的状态，生产工具也十分简陋。所以此时的活动还不是真正的体育，只能称为生活和劳动。在这样简单而又极其艰苦的劳动中，娱乐性和竞技性一直存在，但体现的并不是体育的特征。

原始社会萌芽时期的体育，我们可以更为确切地把它称为一种生活技能教育。从萌芽状态到今天体育运动的现状，体育经历了漫长的发展历程。总的来说，体育大致可分为古代体育、近代体育和现代

体育三个发展阶段。

1.古代体育

据史料记载:古代体育以古希腊体育和古罗马体育为代表。公元前9世纪,古希腊处于原始社会向奴隶社会过渡时期,史称“荷马时代”。这时期,古希腊城邦之间连年战争不断,奴隶主们十分重视“尚武教育”,不过那时的体育项目主要由战斗式体育项目组成,包括马车赛、摔跤、拳击、标枪、射箭和竞走等。那时人们把体育作为增强国力和抵御入侵的手段,因此体育得到了很大的发展。

为了祭祀万神之王——宙斯,在希腊诞生了世界上最伟大的赛事——奥林匹克运动会,它代表了古代希腊时代体育运动的最高成就。

2.近代体育

近代体育始于19世纪初期,它是近代资本主义、政治革命、工业革命、近代体育理论和实践的产物,并随着它们的发展而发展。

近代体育已不再是过去那种简单的生存、生活技能体育了。体育在逐步发展过程中,不仅与教育的发展联系在了一起,同时还与军事、医学、艺术、宗教以及休闲娱乐等活动的发展密切联系着。体育也正是与这些活动相互影响和相互作用,才逐渐形成自己的独立形态。近代体育比古代体育更注重教育性和阶段性,它的竞技性和娱乐性与古代体育相比也大大增强了。

3.现代体育

随着社会各方面的发展,体育也得到了很大程度的发展,并逐渐形成独立的学科体系。现代体育已成为不同地区、不同民族和不同国家普遍接受的一种独具魅力的现代生活方式。由于各国政治、经济等因素的不同,各国人民对体育的认识和理解也存在着一定的分歧,人们对体育概念的认识也不尽相同,对“体育”也难以形成一个统一的、规范化的共识。

体育是受社会政治、经济和文化等多方面因素制约的。随着社会的发展,体育概念的内涵和外延也会不断地变化。

二、体育的分类

体育是依据人体生长发育、动作技能形成和机体机能提高的规律,以身体练习为基本手段,达到发展身体、增强体质、提高运动技术水平、丰富社会文化生活的一种有意识、有目的、有组织的社会活动。我国现代体育,基本上由大众体育(群众体育、社会体育)、竞技体育和学校体育三方面所组成。

1.大众体育

大众体育也称“社会体育”“群众体育”,它是为了娱乐身心、增强体质、防治疾病和培养体育后备人才,在社会上广泛开展的体育活动的总称。大众体育包括职工体育、农民体育、社区体育、老年人体育、妇女体育和伤残人体育等,主要形式有锻炼小组、运动队、辅导站、体育之家、体育活动中心、体育俱乐部、棋社以及个人自由体育锻炼等。随着社会的发展,人们进行体育锻炼的意识越来越强烈,开始把建设器械搬回家,并涉足保龄球、网球等高消费的体育锻炼项目。不仅如此,各种体育俱乐部、健身娱乐中心等如雨后春笋般拔地而起,吸引了大批体育爱好者,这些现象都表明我国大众体育已经进入一个新的发展阶段。

在21世纪的今天,各行各业都达到了人类前所未有的水平,体育的地位也日渐提高。开展群众体育活动也应遵循因人、因地、因时制宜和业余、自愿、小型、多样、文明的原则。广泛开展群众性体育活

动，是发挥体育的社会功能、提高民族素质和完成体育任务的重要途径。

2.竞技体育

竞技体育也称竞技运动，是体育的重要组成部分，它是以体育竞赛为主要特征，以创造优异运动成绩、夺取比赛优胜为主要目标的体育活动。

竞技体育具有激烈的对抗性和竞赛性。在竞技体育中，人们挑战自我、超越自我，在胜利中体验征服之美，在失败中咀嚼悲壮之美，在竞争中获取愉快之美，在发展中追求和谐之美。竞技体育是体育系统中体现美的价值的表现形式，它追求的是一种超越功利的、美好的精神境界。竞技体育有明确而且世界公认的竞赛规则。如现代奥林匹克运动会往往以某一个国家取得奖牌的多少来说明其体育水平在世界上的地位。

竞技体育能够传播精神力量，在活跃社会文化生活、振奋民族精神、促进各地人民之间的友谊和团结等方面，有着特殊的作用。

3.学校体育

学校体育是面向在校学生有目的、有计划、有组织地进行的体育教育活动，旨在全面发展身体，增强体质，传授体育知识、技能，提高运动技术水平，培养良好的道德和意志品质。学校体育是为培养合格人才服务的一种教育过程，是我国教育的一个重要方面，也是全民体育的重要基础。简言之，学校体育通过影响学生的身体来培养合格的社会人才，进而使学生在德、智、体、美等方面得到全面发展。

三、体育的功能

体育的功能产生于体育的本质和社会的需要，并从促进社会物质文明和精神文明中表现出来。体育的功能具体可归纳为教育、健身、娱乐、政治、经济、军事等六个方面。

1.教育功能

体育的教育功能是体育最本质的功能。从原始社会出现的萌芽体育开始，体育一直是作为教育手段流传于世的。人类的生活经验是多方面的，经验的发展和充实，代表生活能力的提高。以前人们为了获取猎物和防御外来侵略，就从他们父辈那里学习准确投枪和投掷石块的技能，这是人类生存的需要。至今，现代竞技运动中的跑、跳、投等项目仍留下这一教育的痕迹。恩格斯说："人的思想的最本质和最切近的基础，正是人所引起的自然界的变化，而不单独是自然界本身；人的智力是按照人如何学会改造自然界而发展的。"改造自然界是人与其他动物最显著的区别。改造自然界在原始社会主要靠人类自身的体力和智慧以及一些简单的劳动工具，这样增强体力和掌握劳动技能就必然带有教育的性质。在古希腊哲学家亚里士多德的教育思想中，体育、德育和智育互相联系。智力的健全依赖于身体的健全，因此体育应先于智育。在我国古代的教育中，以"六艺"(礼、乐、射、御、书、数)为主要内容，其中"射""御"均有体育教育的显著内容。在古希腊的学校教育中，奴隶主子弟从小就要接受严格的体操和军事训练，学习角力、竞走、跳高、掷标枪和游泳，其目的是把本阶级的子弟培养成军事统治者。

今天，在世界上任何一个国家或地区，均强调德、智、体的全面发展。随着现代社会的发展，现代体育并不仅仅局限于学校体育，在竞技体育和社会体育中均显示出了体育的教育功能。如竞技体育的训练本身就是教育的过程，竞赛的过程更具有广泛的教育意义，通过竞赛培养国人的爱国主义热情，顽强拼搏、无私奉献的精神；在社会体育中，从学习健身、娱乐、保健等技能中看，都含有教育的因素，能者为师是这一活动类型的典型教育因素。现代体育教育已不仅是促进生长发育、增强体质，也不仅是锻炼

身体、提高素质、掌握技能，而且是重在培养终身从事体育锻炼的兴趣和习惯，以改善生活方式、提高生活质量和适应现代社会发展的需要。

2.健身功能

人类在很早以前就已认识到，通过直接参与体育活动，不仅可以改变自身的生理功能，而且还可以改变自身的心理状态。理论研究者的大量科学实验证明，体育运动可以促使人体的生长发育，改善各器官、各系统的机能，培养良好的心理素质，从而增进健康（包括生理和心理的健康），增强体质，防治疾病，提高有机体的工作效率。

（1）改善和提高中枢神经系统的功能

实践证明，经常参加体育运动，可以改变大脑的供血、供氧状况，使人头脑清醒，思维敏捷；可以提高神经过程的均衡性和灵活性，使人体对内外刺激的反应更加迅速、准确；可以增强大脑皮层的分析、综合能力；还可以促使人体中枢神经系统对身体各器官、各系统的活动更加灵活和协调，保证人体对外环境的适应性，从而提高了工作效率。

（2）促进生长发育，塑造健美体型，提高运动能力

经常运动可以使管状骨变粗、骨密质增厚、骨结节和粗隆增大、骨小梁的排列也随之产生适应性变化，使骨骼更加坚实，抗压能力增强。特别是能使脊椎、胸廓和骨盆等支撑器官的发展更趋完美，为塑造健美体型创造条件，同时使肌纤维增粗，肌肉壮实、有力，从而提高劳动效能和运动能力。

（3）促进内脏器官构造的改善和机能的提高

运动使人体内血液循环加快，能量消耗增加，代谢产物增多，新陈代谢旺盛，从而使血液循环系统、呼吸系统、消化系统、排泄系统的机能得到改善。如心脏，经过长期锻炼，心壁增厚、心容积增大、每搏输出量增加，安静时出现心动徐缓、机能“节省化”的现象。同时，肺活量增大、呼吸深度加深。

（4）调节、改善人的心理情绪，提高适应能力

体育运动使人朝气蓬勃，充满活力，生活愉快，精神健康，消除意志消沉和情绪沮丧等不良情绪和心理状态；使人性格豁达，从而提高适应自然环境和社会环境的能力，提高对疾病的抵抗能力，达到延年益寿的效果。随着现代社会工作和生活节奏的加快，对人体的健康提出了更高的要求，人们已经认识到，无疾病并不等于健康，并积极投身于体育活动之中。所以，体育的强健身心功能在未来社会里将越来越受到重视。

3.娱乐功能

由于体育具有游戏性、大众性、艺术性、惊险性，能满足社会不同人的各种需要，起到丰富社会文化生活、愉悦人们身心的作用，故它具有娱乐功能。体育的娱乐功能体现在两个方面：一是观赏，二是直接参与活动。随着运动技艺日益向高、尖、新、难的方向发展，运动员将时间与空间、健与美、韵律与节奏等方面巧妙地结合起来，人们在观看比赛时，犹如欣赏优美的舞蹈、线条明快的雕塑、光线谐和的摄影艺术品，使人得到美的享受。人们直接参与活动，特别是自己喜爱和擅长的运动项目，能够在完成各种复杂练习的过程中，在征服自然障碍的斗争中，体验一种快感。这种心理状态可以激发人的自尊心、自信心和自豪感，满足人们与同伴交往、合作的需要。

4.政治功能

体育作为上层建筑的一部分，与政治紧密相连，受政治的制约，并以特殊的方式为政治服务。美国学者约翰·米尔顿·霍伯曼在《体育与政治意识》一书中指出：“体育与政治意识的关系是长期明显存

在的，但很少有人确认这一点。”东西方学者认为：体育与政治，特别是竞技体育与政治是密切相关的，体育不可能脱离政治。例如，1952 年赫尔辛基奥运会出现苏、美两大阵营的政治对抗以来，曾不断出现各种政治事件，其中最为突出的有：在 1972 年慕尼黑奥运会的枪杀事件、非洲国家的抵制；1980 年的莫斯科奥运会，美国等 16 个国家不参加；1984 年洛杉矶奥运会又遭到苏联和东欧国家的抵制，等等。又如，我国的“乒乓外交”曾打开了中美建交的大门，促进了中日关系的正常化，达到了“小球转动地球”的政治外交目的。同时，体育竞赛的胜负直接关系到国家的荣辱，赛场如同战场，金牌从一个侧面反映了一个国家的力量、地位、政治面貌和精神状态。因此，世界各国无不重视体育的政治意义，以体育表现实力，扩大影响，提高国际声誉、振奋民族精神。例如，苏联在“十月革命”成功 35 年以后第一次参加奥运会就与美国平分秋色，显示了社会主义国家的力量；我国体育健儿多年来在奥运会和其他世界大赛的赛场上频频传出捷报，从中国女排的“五连冠”到中国乒乓球队囊括“世界乒乓球锦标赛”的所有比赛项目的金牌，使中国人扬眉吐气。因此，体育具有为国争光、提高民族威望、振奋民族精神、为外交斗争服务、促进民族团结等政治功能。

5.经济功能

体育的经济功能是近期被认识和开发的社会功能。经济学家认为，劳动生产力的提高是社会经济发展的重要标志，在对生产力进行评价时，人的素质往往是最主要的衡量标准。但在人的诸多素质中，身体素质又尤为重要，这就使得世界各国都格外重视体育，发展劳动者体力以减少发病率，达到促进社会生产力发展的目的。这表明，体育的经济功能最初是由体育本身的发展，并间接通过提高国民身体素质，再转化为劳动生产力的。体育发展对国民经济的促进作用，还明显表现在高度发达的商品经济社会。实践证明，伴随体育社会化、娱乐化和终身化程度的不断提高，为满足体育人口不断扩大的需要，各种运动器材、体育场地设施、体育用品的批量生产、建设和供应，乃至体育健身、体育娱乐和体育旅游业都在迅速发展，已有可能在国民经济中逐渐形成一个庞大的体育产业体系。竞技体育和商品经济的联系更为密切。近几年来，随着商品经济浪潮的猛烈冲击，奥林匹克运动会也表现出鲜明的商业化倾向。比如，在奥运会期间，世界各国财团都在利用其影响，进行巨额投资，从事商业性活动。由于竞技体育的商业化道路早已被开启，通过体育直接盈利的契机仍被人们所利用，体育的经济功能将进一步加强。

6.军事功能

体育军事功能的存在，主要是由于战争和训练士兵的需要。从史前部落间为争夺土地、牧场和血亲复仇引起的暴力冲突，到原始社会末期以掠夺财产为目的的奴隶战争，不断推动着武器的演进，不仅为以后的健身活动提供了广泛的运动器材，同时也促进人们积极从事军事操练和与之有关的身体训练。进入封建社会之后，统治者为争夺领土引起的频繁战争，使体育和军事的结合变得愈加紧密。据历史记载，古代东方统治阶级出于对外扩张和对内镇压的需要，无不重视非战争状态时的军事训练。随着资本主义的发展，西方体育经过“文艺复兴”时期和宗教改革运动后，开始竭力主张把跑、跳、投掷、摔跤等活动引入学校，要求学生掌握未来军事生活所必需的一些基本技能。因此，在全面进行体育训练的同时，掌握部分体现军事实效的体育项目，如游泳、爬山、攀岩、滑雪、划船、摔跤、格斗、骑马、拳击及队列操练等，已经成为军事训练所必需的内容，专门为军事服务的军事体育就应运而生了。

第二节　健康概述

一、健康的内涵

健康的含义是随着人类对客观世界认识的不断深化而逐步改变的。构成健康的整体概念从简单的“无伤、无残、无病”的健康标准到生理健康、心理健康、道德健康三方面，使得健康的含义更加丰富、全面。

1.健康的定义

以前，由于受传统观念、世俗文化、科学技术以及医学发展水平的限制，人们把健康只单纯理解为“无伤、无残、无病”，将“没有疾病”作为衡量健康的惟一标准。显然，这个观点是片面的说法，它并不能准确地反映出健康的全部或本质。随着人类对客观世界认识的不断深化，人们对健康概念的认识也不断完善起来。

1984 年，世界卫生组织（WHO）首次对健康做了明确的定义：“健康不仅是没有疾病及衰老状态，更是在此基础进一步体现在体格、精神以及社会方面的完美状态。”之后，1987 年世界卫生组织在卫生保健大会上又重申了健康的含义，指出：“健康不仅仅是没有疾病或不虚弱，而是包括身体、心理和社会适应的方面的良好状态。”此后，卫生组织再次指出：“健康是基本人权，达到了尽可能地健康水平是全球范围内一项重要的社会性目标。”

综上所述，世界卫生组织（WHO）对健康的定义是：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，而不是单纯地指是否有疾病或病弱。也就是说，它不仅涉及人的心理，而且还涉及社会道德方面的问题，即生理健康、心理健康、道德健康三方面共同构成健康的整体概念。

生理健康是指人的身体能够抵抗一般性疾病，体重适中，体形匀称，眼睛明亮，头发有光泽，肌肉和皮肤有弹性，睡眠良好等。

心理健康是指人的精神、情绪和意识方面的状态良好，包括智力发育正常、情绪稳定乐观、意志坚强、行为规范协调、精力充沛、应变能力较强、环境适应能强，而且能从容不迫地应付日常生活和工作压力，经常保持充沛的精力，乐于承担责任，人际关系协调，心理年龄与生理年龄相一致，能面向未来。

道德健康也是健康概念中的一项新内容，主要指能够按照社会道德行为规范准则约束自己，并支配自己的思想和行为，有辨别真与伪、善与恶、美与丑、荣与辱的是非观念和能力。

为了进一步使人们完整和准确理解健康的概念，世界卫生组织又规定了衡量一个人是否健康的十大准则：

①有充沛的精力，能从容不迫地担负日常生活和繁重工作，而且不感到过分紧张与疲劳。

②处事乐观，态度积极，乐于承担责任，事无大小，不挑剔。

③善于休息，睡眠好。

④应变能力强，能适应外界环境的各种变化。

⑤能够抵抗一般性感冒和传染病。

⑥体重适当，身体匀称，站立时，头、肩、臂位置协调。

⑦眼睛明亮，反应敏捷，眼睑不易发炎。

⑧牙齿清洁，无龋齿，不疼痛；牙龈颜色正常，无出血现象。

⑨头发有光泽，无头屑。

⑩肌肉丰满，皮肤有弹性。

2.亚健康

亚健康是指非病非健康状态。这是一类次等健康状态，是介乎健康与疾病之间的状态，故又有“次健康”“第三状态”“中间状态”“游离(移)状态”“灰色状态”等称谓。亚健康是处于疾病与健康之间的一种生理机能低下的状态，亚健康状态也是很多疾病的前期症状，如肝炎、心脑血管疾病、代谢性疾病等。亚健康人群普遍存在“六高一低”的特征，即高负荷(心理和体力)、高血压、高血脂、高血糖、高体重、免疫功能低。

亚健康是一种临界状态，处于亚健康状态的人，虽然没有明确的疾病，但却出现精神活力和适应能力的下降，如果这种状态不能得到及时的纠正，非常容易引起心身疾病。心身疾病主要包括心理障碍、胃肠道疾病、高血压、冠心病、癌症、性功能下降、倦怠、注意力不集中、心情烦躁、失眠、消化功能不好、食欲不振、腹胀、心慌、胸闷、便秘、腹泻、感觉很疲惫，甚至有欲死的感觉。处于亚健康状态的人并无器官上的问题，主要是功能性的问题。处于亚健康状态的人，除了疲劳和不适，不会有生命危险。但如果碰到高度刺激，如在熬夜、发脾气等应激状态下，很容易出现猝死，也就是“过劳死”。“过劳死”是一种综合性疾病，是指在非生理状态下的劳动过程中，人的正常工作规律和生活规律遭到破坏，体内疲劳淤积并向过劳状态转移，使血压升高、动脉硬化加剧，进而出现致命的状态。

世界卫生组织提出：21 世纪威胁人类健康的“头号杀手”就是“生活方式病”，即所谓的“亚健康”。所以，亚健康问题不容忽视。

3.理想的健康

理想的健康是指致力于维持健康状态并充分发挥自己最大潜力，以达到“身心合一”的理想境界。理想的健康标准强调：人们要想获得健康的目标，除了要摆脱各类疾病的威胁外，还要积极地改善自身的社会、心理、教育、运动和营养状态，真正地获得生理、心理和社会三方面的健康，并享有完美的生活。所以，理想的健康包含了很多层面的内容，它不但丰富了健康的本质，而且强调了获得健康的途径。理想的健康状况也可以从下面几个方面体现。

(1)乐观的心态

积极乐观的心态十分重要，凡事向积极一面想，这有利于减轻日常生活的紧张和压力，而且不少研究还表明，乐观的心态还有正面的生理效果。

(2)充足的休息

休息有助于松弛神经与恢复体力，对于达到理想的健康非常重要。每天的休息包括 6～8 小时的夜间睡眠和日间的精神放松。充足的休息有助于调节身体机能，促进食物消化、吸收和废物的排泄，还有助于保持头脑清醒。

(3)适量的运动

一个良好的运动计划,应该包括三种身体活动:有氧运动、伸展运动和无氧运动。有氧运动有助强健心肺功能和血液循环,如骑自行车、慢跑、长距离游泳等;伸展运动可以增加身体的柔韧度和灵活度,如健美操、瑜伽等;无氧运动能调节和锻炼肌肉,如短跑、举重等暂时剧烈活动。

(4)均衡的营养

均衡的营养是实现理想健康的基本前提和保证。平时应该选择低糖、低盐、低脂肪、低胆固醇的饮食,多吃蔬菜水果和五谷杂粮,及时补充蛋白质和各种维生素。

二、影响健康的因素

影响健康的因素是多方面的,主要有先天遗传、自然环境、营养与饮食、体育锻炼等。

1.先天遗传因素

遗传是指亲代与子代之间、子代个体之间相似的现象。子代和亲代之间在形态结构和生理功能上的相似性,是一切生物共有的基本特征。父母的身体健康状况在很大程度上决定了子女的健康状况乃至一生的健康水平。若父母身体健康,其子女也往往身体强健;反之,父母体弱多病或生育年龄较大,其子女就容易体质虚弱,易患疾病甚至有遗传病和先天性疾病。遗传是决定或制约健康状态的直接因素,很多人是否健康就是由各自的遗传潜力决定的。

2.环境因素

环境因素主要是通过后天表现出来的,它可在不同程度上影响遗传因素对健康状况的转变,并最终决定健康可能达到的程度。人类能够生存和生长既依赖于环境因素,又要受这些因素综合作用的影响。因此各种心理和生理现象,都必须随着各种环境因素的变化而变化以求适应,如果适应不良或适应异常,就会影响健康。

3.饮食习惯与生活方式

所谓“谷者昌,失谷者亡”,这明确说明了饮食是生命和健康的重要保证。合理的膳食是营养的补给源。营养是人生命的源泉,是保证人类正常生长发育、保持健康、增强体质的重要外界因素。饮食习惯不好、偏食、挑食就会导致营养不均衡,这样不仅会影响生长发育,还会降低工作能力,而且还容易使人衰老。

合理的生活方式是指一个人根据自己年龄特点和卫生要求,按一定的生活习惯有规律地进行学习、工作、饮食、睡眠以及参加各种课余活动和体育锻炼。遵循合理的生活方式对增强健康、提高学习和工作效率都有着重要的意义。

4.体育锻炼

世界万物无时无刻不在运动中,人体更是如此。机体时刻都在运动,通过有规律的、不间断的、适当的运动,维持人体良好的功能状态,能使人体精力充沛地从事学习和工作,实现健康长寿的目的。反之,缺乏运动的人在身体不同部位或多或少会产生不同程度的疾病,同时在体质方面会造成身体适应性差、免疫力低下,易患各种疾病。

第三节　体质概述

一、体质的内涵

1.体质的定义

体质是人体的质量，是在遗传性和获得性的基础上表现出来的人体形态结构、生理功能和心理素质的综合的以及相对稳定的特征。这充分说明了遗传是人体体质形成的重要因素。同时，人体的形态结构、生理功能、身体素质、运动能力、心理状况及对内外环境的适应能力，是构成体质不可分割的几个重要因素。这几个因素相互依存、相互影响和相互制约。其中，身体形态结构是物质基础，生理功能、体能和心理条件是体质的主、客观表现，而对内外环境的适应能力是体质的综合反应。

理想体质是人体具有良好的质量，无论是在遗传潜力充分发挥的基础上还是在后天因素的努力结果下，都能达到人体形态、机能、身体素质、运动能力、心理和社会适应能力的全面发展，而且处于相对良好的状态。

理想体质的特点主要表现在身体健康、心理发育健全和较强的适应能力三个方面：

①身体健康：主要是脏器无疾病；身体发育良好，体格健壮，体型匀称；心血管、呼吸、运动系统具有良好的功能；有较强的运动和劳动能力等。

②心理发育健全：情绪乐观、意志坚强，有较强的抗干扰、抗不良刺激的能力。

③对自然和社会环境有较强的适应能力。

一定的形态结构，必然表现为一定的生理功能，体能在发展和提高的过程中，又会相应地引起一系列的形态结构和生理功能的变化，而伴随着形态结构和生理功能的变化及体能的发展提高，又会产生一定的心理过程和个性心理特征，从而促进人的心理进一步发展。因此我们在评价体质的时候，除了形态指标受先天性遗传因素影响较大之外，机能指标、素质和运动能力指标以及心理指标都是靠后天获得因素影响的，也就是说体育锻炼能够改变体质的可能性最大。

2.体质的内容

人体的形态结构、生理功能、身体素质和运动能力、心理发育，以及对外界环境的适应能力是构成人体体质的相互依存、相互影响和相互制约的重要因素。因此衡量一个人的体质水平主要从以下五个方面进行：

①身体形态结构和发育水平：包括体格、体型、体姿、身体成分和营养状况等。

②身体的机能水平：包括机体的新陈代谢状况和各器官、系统的效能等。

③身体素质和运动能力水平：包括速度、力量、耐力、灵敏、协调，以及走、跑、跳、投等身体的基本活动能力。

④心理发育水平：包括智力、情感、行为、感知觉、个性、性格和意志等。

⑤适应能力：包括对自然环境、社会环境和各种生活紧张事件的适应能力，对疾病和其他有碍健康

的不良应激原的抵抗能力或抗病的能力。

二、影响体质的因素

体质和健康是密切联系、不可分割、相互依靠的两个主体，所以结合上述影响健康的因素，可以总结出人的体质状况受先天的遗传因素和后天各种因素相互交叉和渗透的影响。

1.先天因素

据资料显示，决定人类性别的染色体在胚胎发育过程中摄取亲代环境中的物质，形成了与亲代相似的多种特征，如身体形态的特征等。同时可能还有许多隐性或者显性的疾病存在，所以说遗传是人发展变化的先天条件，对体质的强弱有重要的影响。

2.后天因素

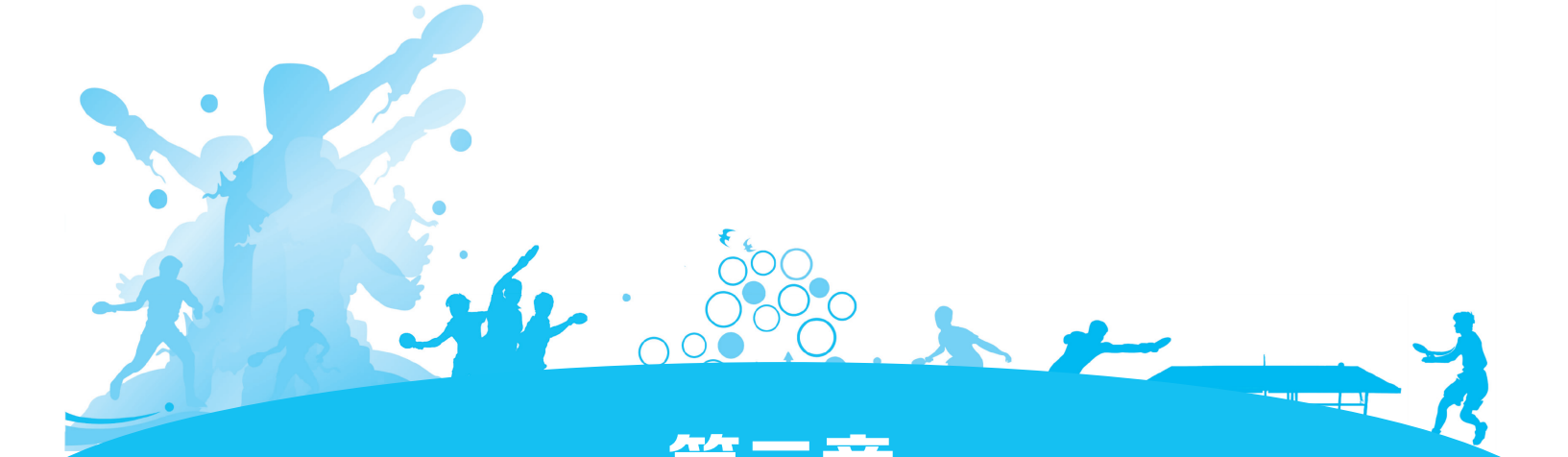
后天因素归纳起来可分为环境因素、生物因素、生活方式和卫生设施等因素，与影响健康因素的内容有很多相似之处，环境因素也可从自然环境和社会环境两个方面来体现。自然环境顾名思义是指大自然中的日光、空气、水以及五谷杂粮等，它们给予人们生活中必需的各种营养，以维持人体正常机能的活动。优美的自然环境可以让人们的精神振奋、呼吸畅通、内分泌协调，对人的生理和心理活动起着重要的作用。

相对于自然环境而言，社会环境比较复杂，而且随着社会的发展也在不断地变化着。客观地讲，社会环境包括社会组织和社会意识结构两部分，是人类生活的两大集合。社会组织主要包括家庭、生产合作体、医疗保健设施以及其他社会集团。而社会意识结构主要指人的政治观念、道德水准、风俗习惯、文化生活和政策法规等。良好的生活环境能够给人们的生存、生活带来无限的生机。了解了影响体质的后天因素后，我们在工作和生活中应着重注意这几方面，为有一个健康的体质而努力。

三、健康与体质的关系

健康已经成为全世界人们非常关注的话题。在社会飞速发展的今天，人们在繁忙的生活和工作的同时，都在千方百计地寻找着健康的“灵丹妙药”。其实健康就在我们身边，然而我们却在不经意间摧毁着它。体质作为人们具有的基本特性，其内涵与“现代健康观”有许多相同的地方，体质学的创立也是建立在生物学、医学、心理学和社会学的基础理论之上的一门综合性学科。体制与健康之间既有差异，又密切联系。

体质是生命活动和身体运动之间的对立统一，自然也是健康和体力之间的对立统一。体质被一分为二为健康和体力，健康和体力不能互相替代，各自相对独立。只有把健康和体力有机地结合起来，才能完整地反映出体质的水平。体质和健康从不同的侧面反映了人类在生理、心理和社会层面的基本特征，体质是健康的物质基础，而健康是体质的外在表现，两者密切联系，不可分割。体制与健康的共同特点是在多元化的前提下对生命活动的基本特征给予了评价，最终目标都是为了极大地改善其所有属性。不过，体质和健康的研究主体和对象不同，因此由概念所引发的研究手段也不相同。



第二章
体育锻炼与身心健康

体育锻炼是指人们根据需要自我选择和运用各种体育手段，并结合自然力和卫生措施，以发展身体、增进健康、增强体质、调节精神、丰富文化生活和支配余暇时间为目的的活动。体育锻炼不仅能够对人体机能产生有益的作用，同时还能够促进人的心理健康，提高人的社会适应能力。

第一节　体育锻炼概述

进行体育锻炼，要遵循一定的原则，如自觉积极性原则、全面性原则、循序渐进原则等。体育锻炼的方法和内容很多，这需要根据人的不同年龄身体发展的特点和个体的实际情况，制定适合自己身体机能的锻炼计划，并且还要注意体育锻炼的自我监督和评价。只有这样，才能更好地促进人体的全面发展和身心健康。

一、体育锻炼的原则

在人们自觉地、有计划地进行体育锻炼的过程中，有着共同可遵循的原则。体育锻炼原则是体育锻炼客观规律的反映，也是参与者安排锻炼计划、选择锻炼内容、运用锻炼方法必须遵循的基本准则。以下四项原则，是人们在体育锻炼实践中总结出来的经验，能为锻炼者达到理想效果提供科学指导。

1.自觉积极性原则

自觉积极性原则指体育锻炼者有明确的健身目标，充分认识体育锻炼的价值，自觉、自愿、主动、积极地从事体育锻炼活动。体育锻炼是一个自我锻炼、自我完善，并需要克服自身的惰性，战胜各种困难的过程。同时，体育锻炼还要有一定的作息制度作保证，要把体育锻炼当作生活中不可缺少的一部分，这样才能真正地投入到体育的实践中。比如，有的人是为了更健全地生长发育；有的人是为了调节紧张的学习生活；有的人是为了某项运动的竞技成绩；有的人则是为了锻炼意志，防治疾病等。人们根据

不同的目的加入到体育锻炼行列中，更进一步说明了体育锻炼的重要性。

如何提高体育锻炼的自觉积极性呢？

①明确“生命在于运动”的科学道理，树立正确的锻炼目的，把体育锻炼当作日常学习和生活必不可少的一部分，激发锻炼的主动性，从而调动锻炼的积极性。

②培养锻炼的兴趣，因为兴趣是人们认识事物和从事活动的倾向。当一个人对一项事情产生兴趣时，就会对其表现出极大的主动性和自觉性，做到身心融为一体。体育锻炼也是如此。因此，要培养锻炼者的强烈体育锻炼兴趣。

2.全面性原则

全面性原则是指在体育锻炼中，要统筹兼顾，使身体形态、机能、身体素质及心理素质等方面得到全面协调的发展。人体是由各局部构成的一个整体，各个方面的锻炼都是相互影响、相互制约的，只有全面锻炼，才能相互促进、共同提高，反之就容易出现问题，甚至损害健康。另外体育锻炼能促进身体新陈代谢，使身体各系统、组织、器官和谐发展，达到身体相对的完善和完美。对于仍处于生长发育阶段的大学生来说，贯彻全面锻炼的原则尤为重要。

怎样才能做到全面锻炼呢？

①身心的全面发展，要结合自身的身体素质及在环境适应、抵御疾病能力等方面从改善机体形态、提高机体功能，陶冶心情、丰富文化生活等方面着手。

②安排合理的体育锻炼项目，使用科学的锻炼方法。要尽可能考虑身体的全面发展，一般以一些功效大、兴趣较浓的运动项目为主，以其他项目为辅进行全面锻炼。

③在锻炼时一定要注意全身的活动，不要只限于局部。

④在全面锻炼的基础上，有目的、有意识地加强专业实用性的体育锻炼。

3.循序渐进原则

循序渐进原则是指对人体施加负荷时应逐步增加，以使机体达到并保持在超负荷的条件下工作。每个人的适应能力不同，因此体育锻炼的时候必须遵循人体自然的发展、机体适应的基本规律，从不同的主客观实际出发，合理安排运动负荷，在渐进的基础上提高锻炼水平。在体育锻炼过程中，运动强度的大小直接影响人体机能的变化，对锻炼效果的好差也起很大的作用。运动强度的大小应因人、因时而异。即便是同一个人，在不同的身体状态、不同的时间，人体对强度的承受能力也不尽相同。因此，进行体育锻炼时应循序渐进，随时调整运动强度，逐步提高锻炼水平。

如何贯彻循序渐进的原则呢？

①体育锻炼忌急于求成。想“一口吃个胖子”，只能是事与愿违，甚至还会造成伤害事故或给身体带来某些生理损伤。体育锻炼时锻炼者必须根据自身的实际情况来确定运动强度的大小，做到量力而行。因此，进行体育锻炼时，学习动作要由易到难，运动量由小到大。同时，还应根据年龄、性别和身体素质水平，因人而异地安排练习的内容，这样才能收到良好的效果。尤其要注意锻炼后体力的恢复。

②运动强度应由弱到强，逐步提高。开始从事体育锻炼或中断体育锻炼后恢复锻炼时，强度宜小，时间宜短，次数适宜，能达到很好的锻炼效果。

③慢慢提高人体已经适应的运动强度，使体能保持不断增强的趋势。一般应在逐步提高“量”的基础上逐渐增大运动负荷，随时加强自我监督，密切注意身体机能的不良反应。

4.持之以恒原则

进行体育锻炼，不仅要循序渐进，而且还要持之以恒，这样才能收到良好的锻炼效果。持之以恒原

则是指体育锻炼者必须不间断地进行锻炼，使之成为日常生活中不可缺少的一部分。体育锻炼强度的不同，可以给予机体不同的刺激，每次刺激都会产生一定的作用痕迹，连续不断的刺激作用则产生痕迹的积累。这种积累使机体结构和机能产生新的适应，体质就会不断增强，动作技能形成的条件反射也会不断得到强化。因此，体育锻炼必须持之以恒、长久积累，不能“三天打鱼两天晒网”。

如何才能使体育锻炼持之以恒呢？

①根据个人自身的情况，量力而行，确立一个能够实现体育锻炼的目标并制定一个切实可行的锻炼计划。

②强化锻炼意识，把体育锻炼列为日常生活内容，保证有一定的体育锻炼时间，逐步养成体育锻炼习惯，使体育锻炼成为生活中的重要组成部分。

③体育锻炼的效果并非一劳永逸，如果锻炼间隔时间过长，效果就会不明显。因此，每次锻炼要坚持安排合理的锻炼间隔。

二、体育锻炼的方法

体育锻炼的方法很多，但是由于每个人的健康状况不一样，兴趣爱好也不尽相同，所以选择和确定自己锻炼身体的方法和内容也是不一样的。选择一种适合自己的锻炼方法是非常关键的，甚至在锻炼的过程中会起到事半功倍的效果。体育锻炼的方法应根据人体发展的规律，运用各种身体练习和自然因素培育和发展体质，以达到强健身体的目的。

1.体育锻炼的一般方法

(1)负重练习法

负重练习法即载负重量进行锻炼，它要求锻炼者按一定的次数、重量、标准和动作频率去锻炼身体、增强体质，如使用杠铃、沙袋等锻炼身体，增强力量素质。

(2)重复锻炼法

重复锻炼法是按预定内容反复进行某一锻炼的方法，如 100 米加速跑 4～6 次，每次跑后间歇 1～2 分钟，且每次跑的距离和速度不变。重复锻炼法主要用于发展下肢力量和速度素质。

(3)综合锻炼法

综合锻炼法是在进行身体锻炼的过程中，为促进身体各部位的全面发展而把对身体各个部位有不同作用的几个或更多的运动项目搭配起来，形成一个可影响身体数个部位乃至全身所有部位进行运动的方法，如跳绳→立卧撑→引体向上→双臂屈伸→多级跳远等综合锻炼法。

(4)身体不同部位锻炼方法

①头颈运动：头为人之首，经常锻炼可使大脑供血充分，有利于消除脑疲劳、增强记忆力，锻炼方法有头前屈、后屈、侧屈和回旋等。

②上肢运动：锻炼方法有俯卧撑、双杠臂屈伸、单杠引体向上及持器械的各种练习。

③躯干运动：锻炼方法有仰卧起坐、仰卧举腿、仰卧两头起、悬垂举腿和腰侧屈等。

④下肢的运动：下肢为人体支柱，应使其发达、健壮，锻炼方法有杠铃深蹲、半蹲、提踵和跳跃等。

2.发展身体素质的方法

(1)发展力量素质的方法

力量是指肌肉紧张或收缩时所表现出来的一种能力，力量素质是身体素质的基础。发展力量素质

应根据不同的目的采取不同的方法。一般情况下，发展绝对力量采用重量大、组数多、次数少的锻炼方法，发展速度力量采用中重量、中次数、组数少的锻炼方法，发展小肌肉群力量和力量耐力采用重量小、组数少、次数多的锻炼方法。

(2)发展耐力素质的方法

耐力素质是有机体长时间工作克服疲劳及疲劳后快速恢复的能力。按运动的外在表现，耐力素质可分为速度耐力、力量耐力和一般耐力；按所影响的器官，耐力素质分为心血管耐力和肌肉耐力等；按能量供应特点，耐力素质分为有氧耐力和无氧耐力等。在发展耐力素质的练习时，应强调意志品质、呼吸深度和呼吸方法。

①发展有氧耐力的方法。发展有氧耐力主要是提高心肺功能，运动时间要求在 15 分钟以上(至少为 5 分钟)，锻炼时负荷强度应达到所能承受最大强度的 80%左右(心率大约在 150 次/分)。经常采用持续负荷(包括连续负荷法和交替负荷法两种)方法，如跑步、跳绳、原地跑、球类、自行车、溜冰、划船等锻炼手段进行锻炼。在锻炼时应注意逐渐增加运动强度和密度。

②发展无氧耐力的方法。发展无氧耐力主要是对短距离后程跑的能力有明显的效果，锻炼时应采用强度大的练习，心率应控制在 160 次/分以上。应在医务人员监督下进行锻炼。

(3)发展速度素质的方法

速度素质是指人体快速运动的能力，可分为反应速度、动作速度、移动速度。发展各种速度素质的练习，都应在体力充沛、精力饱满的情况下进行。

①反应速度指对外界刺激反应的快慢。利用信号让练习者作出相应反应是发展反应速度常用的方法。

②动作速度指完成某一动作的快慢。发展动作速度常用的方法有减小练习难度法(顺风跑、下坡跑等)、加大难度法(跳高前的负重跳等)和时限法(按一定节拍或跟随别人较快的节奏等，以改变自己的动作节奏或速度)。动作速度方法是常用的发展动作速度的方法。

③移动速度指单位时间内位移的距离。发展移动速度的方法有最大速度跑、加快动作频率和发展下肢爆发力量。

(4)发展灵敏素质的方法

灵敏是指在多变的运动环境中迅速改变身体位置的能力。发展灵敏素质的方法有助于在跑跳中能够迅速、准确、协调地完成各种动作、各种综合练习、各种变换方向的追逐性游戏及球类活动等。

(5)发展柔韧素质的方法

柔韧是指关节活动的幅度，肌肉、肌腱韧带等软组织的伸展能力。一般以采用静力性拉长肌肉和结缔组织的方法发展柔韧素质成效较快。静力性练习要求保持 8～10 秒钟，重复 8～10 次，如压、搬、劈、蹦、体前屈、转体、绕环等动作，并以感到酸、胀、痛为限。控制在 5～30 次之间的动力性拉伸练习(踢腿、摆腿、甩腰等)，也是发展柔韧素质的方法之一。发展柔韧素质应将静力与动力、主动与被动练习相结合，坚持细水长流，不要用力过猛。

3.简便易行的锻炼方法

(1)步行锻炼法

步行是体育锻炼中最简便易行的锻炼方法，步行锻炼主要由步行的距离、速度决定其运动强度，锻炼者应根据本人的实际情况进行选择。常言道“百练不如一走”，“饭后百步走，活到九十九”，这足以说明步行是古今长寿的妙法之一。

(2)跑步锻炼法

跑步是一种有关肌肉群反复活动的全身有氧运动,利用跑步可以消耗体内过剩的热量,有助于减少体内的脂肪和控制体重。

(3)游泳锻炼法

游泳的锻炼价值与跑步非常相似。由于人在水中受到水的阻力、浮力及水温的影响,同样的距离,游进所需的能量是跑步的4倍之多,但心率却处于较低水平,因此是一种更安全的健身方法。

(4)跳绳锻炼法

跳绳能提高心血管系统和呼吸系统的功能,提高肌肉长时间工作的能力,同时能使人的速度、灵敏、协调性等体能得到加强。跳绳锻炼还是最好的减肥方法之一。

(5)有氧操锻炼法

有氧操是一种充满活力的锻炼方法,在提高心血管系统和呼吸系统的功能方面有明显作用。通过有氧操,可以使体重得到有效控制,健美身材,愉悦身心。

4.利用自然力锻炼的方法

自然力锻炼身体的目的在于提高人体对外界的各种不良气象因素的抵抗力。自然力锻炼的方法包括空气浴、日光浴、冷水浴,通常是将三种方法结合在一起使用。

三、体育锻炼的内容

1.体育锻炼的内容

体育锻炼的内容很多,根据不同的锻炼目的和要求,主要分为以下几类内容。

(1)健身运动

健身运动是指人们为增进健康、增强体质而从事的体育锻炼。健身运动的主要目的是为了使身体正常发育,使身体各部分协调发展,增强各器官和系统的机能,发展身体素质和提高身体的基本活动能力。如走、跑、跳、投掷、太极拳、游泳、舞蹈、体操及各种球类活动等。

(2)健美运动

健美运动是指人们为了体形的健美而进行的体育锻炼。健美运动不仅可以增进健康,还可以培养审美能力和身体的表现能力。如举重、哑铃操、韵律操等。

(3)娱乐性体育

娱乐性体育是指为了调节精神、丰富文化生活而采取的体育活动。娱乐性体育能使人身心愉快,既锻炼身体,又陶冶情操。如活动性游戏、踢毽子、钓鱼、郊游、爬山等。

(4)格斗性体育

格斗性体育是指为了掌握和运用格斗的攻防技术(包括军事技术)而从事的体育锻炼。格斗性体育既能强身,又能达到自卫的目的。如擒拿、散手、短兵、拳击、刺杀、射击等。

(5)医疗和康复体育

医疗和康复体育又称体育疗法,是体弱有病者为祛病健身和恢复功能而采取的体育活动。医疗和康复体育一般应在医生指导下进行。如散步、慢跑、太极拳、气功及各类保健操等。

2.体育锻炼内容的选择

选择体育锻炼内容时,必须从个人的年龄、性别、健康状况、体质状况和兴趣爱好等实际情况出发,

注意实效性、季节性、全面性原则。同时，在内容上也要注意科学的组合，这样能达到更佳的效果。

不同的体质和健康状况，身体锻炼内容的选择应各有侧重。通常情况下，身体强健者对体育锻炼有着强烈欲望和热情，并能承受较大的运动负荷，可根据自己的实际情况和兴趣，选择1～2项运动作为健身手段。年轻人选择球类、举重、武术等，中老年人可选择跑步、游泳、网球、太极拳、气功等。身体既不健壮也无疾病者，往往缺乏锻炼的热情和持久精神，使锻炼流于形式，故体质一般。这类人最好选择形式活泼、且锻炼有效的内容，以激发和培养锻炼的兴趣和热情。年轻人可选择球类、武术、健美等，中老年人可选择娱乐性体育项目为锻炼内容。体弱多病者为了增强体质、战胜疾病、增进健康，可选择慢跑、“定量步行”、气功、太极拳等内容恢复和锻炼身体。体重超过正常标准者可选择长跑、长距离游泳、健美运动及专治肥胖病的运动处方以达到减肥目的(但老人运动量不宜太大)；体重偏瘦者可选择举重、健美、体操等内容使身体健壮、丰满起来。

四、体育锻炼的自我监督

自我监督又称自我检查，指运动者在体育锻炼过程中，对自己健康状态和生理功能变化连续观察，并定期记录于锻炼日记中，供本人、指导者和医师参考，是医务监督的组成部分。

1.自我监督的意义

自我监督有助于及时反馈体育锻炼后人体生理机能的变化；有利于调整锻炼计划和运动负荷；有助于预防过度疲劳；能为科学地参加体育学习和锻炼提供依据；体格检查时还能为医生提供参考。

2.自我监督的主要内容和方法

自我监督主要包括主观感觉、客观材料和运动成绩等几个方面。主观感觉包括自我感觉、运动情绪、睡眠、食欲等；客观材料包括脉搏、体重、握力、背力、肺活量等；运动成绩包括测试身体素质和运动成绩。其他还包括伤病情况等内容。

将体育锻炼后的主观感觉、客观材料、运动成绩和其他几方面的内容，按自我监督表的格式逐项记录下来，在相应的栏内划(√)，以此类推。

经常参加体育锻炼的人，自我感觉是精神饱满，心情愉快，锻炼积极性高，运动成绩较好，疲劳解除快，就寝入睡快、睡得熟，早上醒来感觉精神良好，全身有力，食欲良好(在一次大运动量训练或紧张的运动竞赛后出现的食欲下降是暂时的，很快会恢复正常)。脉搏随训练水平的提高可能变慢，但如突然出现加速或过缓，则要查找原因。体重在锻炼初期略有下降，经过一定时期锻炼后，体重会有所增加。随着训练水平的提高肺活量也会有所增加，但在机能不良时，肺活量会持续下降。握力、背力有所增加。出汗多少与气温、饮水量、训练程度及个人特点有关。在相同情况下，随着训练水平的提高，出汗量会逐渐减少。

根据自我监督表各项记录的检测数据，进行综合分析和判断。如果主观感觉中各栏目数值均正常，客观材料也都在正常值之内，运动成绩稳定或呈上升趋势，又无伤病，表明前一阶段体育锻炼的内容、方法和运动负荷是合理的。如果发现异常现象，应及时检查并分析原因，在体育老师指导下，及时调整锻炼的内容方法和运动负荷，必要时暂停锻炼或做进一步检查。

锻炼后的各种主观感觉和客观检测数据，有的可能属于“正常”或“增加”，也有的可能属于“一般”或“保持”，甚至有个别指标“下降”或“较差”。因此，要在综合分析的基础上，抓住主要问题，做出科学判断。

第二节 体育锻炼与身体、心理和社会

一、体育锻炼与身体机能

人体是一个复杂的机能组织，长期、系统地进行体育锻炼，对人体各器官、系统的形态、结构和机能水平会产生很大的影响，可以显著改变人体的运动系统、心血管系统和呼吸系统的机能。

1.人体机能的分类

人体是一个复杂的机能组织，一个人的健康身体离不开各种机能组织的支撑。人体机能主要包括循环机能、呼吸机能、肾脏机能、内分泌机能、感觉与神经机能及免疫机能。

(1)循环机能

人体的循环机能主要依靠血液的循环流动。血液在循环系统中按一定方向周而复始地流动就是血液的流动。血液循环系统就是完成体内物质的运输，使机体的新陈代谢持续进行。而且体内各分泌腺所分泌的激素或其他体液也是通过血液运输，实现机体的调节机能。

循环系统中，最重要的器官是心脏。心脏是一个由心肌组织构成并具有瓣膜结构的空腔器官，是血液循环的动力装置，是实现泵血功能的肌肉器官。生命过程中，心脏不断作收缩和舒张的交替活动。舒张时容纳静脉血返回心脏，收缩时把血液射入动脉，为血液流动提供能量。通过心脏的这种节律性活动以及由此而引起的瓣膜的节律性开启和关闭，推动血液沿单一的方向循环流动。

(2)呼吸机能

在生命活动过程中，人体不断地从外界摄取氧气，同时不断地向外界排出代谢中产生的二氧化碳，这种人体与外界环境之间进行的气体交换的过程称为呼吸。

呼吸的全过程由三个环节组成，即外呼吸、气体运输和内呼吸。外呼吸是指在肺部实现的外界环境与血液间的气体交换，外呼吸包括肺通气和肺换气；气体运输是指气体由血液载运，血液在肺部获得氧气，经血液循环将氧气运送到组织细胞血管，同时细胞代谢所产生的二氧化碳通过组织毛细血管进入血液，经血液循环将二氧化碳运送到肺部的过程；内呼吸是指组织毛细血管中血液通过组织液与组织细胞间实现的气体交换。

呼吸机能是包括外呼吸、气体运输和内呼吸三个环节的生理过程，需要通过血液循环和组织细胞的协调活动来实现人体对氧气的摄取和二氧化碳的排出。

(3)肾脏机能

人体在新陈代谢过程中产生的代谢产物、多余的水分和进入机体的各种异物，经过血液循环运送到排泄器官排出体外的过程就是排泄。排泄的途径有从呼吸器官排出、从消化道排出、从皮肤排出和从肾脏排出四个。

从呼吸器官排出的主要是二氧化碳、水和挥发性药物。从消化道排出主要是经肝脏代谢产生的胆色素，通过胆汁排入肠管，以及经肠黏膜排出的一些无机盐，如钙、镁、铁、磷等，排出物混合于粪便中随

粪便排出。从皮肤排出主要是以汗腺泌汗的形式排出一部分水及少量的尿素和盐。从肾脏排出是以尿液的形式排出各种代谢的产物，如尿素、尿酸、肌肝、水和盐类等，肾脏排出的物质种类最多，数量最大。

如果人体排泄功能紊乱，人体新陈代谢产生的代谢物、多余的水分等不能及时排除体外，就会在血液中积存，这不仅会破坏内环境的稳定性，而且还会造成机体中毒，甚至会危及人的生命。

肾脏不仅有排泄代谢产物的作用，同时还有调节体液、维持体内渗透压和平衡酸碱度的作用，从而保持人体内环境相对稳定。

(4)内分泌机能

内分泌系统是由内分泌腺和分散存在于某些组织器官中的内分泌细胞组成的一个体内信息传递系统，与神经系统相互配合共同调节机体的各种功能活动，维持内环境的相对稳定。

内分泌不借助导管的输送作用，内分泌液是直接分泌到血液或淋巴液中，由血液运至全身。由于内分泌的调节作用通过体液的传递才能完成，因此也将内分泌称为体液调节。

机体发动体液调节的作用过程很复杂，要经过几个信息传递才能完成，因此人们时常将处于这条信息传递链起始端的激素叫作“第一信使”。“第一信使”完成使命后，由“第二信使”继续介导信息，以此类推，完成一个连锁反应。这个生理反应过程时常由微量的激素开始发动，经过信息的多级传递，最终产生一个非常明显的生理反应。因此将这个多级作用过程称作生物放大系统。

(5)感觉与神经系统

人体中有些器官负责接收外界的各种刺激，然后传到中枢神经系统，这些器官称为感觉器官。一般所指的感觉器官包括眼睛(视觉)、耳朵(听觉)、鼻子(嗅觉)、舌头(味觉)和皮肤(触觉)。感受细胞把机体内外环境中的各种刺激转变为点位变化，以神经冲动的形式通过感觉神经纤维传向中枢特定部位，最后在大脑皮质上产生各种感觉。

感受器是指分布在体表或组织内部的一些专门感受机体内、外环境改变的结构或装置。感受器的组成形成是多种多样的。

神经系统对躯体运动的调节功能是通过反射来实现的。反射活动从感觉开始，以肌肉活动而告终。

人的感觉机能对完成运动动作具有重要意义，是提高运动能力的重要生理基础之一。在长期从事运动的训练中，人体的感觉功能也会相应得到提高。

(6)免疫机能

免疫指机体接触“抗原性异物”或“异己成分”后引起的一种特异性生理反应，其作用是识别与排除抗原性异物，以维持机体的生理平衡。

免疫机能是人体重要的防御机能，也是人体体质的代表性指标之一。了解运动对免疫机能的影响，能更好地达到锻炼身体的目的。因为，锻炼者在承受最大负荷的同时保持身体健康，科学安排训练等都建立在对人体免疫机能的充分认识的基础上。

2.体育锻炼对身体机能的影响

长期、系统地运动对人体各器官、系统的形态、结构和机能水平会产生很大的影响，可以显著地改变人体的运动系统、心血管系统和呼吸系统的机能。

(1)对运动系统的影响

运动能使肌肉产生有节律的收缩与舒张，因此经常的健身锻炼可使肌肉纤维变粗、坚韧，使肌肉强

壮，收缩有力。

运动能强筋健骨，就在于肌肉中贮存的蛋白质及糖元增加，骨外层的骨质密度增加，从而延缓骨质疏松和脱钙，使骨质坚固，提高抗折断、抗弯曲、抗压缩的能力。

经常参加运动，还增强了关节韧带和肌腱的活动能力，使关节的弹性和灵活性得到加强，从而提高人体动作协调、准确、灵活、耐久，提高机体活力和工作效率，防止肌肉萎缩、关节滞涩。

(2)对心血管系统的影响

经常性地进行体育锻炼，可引起心血管系统的形态、功能和调节能量产生较持久的适应，从而提高人体运动能力，特别是有氧耐力。运动对心血管系统的影响具体表现在心率缓慢、运动性心脏增大和心泵储备功能提高。

长时间的耐力训练可使运动者心率较常人缓慢，这是由于耐力训练使安静时心搏出量增加所致。耐力运动员安静时心率常在 50 次/分，有些甚至在 40 次/分以下。

长期运动锻炼或运动训练引起的以心腔扩大与心壁增厚为主要标志的心脏增大称为运动性心脏增大。这种增大伴有心脏射血功能的提高，又称运动员心脏。耐力运动员，如长跑、游泳、自行车、竞走等，在运动中需要很高的心输出量，心室腔扩大，有利于增加心搏出量，最大心输出量也随之提高。力量速度运动员，如投掷、举重、摔跤、短跑运动员，在运动中由于肌肉持续强烈收缩或屏气，使血管外周阻力增加。心壁增厚使心肌收缩力增强，收缩时可产生较大压力以克服外周阻力，从而维持有效的射血量。运动时心率加快、心肌收缩力量加强，因而心输出量增加。在一定范围内，心输出量与运动强度和机体耗氧量成正比。

在进行极量运动(如举重、短跑、长跑、拳击、游泳等)时，运动员的心输出量要明显高于常人。这是因为运动员由于心室容积增加和心肌收缩力量增加，而使每搏输出量可增加的幅度明显提高。运动时身体的血流量会得到重新分配。当人们安静时，身体的血流量内脏占的比例最大，为 20%～25%，其次是肌肉，占 15%～20%，其余内脏占 20%～25%，心脏占 4%～5%，肾脏占 20%，骨骼占 3%～5%，大脑占 15%，皮肤占 4%～5%。但是在剧烈运动时，身体的血流量因运动的需要，会发生很大的变化，血流量会被重新分配，肌肉所占比重最大，达到占 80%～85%，其余内脏占 3%～5%，心脏占 4%～5%，肾脏占 2%～4%，骨骼占 0.5%～1%，大脑占 3%～4%。

运动过后，身体的血液再一次重新分配，各部位的血液比重恢复到原来的水平，血液循环得到再一次调整。运动使血管的弹性得到锻炼，使血液循环得到调整，加快了新陈代谢的速度，因而使全身的机能都得到了锻炼。

(3)对呼吸机能的影响

长期运动的人，肺活量明显高于普通人，呼吸频率减少，呼吸深度增加，肺通气量一般无明显差异。一般人安静状态下呼吸频率为 12～18 次/分，呼吸深度约为 500 毫升。而长期运动的人则可降至 8～12 次/分，甚至更少，呼吸深度可达 1 000～1 500 毫升。可见，经常运动会使肺泡的通气量更大，呼吸效率更高。

除了以上所述三点外，体育锻炼还能改善神经系统的调节功能，提高神经系统对人体活动时错综复杂变化的判断能力，并及时做出协调、准确、迅速的反应，使人体适应内外环境的变化，保持肌体生命活动的正常进行。

二、体育锻炼与心理健康

一个人在社会中生存，不仅需要出色的体能素质，更需要良好的心理素质。良好的心理素质能够使人们在应对现代社会的激烈竞争中摆正心态，提高抗挫折能力，寻找适合自己发展的道路，从而降低被社会淘汰的风险。体育锻炼是增强体质，促进身心健康的有效措施，积极主动参与体育活动，改善对环境的适应能力，控制情绪，协调人际关系，预防和治疗生理疾病，是促进心理健康的重要途径。

1.心理健康的含义与标准

(1)心理健康的含义

第三届国际心理卫生大会将心理健康定义为：在身体、智能以及情感上与他人的心理健康不相矛盾的范围内，将个人心境发展成最佳状态。心理健康包含生理、心理和社会行为三方面的意义。

从生理上看，心理健康的人，其身体状况特别是中枢神经系统应当是没有疾病的，功能应该在正常的范围之内。脑是心理的器官，心理是脑的机能。健康的身体特别是健全的大脑乃是健康心理的基础。只有具备健康的身体，个人的情感、意识、认知和行为才能正常运行。身体不健康会影响心理健康。

从心理上看，心理健康的人对自我必然持肯定的态度。能自我认知，明确认识自己的潜能、优点和缺点，并发现自我。其认知系统和环境适应系统能保持正常、有效的运作，在发展自我的同时，人际关系也得到发展。现实中的自我既能顾及生理需求又能顾及社会道德的要求，能面对现实问题，积极调适，有良好的心理适应能力。

从社会行为上看，心理健康的人能有效地适应社会环境，与周围的环境保持协调，包括适应自然环境和社会环境两个方面。能妥善地处理人际关系，其行为符合生活环境中文化的常规，所扮演的角色符合社会要求，与社会保持良好的接触，并能为社会做出贡献。

(2)心理健康的标准

心理健康的标准可以归纳为以下几个方面。

①智力正常：智力是指一个人认识能力与活动能力所达到的水平，就是人的观察力、注意力、记忆力、想象力、思维力、创造力和实践活动等能力的综合。智力正常与否是衡量心理是否健康的首要标准。

对智力的诊断常用智力测验方法，一般认为智商低于70者为智力低下。

②情绪健康：情绪在心理活动中起着核心的作用，情绪异常往往是心理疾病的先兆。情绪健康是心理健康的主要标志和重要指标。

健康的情绪包括以下三个方面的内容。

- 愉快情绪多于不愉快情绪。具体表现为乐观开朗，充满热情，富有朝气，满怀自信，自得其乐，对生活充满希望。
- 情绪稳定性好，善于控制和调节自己的情绪。既能克制约束，又能适度宣泄，不过分压抑，使情绪表达既符合社会的需求，也符合自身的需要，在不同的时间和场合有恰如其分的情绪表达。
- 情绪反应是由适当的原因引起的，反应的强烈程度和引起这种情绪的情境相符合。如果生活中遇到挫折，便埋怨命运、嫉恨他人、苦闷彷徨则是心理不健康的表现。

③意志健全：意志是人在完成有目标的活动时所进行选择、决定与执行的心理过程。意志健全者在行动的自觉性、果断性、顽强性和自制力等方面都表现出较高的水平。

意志健全的人在各种活动中都有目的性，能适时作出决定并运用切实有效的方法解决遇到的问题。

④人格统一：心理学上的人格是指个体相对稳定的心理特征总和。人格的稳定性指个人的所说、所想、所做协调一致。

人格统一具体表现在人格结构的各要素完整统一；具有正确的自我意识，不产生自我矛盾；以积极进取的人生观作为人格的核心，并以此为中心把自己的需要、愿望、目标和行为统一起来。在实际生活中，人的人生观、信念、需求、动机、目标和其他性格特征都可能会发生变化，这种变化具有统一性和协调性，并非杂乱无章。

⑤悦纳自我：一个人是在与现实环境、与他人的相互关系中以及在自己的实践活动中认识自己的。要对自己的优点感到欣慰，对自己的缺点也不回避，善于自我接纳。

⑥人际关系和谐：人际关系和谐主要表现在乐于与人交往，既有稳定而广泛的人际关系，又有知心朋友；在交往中保持独立完整的人格，有自知之明，不卑不亢；能客观地评价别人和自己，善于取人之长补己之短；宽以待人，乐于助人；积极的交往态度多于消极态度；交往动机端正；关心和爱护所归属的集体，有一种休戚与共的感情，必要时能放弃个人的某些愿望去谋取集体的幸福。

⑦适应能力强：当发现自己的需要和愿望与社会需要和大多数人的利益发生矛盾时，能迅速地进行自我调节，以求与社会的需要协调一致。而不是回避现实，更不是妄自尊大，与社会的大多数人格格不入，或者为了私利而不顾社会公德，目无法纪、一意孤行，与社会背道而驰。

2.体育锻炼对心理调节的作用

心理健康教育不是一个抽象的概念，它具体表现在学校教育的各个环节、各个方面。心理健康教育和体育是健康教育的两个方面，两者是相辅相成的。体育锻炼既是身体运动，又是心理活动和社会活动，不仅有利于身体健康，而且对人的心理健康和社会适应能力也具有积极的调节作用。体育锻炼是生活的调节器，能帮助人们摆脱困惑，提高生活质量。

(1)体育锻炼有助于智力的发展和提高

正常的智力是正确认识世界的前提，是心理健康的基础，是心理健康的第一标准。体育锻炼对人体智力的发展和提高具有促进作用。经常参加体育运动，可以促进大脑的开发，增强神经系统功能。现代医学研究表明，人的右脑的信息容量、记忆容量和形象思维能力都大大超过左脑，体育运动可以使右脑得到充分的锻炼，提高人的记忆力和抽象思维能力；体育运动还可以使神经系统的兴奋和抑制过程更加集中，对外刺激的反应更加迅速、准确，还可以提高人的视觉、听觉、感觉、神经传导速度、神经过程的均衡性和灵活性，促进神经系统功能的增强。科学的体育锻炼，可使锻炼者的注意力、判断力、反应力、思维力、想象力和记忆力得到进一步提高，整体能力进一步加强。体育锻炼又是一种展示人身体运动能力、追求操纵躯体达到极限水平的最重要的方式，凝聚了人类的竞争、创新、奋发向上的品质。锻炼还可调节人的心情、稳定人的情绪、降低人的疲劳，这些因素对智力发展有积极的促进作用。所以，我们应该充分利用体育锻炼的调节作用，在激烈多变的环境中开发自己的智力。

(2)有助于情感、情绪的调节和改善

情感情绪是人对客观现实态度的体验，也是心理健康标准的一个方面。人们生活在一个飞速发展和变化的错综复杂社会中。随着生活节奏的加快，工作压力的加大，神经高度紧张的人们经常会产生忧郁、紧张等情绪反应。

体育运动可以转移不愉快的意识、情绪和行为，使人从烦恼和痛苦中摆脱出来，使不良情绪得到及时的宣泄。人的情绪是对客观事物是否符合自己的需要而产生的体验，符合自己的需要就会产生愉快情绪，反之就会产生烦恼和忧郁等情绪。在学校，由于学习任务偏重，加上相互间的竞争以及对就业的

担忧，学生就会产生和表现出各种不良的精神状态，如焦虑、担忧、固执、浮躁等。而每一个挫折，就会在大脑里形成一个强刺激，从而引起一个兴奋灶，使人陷入痛苦和懊丧之中，如果能积极参加体育锻炼就可以转移大脑皮层的兴奋中心。也就是说，人在参加体育运动时往往只注意身体的运动，而把烦恼抛在脑后，起到转移注意力的作用，有益于大脑活动的调节。持续、稳定地保持乐观和愉快的心境及自信心，就能使自己的生活充满活力，情感世界更加美好和丰富，并且能依靠自己的勤奋与智慧取得成功；还能从学习、锻炼中获得乐趣，不断激励自己向更高的目标攀登。所以，我们要充分利用体育锻炼的调节器作用，来降低或摆脱一些不愉快的精神状态，使我们的生活多一些欢乐，少一些忧愁。

(3)有助于坚强意志品质的培养和形成

意志品质是指一个人的果断性、坚韧性、自制能力以及勇敢顽强和主动独立等品质。意志品质既是在克服困难的过程中表现出来的，有时又是在克服困难的过程中培养起来的。在体育运动中，不断要克服客观困难和主观困难。在战胜自我的前提下，越是努力克服主客观方面的困难，就越能培养良好的意志品质。有的人想运动，但是缺乏毅力，不能克服惰性，不能持之以恒，所以难以取得良好的效果。为此，我们要通过体育锻炼来培养自己的坚强意志品质，增强战胜学习和工作中困难的勇气和信心。

(4)有助于正确自我观念的确立和人际关系的改善

自我观念是对自己正确的一个评价，是通过各种环境对自我的认识。体育运动需要在一定的空间和环境中进行，因此，总是与他人发生着交往和联系。当体育运动使人们相聚在运动场上时，彼此通过平等、友好、和谐的练习和比赛，相互之间会产生亲近感。无须用语言，只需一个手势、一个眼神，就可以直接或间接地沟通信息，交流心声，产生一种默契，尤其是集体运动项目。体育锻炼的过程有利于每位参与者和间接参与者对自己形成一个较为客观的自我认识，通过体育运动结识更多的朋友，使每个人都融入集体中，为自己成为集体中的一员而心情舒畅和精神振奋。所以，我们应在轻松的体育锻炼中使心情变得更加开朗，身体表象更加完美，通过体育锻炼促进正确自我观念的确立和人际关系的改善。

(5)有助于减轻疲劳，消除心理障碍

疲劳是一种综合性症状，与人的生理和心理等因素有关。在激烈的社会竞争中，当生活压力超出个人能力时，人可能产生悲观失望的情绪，在生理和心理上就会产生疲劳感，从而导致忧郁、孤独等心理障碍的产生，对事物产生逆反心理。此时通过自己喜欢的运动项目的锻炼，使自身的心理机能、身体素质得到改善，身心得到一种舒适的感受，减轻疲劳，产生积极的成就感，从而增强自信心，摆脱压抑、悲观等消极情绪，消除心理障碍。当今，体育运动已被公认为是一种有效的心理治疗方法。

三、体育锻炼与社会适应

与人相处得融洽意味着一个人的社会适应性强，可以在社会交往中处于有利的地位。体育锻炼以其自身特点对提高人的社会适应性产生积极的影响，能培养人们适应社会需要的价值观、竞争意识和竞争手段。

1.社会适应及人的社会化

(1)社会适应的概念

社会适应是指个体为了适应社会生活环境而调整自己的行为习惯或态度的过程。在社会生活中，每个个体都有自己独特的为人处世、待人接物的方式，都有人际交往、合作、友情、尊重、名誉及取得成

就的愿望和需要，所有这些需要的满足，都依赖于个体的社会适应。社会适应良好是指人的行为能适应复杂的社会环境变化，能为他人所理解，为社会所接受，行为符合社会身份，能与他人保持正常的人际关系。

人们生活在错综复杂、变幻万千的社会中，为生计而奔波劳碌，承受来自学习、工作、家庭等方方面面的压力。若想在激烈的社会竞争中占有一席之地，良好的身体素质、过硬的心理素质及良好的社会适应能力是重要而且必要的。如果一个人社会适应能力较差，那么他的身心健康就会受到影响，会持续出现焦虑、压抑、愤怒和狂躁等不良情绪，最终可使人体的免疫能力降低，从而导致疾病的发生。

(2)体育与人的社会化

人的社会化是指作为自然人成长为社会人，并逐步适应社会生活的过程。人的社会化的实质，是人类长期积累的文化成果的继承和发展。体育这种文化对社会的重要功能之一就是促进人的社会化。人的社会化是体育社会化的前提，体育有利于人的社会化。所谓的体育社会化就是社会化的人参与体育运动对社会的反作用。

体育锻炼对人的社会化功能，不仅表现在能提高人们对身体、生命、环境和体育的认识，形成正确的体育价值观念，而且还表现在可以在内化竞争的意义、规范、道德等过程中，认识到社会上的各种竞争活动的社会意义。

在学校体育活动环境中，学生可以以更直接、生动和集中的方式接触、体验近似于社会上所能遭遇到的各种情景，例如竞争、冲突、分享、合作、共处、避让、包容、突变、角色和角色转换、表扬、批评、成功、失败、规范、处罚、控制、自控、对抗、磋商、展示等，从而不断学习，不断调适个体社会适应的意识和能力。

2.体育锻炼对适应社会的作用

体育锻炼对提高学生社会适应能力的作用主要体现在五个方面。

(1)体育活动的规则，有助于强化学生的规范意识

学校体育中各种集体活动、游戏和竞赛都有其特定的规则和其他约定俗成的体育规范。学生一旦参加到体育活动中去，就不可避免地会受到规范的约束，甚至在没有教师或裁判的情况下，他们也会自觉地用规范来约束自己。在球类比赛中，学生们能够有条不紊地进行比赛，犯规和违例者都会自觉地将控球权转交给对方，约束他们的就是规则这种无形的力量。这种无形的力量，使学生在活动中逐渐学会服从法纪，尊重裁判，学会约束自我，公平竞争，懂得必须克制自己的越轨行为，规范意识将会在服从体育道德规范中逐渐增强。所有这些，对培养学生自制能力，对养成遵纪守法等一般行为规范意识有着良好的作用，对学生的社会化进程有着重要意义。

(2)体育活动的结果，有助于培养学生抗挫折的竞争精神

克服障碍是运动行为的一个显著特征。由于体育学习过程与学生的生长发育同步，因而体育学习过程中表现出运动方法日益丰富、运动能力不断提高、运动技能逐渐熟练的特征。学校体育也就体现出学生要不断遭遇障碍和挫折，不断超越自我，不断创新和提高的特色。但是，学校体育如果只是单纯地把掌握运动技能作为体育课的传授内容，缺乏通过体育教学培养学生克服阻力、困难的抗挫折竞争精神的意识，学校体育学习的作用就不能够充分地发挥出来。

心理学家认为把需要实现但必须经过不懈努力才能实现或不能实现时冲突的各种心理状态的变化叫作挫折。人在社会生活中需经受各种挫折，而抗挫折的过程是一个心理调适的过程。在体育教学中学生有犯错误的可能，在体育竞赛中存在必然的失败，对于犯错误和失败者来说无疑是一种良好的挫折训练。这种训练有助于培养学生抗挫折的竞争精神。

(3)体育锻炼能够促使学生形成与社会相适应的价值观

体育可以促进学生的和平意识,这一点从奥林匹克运动的最初创立就可见端倪。虽然体育的外在形式是一种竞争,但它实际上是建立在统一、公认规则的基础上进行的一种公平合理的竞技运动,是人们对于自我超越,向着更高、更快、更强的一种发展追求。体育激发学生对自由和平等的美好向往。任何一种体育内容和形式,都不分性别、肤色、贫富、种族和信仰,每一个人都可以自由参与。体育为人们搭建了一个平等的舞台,使得人们从中深深感受到体育锻炼的自由性。体育展现的是一种付出与回报、一份耕耘一份收获的平等关系,学生可以通过体育锻炼来培养拼搏进取的人生观。

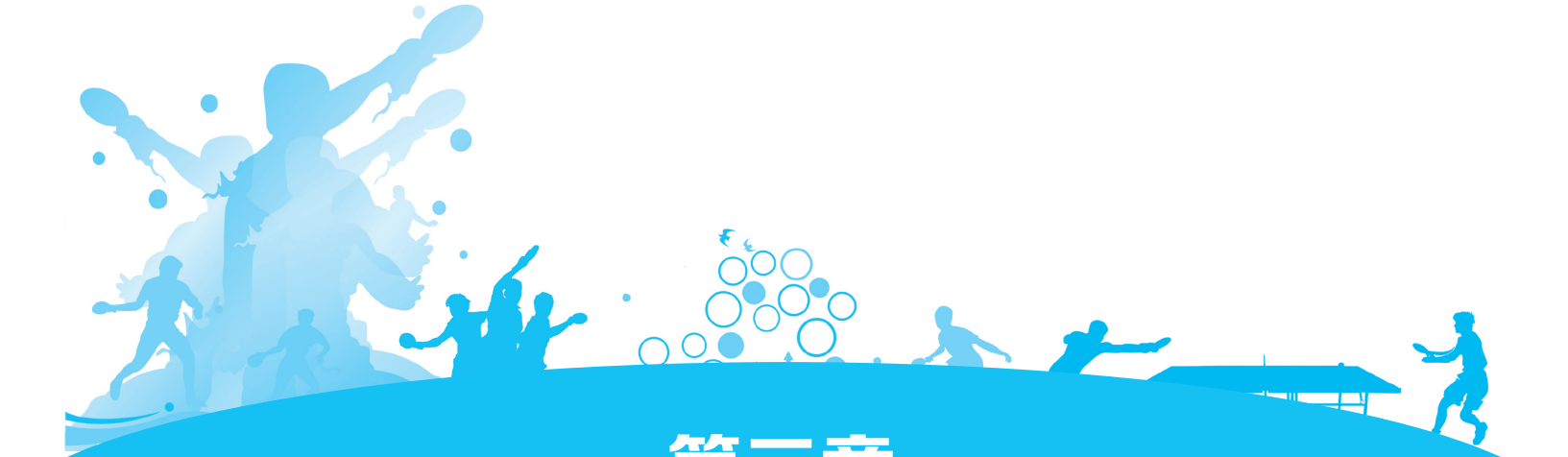
(4)体育课程活动的集体性,有助于学生集体意识和社会责任感的培养

体育课程学习区别于其他许多课程的一个显著特征,就是体育课程学习的集体性。在体育课程学习过程中,各种身体练习大多都是在集体环境中进行的,如果舍弃集体,体育课的多数内容将不复存在。例如,如果取消了集体,几乎所有的球类运动就会消失;如果没有对手,田径运动项目将变的索然无味。因此,体育课程学习对于培养学生的团队精神和团队行为具有特别的作用,这是其他课程所不能代替的。

在个体的社会化进程中,人们往往不是在获得了某种社会角色后才学会扮演这种角色的,而是在此之前已有的体验。在体育课程的集体学习中,在一定程度上学生就体验了各种角色的责任、义务、技能和心理等。在活动中,他们必须遵守一定的规则,必须与他人合作,有时想做的事情一定不能做,或不想做的事情但必须得做。因此,学生必须调整自己的认识和行为去适应群体活动,顺应活动环境。这一过程对于学生体验社会角色,促进个体社会化,增进社会责任感的作用是毋庸置疑的。

(5)体育锻炼能够促进人际的交往

体育教学和体育锻炼,需要老师和学生,或者学生和学生之间的互动才能完成,这就避免不了双方的沟通。这种沟通不仅具有直观性、及时性和准确性,而且也是主动沟通、注意力集中沟通和信息交流充分性沟通的典型体现,这可以提高学生的沟通能力。在这个过程中,体育锻炼还可以增强对身体语言的理解和使用能力。



第三章
体育锻炼的科学基础

在营养素供给充足、均衡的同时，适当地进行体育锻炼有利于身体的生长发育和健康水平的提高。但是，如果只进行体育锻炼而忽视合理的营养，体内消耗的能量和营养得不到及时的补充，就会使人体机能减弱，妨碍发育，并可发生营养缺乏症，有碍身体健康。所以要想使体育锻炼获得良好的效果，必须重视体育锻炼与营养的谐调关系。

第一节　营养素

营养素是指食物中所含的能够供给人体营养的有效成分。营养素是维持人体生命活动和健康的最根本的物质，营养素的摄入不均衡不仅影响人体的健康水平，而且影响人体的活动能力。人体所需要的营养素主要有蛋白质、脂肪、糖类（碳水化合物）、维生素、矿物质和水。

一、蛋白质

1.蛋白质的构成和作用

蛋白质是组成一切生命体的基本物质，它又是维持生命、修补机体的重要材料。人体的生长、发育、繁殖、遗传以及运动等一切生命活动都离不开蛋白质。蛋白质的水解产物是氨基酸，氨基酸是构成蛋白质的基本单位。蛋白质中含有 20 种常见氨基酸，如表 3-1-1 所示，其中有 9 种在人体内不能合成，只能从饮食中供给，否则就不能维持机体正常生理功能，这 9 种氨基酸叫必需氨基酸。氨基酸需保持一定的比例，因此每日膳食中，蛋白质所提供的各种必需氨基酸也必须与此比例一致，才能被人体充分利用。一般动物蛋白，如肉、鱼、奶、蛋及植物蛋白大豆所含蛋白质数量高，而且 9 种必需氨基酸的组成比例同人体所需比例一致，能充分被人体吸收利用，因此它们被称为优质蛋白。如果饮食中蛋白质不足，就会直接影响身体健康。科学家达尔文曾说过这样一句精辟的话：“没有蛋白质，就没有生命，就没有

人类，也就没有世界文明。”可见蛋白质对生命的重要性。

表 3-1-1　组成蛋白质的氨基酸

氨基酸	简写	氨基酸	简写
丙氨酸	Ala	亮氨酸	Leu
精氨酸	Arg	赖氨酸	Lys
天冬酰胺	Asn	甲硫氨酸	Met
天冬氨酸	Asp	苯丙氨酸	Phe
半胱氨酸	Cys	脯氨酸	Pro
谷氨酰胺	Gln	丝氨酸	Ser
谷氨酸	Glu	苏氨酸	Thr
甘氨酸	Gly	色氨酸	Trp
组氨酸	His	酪氨酸	Tyr
异亮氨酸	Ile	缬氨酸	Val

2.蛋白质的摄取

一个人到底应该摄取多少蛋白质呢？根据实验结果断定，一般人每天蛋白质的需求量为 1 克/千克体重。从事一般体育运动的人所需蛋白质的量可能略高一点，但是一般来说每天蛋白质的需要量为 1.2 克/千克体重。从事力量、速度训练的运动员的蛋白质需求量可以达到每日 1.6～1.7 克/千克体重。

我们的日常食物中蛋白质的来源很丰富，肉（牛肉、鸡肉、猪肉）、鱼、牛奶、奶酪、豆类、豆制品、坚果品和蛋类等都是很好的蛋白质来源。中国人膳食是以主食（主要是大米和面粉）为主，一般人每日膳食中平均需 65～80 克蛋白质。每日吃 500～600 克粮食可得蛋白质 40～50 克，再吃 50 克豆、50 克肝或者鸡蛋，基本就满足了蛋白质的需要。肉、蛋、鱼、豆类等食物含有丰富的氨基酸，这些食物可帮助我们补充足够的蛋白质。因此在每日的饮食中适量补充这些食物是必需的。

对于一般人群，只要平衡膳食，就能满足人体对蛋白质的需求，因此并不需要刻意地补充蛋白质。对于运动员和参加体育活动的人来说，也不能无限制地乱补蛋白质。可以在营养师的指导下，根据运动量来确定蛋白质的摄取。

3.蛋白质不可过量

蛋白质是一切细胞的主要成分，也是人体生长和组织修复的必备营养素。蛋白质摄入量达到总热量的 12%～15%就可以满足人体的需要，这是一个最理想的蛋白质摄入量。随着我国人民生活水平的不断提高，我国绝大多数地区都不存在蛋白质营养缺乏问题。有些人错误地认为多吃蛋白质会精力充沛、肌肉会很有弹力、体型会很美，所以大量补充蛋白质。但事实证明，必须在渐进性力量训练前提下，适量的蛋白质才能使肌肉增长，单纯摄入过量蛋白质不仅不能合成更多肌肉，而且还对身体有害。其原因是：

①蛋白质代谢过程中需要肝脏解毒和肾脏排毒，过多地摄入蛋白质会加重肝脏和肾脏的负担。

②人体在摄入大量蛋白质的同时会带进大量的脂肪。中国人习惯于吃猪肉，肥瘦猪肉的脂肪含量在 1/3 以上，纯瘦肉的脂肪也在 6%以上。过量的蛋白质带入过量的脂肪，容易导致人体肥胖。

③人身体的内环境是呈中性偏碱的，蛋白质过量会造成体液酸化和脱水，使疲劳提前出现，不但不

能增强活动能力，反而会降低活动能力。

二、脂肪

脂肪广泛存在于动、植物体内，是人体重要的组成成分之一。脂肪由碳、氢和氧三种元素组成，有的还含有氮和磷。通常所说的膳食脂肪主要是由甘油三酯、胆固醇和磷脂组成。在人体和动植物组织成分中，含有油脂（即脂肪）和类脂两大类化合物，总称为脂类。

以往人们习惯地认为，糖原是运动者能源的“主角”，而最新观点认为，就发挥基础体力和耐力而言，给肌肉蓄积脂肪比贮存糖原更重要些。实验表明，一个用最大强度训练的人消耗糖（碳水化合物）、脂肪、蛋白质的比例男运动员为 47∶49∶3；女运动员为 33∶61∶2。由此可知，无论男女在进行大运动量训练时，消耗最多的是脂肪而不是糖（碳水化合物），因而运动后更应重视脂肪的补充。

1.脂类在运动中的功能

（1）提供热量，维持体温的恒定

脂肪产热量很高，1 克脂肪在体内氧化产生 9 卡的热量。食物中的脂肪经消化、吸收之后，可作为燃料直接用来产生热量，也可在体内贮存于全身皮下的脂肪层，以防止热量散失，维持正常体温的恒定。

（2）供给机体必需的不饱和脂肪酸

食物中的脂肪可以向人体供应必需脂肪酸，如亚酸、亚麻油酸和花生四烯等不饱和脂肪酸，而这些不饱和脂肪酸是人体所必需的，在体内不能自行合成，必须由食物中的脂肪供给，故称为“必需脂肪酸”。必需脂肪酸是细胞的组成成分，对细胞膜和线粒体结构的维持具有重要意义。此外，必需脂肪酸对生殖及性成熟有一定的促进作用。人体缺少必需脂肪酸（主要是亚油酸）容易引起皮肤病、生育反常和代谢紊乱，严重时甚至危及生命。

（3）促进脂溶性维生素的吸收和利用

脂肪能促进机体对脂溶性维生素 A、D、E、K 等的吸收和利用，因为脂肪是脂溶性维生素的良好溶剂，A、D、E、K 这些维生素只有溶解于脂肪才能被人体吸收和利用。

（4）保护重要器官

在肾脏、心脏周围沉积着一层脂肪垫，脂肪垫可保护这些器官免受震荡和损伤。脂肪还可以防止毛发干枯和皮肤干裂。在髓鞘神经纤维周围的脂肪具有电绝缘作用，它可以加速神经冲动传导到肌肉组织，实现反射活动。

2.脂肪的主要来源

脂肪的主要来源有动物性食物和植物性食物两类。动物性食物包括动物油，如猪油、牛油、羊油、鸡油、鱼油和蚝油等，以及奶油、骨髓、肉类和蛋黄中的脂肪；植物性食物包括植物油，如豆油、花生油、芝麻油、菜籽油和橄榄油等，以及各种果仁和种子，如花生、核桃、榛子、松子、杏仁、西瓜子、芝麻和大豆等含脂肪丰富的食物。此外，食物中的食粮类，在体内也很容易转变成脂肪供机体利用或贮存。其实，各种常见食物中都含有不同量的脂肪和类脂，就我国目前的生活水平来看，普通膳食一般即可满足脂肪的每日需求量。

三、维生素

维生素是我们每个人的健康要素，是人体和细胞吸收食物营养的中介物质。维生素之所以重要，

是因为它参与了人体内许多物质的合成过程，在人体正常生命代谢过程中不可或缺。人体每日需求的维生素只有几毫克至几十毫克，可是人体一旦缺乏维生素，相应的代谢反应就会出现问题，从而产生维生素缺乏症。人体缺乏维生素会使人体的机体代谢失去平衡，免疫力下降，各种疾病、病毒就会趁虚而入，从而损害人体的健康。

1.维生素的种类和作用

现在医学上发现的维生素主要有脂溶性维生素和水溶性维生素两类。脂溶性维生素主要包括维生素 A、维生素 D、维生素 E 和维生素 K；水溶性维生素主要是指 B 族维生素和维生素 C。

维生素 A：维持正常视力，预防夜盲症；维持上皮细胞组织健康；促进生长发育；增加对传染病的抵抗力；预防和治疗干眼病。

维生素 D：调节人体内钙和磷的代谢；促进食物的吸收和利用；促进骨骼生长。

维生素 E：维持正常的生殖能力和肌肉正常代谢；维持中枢神经和血管系统的完整。

维生素 K：止血，它不但是凝血酶原的主要成分，而且还能促使肝脏制造凝血酶原。

维生素 B_1：保持循环、消化、神经和肌内正常功能；调整胃肠道的功能；构成脱羧酶的辅酶，参加糖的代谢；能预防脚气病。

维生素 B_2：又叫核黄素，核黄素是体内许多重要辅酶类的组成成分，这些酶能在体内物质代谢过程中传递氢，它还是蛋白质、糖（碳水化合物）、脂肪酸代谢和能量利用与组成所必需的物质；能促进生长发育；保护眼睛、皮肤的健康。

维生素 B_5：抗应激、抗寒冷、抗感染，防止某些抗生素的毒性，消除术后腹胀。

维生素 B_6：在蛋白质代谢中起重要作用；治疗神经衰弱、眩晕、动脉粥样硬化等。

维生素 B_{12}：抗脂肪肝，促进维生素 A 在肝中的贮存；促进细胞发育成熟和机体代谢；治疗恶性贫血。

维生素 B_{13}（乳酸清）。促进叶酸及维生素 B_{12} 的代谢；有助于预防肝病；有助于多种硬化症的治疗。

维生素 B_{15}（潘氨酸）：主要用于抗脂肪肝，提高组织的氧气代谢率；有时用来治疗冠心病和慢性酒精中毒。

维生素 B_{17}：剧毒；有人认为有控制及预防癌症的作用。

对氨基苯甲酸：在维生素 B 族中属于最新发现的维生素之一，在人体内可合成。

肌醇：维生素 B 族中的一种，和胆碱一样是亲脂肪性的维生素。

维生素 C：促进骨胶原的生物合成，有利于组织创伤口的加速愈合；促进氨基酸中酪氨酸和色氨酸的代谢，延长机体寿命；改善铁、钙和叶酸的利用；改善脂肪和类脂特别是胆固醇的代谢，预防心血管病；促进牙齿和骨骼的生长，防止牙床出血；增强机体对外界环境的抗应激能力和免疫力；连接骨骼、牙齿、结缔组织结构；对毛细血管壁的各个细胞间有粘合功能；增加抗体，增强抵抗力；促进红细胞成熟。

维生素是维持生命和调节代谢不可缺少的营养素。维生素缺乏，会造成机体活动能力减弱、抵抗力降低，体力和精力也随之下降。人体维生素的缺乏是一个渐进的过程，开始表现为组织中维生素的储备量下降，接着出现生理功能异常，引起组织改变，最后出现各种临床症状。

2.维生素的补充

膳食中如缺乏维生素，就会引起人体代谢紊乱，以致发生维生素缺乏症。

通常情况下，只要不偏食，人体就能够从日常饮食中获得足够的维生素。然而，现实生活中，许多人由于生活节奏紧凑、饮食不平衡，或者身体的吸收率降低，又或者在特定时期维生素需要量增加，而

导致维生素摄入量不足。而且，有时候食物会因为土壤贫瘠，或因为贮藏不当、过度加工和烹调不当等因素使食物中维生素缺乏。所以我们除了需要从食物中获得维生素之外，还应适当地从营养补充剂中摄取。

近年来，维生素补充已受到人们的广泛关注，复合维生素片和维生素泡腾片等各种新式的维生素补充剂层出不穷。由于生活方式的不同，一些人确实无法从食物中获取适量营养素，这种情况下可以以保健品和药物形式适当补充，但是一定要适时适量，最好在医生的指导下服用。

水溶性维生素服用后在体内的存留时间较短，可以随着尿液排出体外。所以水溶性维生素的补充不宜通过一次服用大剂量制剂来补充，最好的方法应该是少量多次地补充，以维持血液中的维生素浓度。虽然水溶性维生素可以排出体外，毒性较小，但大量服用也可损伤人体器官。例如超过正常剂量很多倍服用维生素 C，可能刺激胃黏膜出血并形成尿路结石。

脂溶性维生素排泄效率不高，摄入过多可在机体内蓄积，对身体有害。如长期大量口服维生素 A，易在体内大量蓄积，可能发生骨骼脱钙、关节疼痛、皮肤干燥和食欲减退等症状；长期大量口服维生素 D，可导致眼睛发炎、皮肤瘙痒、厌食、恶心、呕吐和肌肉疼痛乏力等症状；维生素 E 过量会引起血小板聚集，血栓形成，还可导致胃肠功能紊乱、眩晕、视力模糊等。所以脂溶性维生素不能乱补，一定要按照有关规定来补。脂溶性维生素溶于脂肪中才能被胃肠黏膜吸收，饭后食用才能够较完全地被人体吸收。

维生素的补充应尽量从食物中获得而不是通过维生素药物来补充。很多食物中都含有人体所需要的维生素，如维生素 A 的来源：动物肝脏、蛋黄、奶油、番茄、胡萝卜、辣椒、红薯、空心菜、香蕉、柿子、橘子和桃等；维生素 D 的来源：充足的光照、鱼肝油、蛋黄和牛奶等；维生素 E 的来源：植物油及坚果类；维生素 K 的来源：绿叶菜、谷类、各种水果、奶制品和肉类等；维生素 B_1 的来源：粗粮、豆类、花生、瘦肉、内脏及干酵母等；维生素 B_2 来源：牛奶、鸡蛋、鱼、肉和绿叶菜等；维生素 C 的来源：苦瓜、菜花、芥蓝、猕猴桃、酸枣、红果和沙田柚等。因此，我们在日常膳食时要注意合理搭配，以获取充足的维生素。

在进行体育运动时人体代谢旺盛、激素水平增高、排汗增加，因此应注意维生素的补充。运动形式不同对维生素的需求量也不同。一般来说，耐力运动对维生素 C 的需求量较大。

四、糖类

糖类不是指普通意义上的糖，糖类物质主要是由碳、氢和氧三种元素组成，其中氢与氧的原子数之比与水相同，都是 2∶1，所以糖类又称碳水化合物。糖类是神经系统的惟一营养物质，这种物质的主要功能在于为生命的进程提供能量。细胞的活动和代谢都要耗费能，其来源就是糖类。糖类主要由大米、面粉及各种杂粮转化而来。

1.糖的分类

根据糖类物质水解的不同情况，可将糖类分为三类，具体如表 3-1-2 所示.

表 3-1-2 糖的分类

分 类	亚 组	组 成
糖(1～2)	单糖	葡萄糖、半乳糖、核糖、果糖等
	双糖	蔗糖、麦芽糖、乳糖、海藻糖等
	糖醇	山梨醇、甘露醇

表3-1-2(续)

分　类	亚　组	组　成
寡糖(3～9)	异麦芽低聚糖	麦芽糖精等
	其他寡糖	棉子糖、水苏糖、低聚果糖等
多糖(≥10)	淀粉多糖	直链淀粉、支链淀粉、变性淀粉
	非淀粉多糖	纤维素、半纤维素、果胶、亲水胶质

2.糖类对体育锻炼的作用

糖类对体育锻炼有着非常重要的作用,具体表现如下:

①糖类提供能量迅速,运动肌肉中的糖类转化成能量比脂肪要快三倍以上。

②糖类在体内燃烧后最终生成二氧化碳和水,二氧化碳很容易就从呼吸道排出体外,水留在体内是有用之物。而燃烧脂肪或蛋白质,它们最终会生成一些代谢废物,这些废物是酸性的,会增加体液的酸度,造成体内的中毒,医学上称之为“代谢性酸中毒”。人体内环境本应该是中性偏碱性的,酸化的机体在运动中很容易疲劳,疲劳后也难以恢复。

③人体运动时,对氧的需求急剧增加。糖类燃烧时耗氧少,在缺氧的情况下,还可以短时间进行无氧的氧化,为机体提供能量。这就为机体大大地减轻了缺氧之苦,运动时就会感觉比较轻松。

④含糖为主的食物价格便宜,我们膳食中的主食含糖 70%～75%。糖摄入后很快就通过胃进入小肠,在胃内不过长时间地停留,不会造成运动时的胃部不适。糖在小肠内也容易消化吸收。

3. 糖类的摄取

从事常规体育运动的人应该通过以下方法摄取人体所需的糖类 。

(1)日常膳食中糖类的摄入

在日常膳食中应使糖类所提供的能量占每日膳食摄入总能量的 55%～60%,耐力运动员则要求达到 65%或更高。近几年的营养调查发现,我国体育锻炼者较普遍存在糖类摄入不足的问题,膳食糖常只占总能量的 35%～40%。这是由于缺乏营养学知识或合理膳食的指导,造成体育锻炼者蛋白质和脂肪摄入过多,而糖类摄入不足。对此,体育锻炼者应该摄入足够的主食,每日主食摄入量不低于 400～500 克。增加主食供应品种和训练中加餐也是增加膳食糖类摄入的重要手段。

(2)含糖类的饮料

人们除了可以从日常膳食中摄取糖类之外,还可以通过运动前、中、后饮用含糖饮料来补充。为了增加运动时的补糖量而又不增加饮料的渗透压,应该选用甜度低、渗透压小的糖饮料,使补糖和补水同时进行。运动前和运动中补糖,可以增加血糖浓度,从而增加运动肌肉对外源性能源的利用和节省肌糖原,延迟疲劳的出现,提高运动能力;运动后补糖,可促进肌糖原的再合成,可促进人体尽早恢复。一般来讲,由于既要在适当的时间补充适量的糖,又不宜一次摄入太多的液体。所以,像葡萄糖、蔗糖、麦芽糊精或其他高血糖指数的糖应作为运动前、中、后补糖的首选糖类。

五、矿物质

人体内存在的各种元素,除碳、氢、氧和氮等主要以有机化合物形式出现的元素外,其余人体所必需的无机元素统称为矿物质,也叫无机盐。尽管人体内无机元素种类众多,大约有六十多种,但其总量却只占人体体重的 4%～5%,而且每一种元素在体内的含量也不尽相同,有多有少。根据这些元素在