

李 静◎编著



通过科学全面的体育教
学和体育锻炼过程,使学生
增强终身体育意识,提高终
身体育能力,养成体育锻炼
习惯,牢固地树立健康的意
识,养成锻炼的习惯,形成
良好的生活方式,对祛病健
体、增进健康和生活幸福等
具有长远的重要影响。

大学生

体育与健身



DAXUESHENG
TIYUYUJIANSHEN

西安出版社

大学生

体育与健身

李 静◎编著



西安出版社

前 言

随着现代社会的迅猛发展和人类社会对自身认识的不断提高,社会对当今大学生素质的全面发展,对学校体育提出了新的要求。中共中央和国务院《关于深化教育改革,全面推进素质教育的决定》明确指出:“学校体育要树立健康第一的指导思想,切实加强体育工作”。国家教育部领导在几次全国性的体育工作会议上也反复强调:“把学校体育工作的重心切实放到面向全体学生,全面提高学生的身心健康水平上来。”二十一世纪的学校体育发展方向应以提高学生的身心健康水平为中心,使学生成为体魄强健、高素质的社会主义现代化建设人才。

我国国民经济发展所需的高科技人群主要来自高等院校,大学生是祖国的未来。高等院校是学校体育教育的最后阶段,担负着为社会主义现代化建设培养健康体魄的高级专业人才的重任。通过科学全面的体育教学和体育锻炼过程,使学生增强终身体育意识,提高终身体育能力,养成体育锻炼习惯,受到良好的思想品德教育,成为体魄强健的社会主义事业的建设者和接班人。牢固树立健康的意识,养成锻炼的习惯,形成良好的生活方式,对祛病健体、增进健康和生活幸福等具有长远的重要影响。

本书是根据二十一世纪学校体育的发展方向和高校学生体育教学和体育锻炼的需要编写的,对科学指导大学生参加体育锻炼,掌握体育锻炼的方法具有指导意义。书中不尽完善之处,望读者指正。

目 录

第一部分 体育基础理论

第一章 学校体育概况	(1)
一、学校体育的发展	(1)
二、学校体育的地位和意义	(4)
三、学校体育的目的和任务	(6)
四、学校体育的组织形式及实施	(7)
第二章 体育科学原理	(9)
一、体质与健康	(9)
二、大学生的生理机能特点	(10)
三、体育锻炼的作用和特点	(10)
四、体育锻炼的原则和要求	(13)
五、体育锻炼的内容与方法	(15)
六、体育锻炼卫生与医务监督	(17)
七、运动处方的制定	(21)

第二部分 体育运动

第一章 田径运动	(23)
一、田径运动概述	(23)
二、田径基本技术	(24)
三、有关田径竞赛规则简介	(38)
第二章 篮球运动	(41)
一、篮球运动概述	(41)
二、篮球基本技术	(41)
三、篮球基本战术	(62)

四、篮球竞赛规则简介	(92)
第三章 排球运动	(96)
一、排球运动概述	(96)
二、排球基本技术	(98)
三、排球基本战术	(110)
四、排球竞赛规则简介	(115)
第四章 足球运动	(119)
一、足球运动概述	(119)
二、足球基本技术	(120)
三、足球基本战术	(130)
四、足球竞赛规则简介	(133)
第五章 乒乓球运动	(137)
一、乒乓球运动概述	(137)
二、乒乓球基本技术	(139)
三、乒乓球基本战术	(148)
四、乒乓球竞赛规则简介	(149)
第六章 羽毛球运动	(151)
一、羽毛球运动概述	(151)
二、羽毛球基本技术	(152)
三、羽毛球基本战术	(160)
四、羽毛球竞赛规则简介	(163)
第七章 武术运动	(166)
一、武术运动概述	(166)
二、武术基本功及基本动作组合	(166)
三、二十四式太极拳、初级剑套路	(174)
四、武术竞赛规则简介	(198)
第八章 健美操运动	(201)
一、健美操运动概述	(201)
二、健美操基本技术	(203)
三、健美操成套动作	(220)
四、健美操竞赛规则简介	(235)
第九章 游泳运动	(239)
一、游泳运动概述	(239)

二、游泳基本技术	(239)
三、游泳基本训练	(249)
四、游泳竞赛规则简介	(256)
第十章 网球运动	(261)
一、网球运动概述	(261)
二、网球基本技术	(261)
三、网球基本战术	(268)
四、网球竞赛规则简介	(274)
第十一章 健美运动	(277)
一、健美运动概述	(277)
二、健美基本技术训练	(278)
三、健美竞赛规则简介	(291)
主要参考文献	(295)

第一部分 体育基础理论

第一章 学校体育概况

一、学校体育的发展

学校体育是体育的重要组成部分，是随着人类社会的不断进步而发展起来的。我国学校体育与社会的发展及教育、体育的发展有着密切的关系，其历史可追溯到奴隶社会。

早在西周，奴隶主贵族为了维护其统治，贵族子弟学校实行文武合一的“文艺”教育并具有当时世界先进水平。“文艺”教育有“礼、乐、射、御、书、数”，包括德、智、体多方面的教育因素，既强调道德精神，又注重强健的体格，文武并重。其中的“射”即为射箭，“御”为驾驶战车，是进行军事技能和身体训练的科目，而“礼”“乐”中的舞蹈也具有锻炼身体的作用。这就是我国学校体育的萌芽。然而进入封建社会，尤其是汉武帝采取“独尊儒术”的教育方针后，直至清朝末期，在这长达二千多年的封建社会期间，儒家教育思想一直占统治地位，只重视德育和智育，而忽视体育，使学校体育始终未能在学校教育中取得应有的地位，基本上被排斥在学校教育之外。

我国近代学校体育是从清朝末期开始的。鸦片战争后，学校教育开始引进西方近代体育。持改革态度的洋务、维新派提出了“尚武”主张，对传统封建教育思想进行了空前猛烈的抨击。在洋务派开办的西武学堂里均开设体操科，并规定为必修课程。维新派代表康有为在《大同书》一书对未来大同世界教育图景的描绘中，把体育列为各级学校的教育内容，并根据不同年龄确定体育内容。清政府迫于国内外形势，在颁布《奏定学堂章程》中规定各级学堂均开设体操科。当时体育科的内容是仿照瑞典、德国和日本的模式，以兵式体操为主，后来体操科改名为体育课。尽管当时有

关学校体育的主张所取得的成效有限,但是在强调体育在学校教育中的地位和作用,提出德智体三者并重,提倡锻炼体魄和尚武精神方面,对学校体育思想的发展起到了积极的促进作用。

在旧中国国民党统治时期,美国教会在中国开办学校的同时,引进了欧美流行的球类、田径等体育项目,并举办了一些体育比赛,后传入了公立学校。但由于学校体育不受重视,受经费拮据、设备简陋等条件限制,学校体育工作难以开展,体育课仅限于一般性的活动,学生体质状况很差。

新中国成立后,学校体育翻开了崭新的篇章,其发展过程大致可分为几个阶段:

第一阶段为初创阶段(1949~1957年)。建国后,党和政府十分重视学校体育,针对旧中国遗留下来的学生健康状况极差的问题,1950年和1951年毛泽东同志先后两次指示教育部,提出“健康第一”的观念。1951年政务院颁发了《关于改善各级学校学生健康状况的决定》,并在教育部设立了体育指导处,国家体委设立了群众体育司,团中央设立了军事体育部,使学校体育有了组织保证。鉴于当时国内外的政治形势,形成了向苏联学习的必然趋势,采取了一系列措施,使苏联体育思想在我国得到了广泛的传播和推广,对学校体育思想产生了很大的影响。这一阶段主要是模仿苏联,学校体育的基本建设以体育教学大纲的制定都有着明显的移植痕迹,学校体育从此得到了蓬勃发展。但在学习苏联过程中,结合我国实际不够,对西方体育思想全盘否定,一概拒之门外,缺乏多重参照,形成了学校体育思想和实践发展的单一模式。

第二阶段为曲折发展阶段(1958~1965年)。1958年在“大跃进”的影响下,学校体育中也出现了“左”的错误做法,大搞“四红”,为达到《劳卫制》等标准而搞突击,下指标,限期通过,违背了体育锻炼的客观规律。在教学上否定原制定的教学大纲,破坏了教学的科学性、系统性和正常教学秩序。加上这一阶段国民经济遭遇三年困难,体育课和课外体育活动被迫减少或停止,学生体质普遍下降。1962年以后学校体育又逐渐走上了正轨,学校体育得到了恢复和新的发展,并逐步建立了学习苏联结合我国实际的学校体育体系,为进一步发展奠定了一定的基础。

第三阶段为严重破坏阶段(1966~1976年)。“文化大革命”的十年使学校体育遭受了空前的浩劫。建国以来所取得的成果和经验被否定,学校体育的组织领导、师资队伍、规章制度、场地器材等都被破坏,在极左思

潮的影响下,以军训劳动代替体育,学校体育的思想和实践基本上处于大混乱、大倒退的状态,学生体质明显下降。

第四阶段为改革开放、新发展阶段(1977年至今)。“文化大革命”结束后,通过批判极左路线,拨乱反正,使学校体育得以逐步恢复,尤其是党的十一届三中全会后,学校体育重获生机,进入到一个新的发展阶段。其主要表现为:

(1) 学校体育指导思想有了新的发展。在改革开放的方针下,在学习世界各国学校体育的过程中,使我国学校体育指导思想有了新的内涵,在进一步强调增强学生体质的同时开始重视学校体育为终身体育打基础,为竞技体育培养人才,为培养全面发展的社会主义现代化建设者服务。

(2) 科学研究出现新局面。各体育研究会相继成立,《学校体育》专业刊物创刊,体育类专著的大量出版,学校体育国际间的学术交流,使该领域的学术气氛空前活跃,出现了理论探讨的新局面。其中最重要的科研成果是1979年对16个省市的20多万学生调查研究形成了《中国学生体质与健康的调查研究》,掌握了我国青少年的体质现状、特点及发展变化的规律和趋势,制定和完善了我国青少年的生长发育、机能、身体素质的评价标准,为加强和改善学校体育卫生工作提供了重要的科学依据。

(3) 体育课和课外体育活动的改革逐步深化。1978年和1989年教育部两次对颁布的十年制中、小学生体育教学大纲、教材进行了修改,并在此基础上编写了九年义务教育教学大纲;同时,改革还深入到教学的各方面,促进了体育教学质量的提高。各种形式的体育协会及已形成制度的大、中学生运动会、体育竞赛的定期举行,使课外体育活动的内容和形式更加丰富多彩。

(4) 加强了学校体育工作的领导。1977年教育部设立了体育司,国家体委恢复了学校体育处,各地也相继建立了学校体育卫生机构,恢复和加强了对学校体育工作的领导和管理。随着义务教育法的颁布,教育部和国家体委、卫生部联合颁发了《学校体育工作条例》,给学校体育工作指明了方向,提供了依据。

(5) 体育教师队伍建设得到了加强。通过体育院系培养了一大批新的体育教师,同时,通过脱产学习、业余进修等多种形式,提高了在职体育教师的政治和业务水平,使体育师资队伍在数量和质量上都得到了明显的提高和发展。

该阶段,学校体育在改革开放中不断发展,充满了活力,呈现出一派生机勃勃的景象,取得了丰硕的成果。但是学校体育工作距离时代发展的要求还有一定差距,还需进行深入的改革,以进一步改善学生体质和健康状况,跟上时代发展的步伐。回顾学校历史告诉我们,只有遵循学校体育的客观规律,才能使学校体育健康发展,提高学校体育教育质量,培养出体魄强健的现代化建设人才。

二、学校体育的地位和意义

(一) 学校体育是学校教育的重要组成部分,是培养现代化建设人才的重要内容

学校教育是随着社会和经济的发展而发展的,而社会对学校教育的需求决定了学校体育在学校教育的地位,成为其重要的组成部分。

我国学校教育的目标是按照“面向现代化,面向世界,面向未来”的战略方向,把学生培养成德、智、体、美、劳全面发展的社会主义新人。而其中“体”的发展,就要通过学校体育工作来加以实现,因此学校体育成为学校教育的重要组成部分是社会的要求,历史的必然。

当今时代是知识经济时代,是充满了机遇和挑战的时代,高新技术日新月异的发展,大大促进了社会生产力的飞跃和社会生活的变化,日益激烈的竞争形势,对学生的体质提出了更高、更新的要求。没有一个健康的体魄,不仅难以完成在校的学习任务,更谈不上毕业后走上社会,为经济建设发挥应有的作用。因此,我们要不断深化学校体育的改革,努力培养出具有强健体魄,又具有坚定的社会主义信念和现代化知识的全面发展的人才,才能在竞争激烈的社会环境中生存,才能在高速度、高强度的工作条件下,为建设有中国特色的社会主义发挥重要的作用。

(二) 学校体育是国民体育的基础,对增强民族体质,提高运动技术水平有重要的战略意义

一个国家的体育基本上是由学校体育、群众体育和竞技体育所组成。而学校体育是国民体育的基础。中共中央《关于进一步发展体育运动的通知》中指出“重点抓好学校体育”,最新颁布的《全民健身纲要》,也把学校作为开展全民健身的重点。由此可见,学校体育已成为发展体育事业,增强全民体质的战略重点。

1. 学校体育对增强全民体质有深远意义

国民体质的强弱关系到国力的强弱和民族的兴衰。学生时期正是长身

体的关键时期，而体育锻炼则是影响人体生长发育的重要因素。在学生时期加强体育锻炼，能促进身体的正常发育，增强体质，为完成学业和一生的健康打下良好的基础。根据人体遗传和优生学理论。如果青少年这一代身体强壮了，就将使我国人民的体质一代胜过一代，从而逐步增强中华民族的体质。

2. 学校体育对发现和培养体育后备人才，提高运动技术水平有重要意义

竞技体育水平的高低，反映了一个民族的体质水平，一个国家的经济水平和科技实力，关系到国家的声誉。而竞技项目的运动员要经过常年系统的训练，才能达到世界水平。因此，从青少年中发现和培养竞技运动的大批后备人才，是提高我国体育运动水平的主要途径。

3. 学校体育对推动全民健身运动的发展有重要作用

青少年儿童是我国人口的重要组成部分，学校体育的发展程度，已成为我国全民健身运动发展水平的重要标志之一。由于学生时代受到了良好的体育教育，毕业后走上社会就可成为全民健身运动的骨干力量，从而推动全民健身运动的蓬勃发展。

综上所述，学校体育对我国体育事业的发展具有重要的战略意义，发挥着长期的、全局性和基础性的作用。

（三）学校体育是建设社会主义精神文明的积极因素

社会主义精神文明建设大体可分为文化建设和思想建设两个方面。体育既是文化建设的一项重要内容，也是思想建设的重要手段之一。

1. 学校体育对促进学生智力发展有重要的作用

健康的体质是智力发展的物质基础。坚持经常的体育锻炼，能保证大脑能源物质与氧气的充足供应，大脑神经细胞充分发育。通过身体的运动能使整个大脑的神经系统的功能得到改善和提高，还可以培养敏锐的感知能力、灵活的思维能力、丰富的想像能力、良好的注意力和记忆力。通过体育锻炼，能消除疲劳，精神焕发，提高学习效率。科学的体育锻炼促进了智力的发展，使学生从中学到许多体育方面的知识、技术与技能，大大丰富了社会主义文化建设的内容。

2. 学校体育对美育有很好的促进作用

体育本身就是健与美统一的活动。体育锻炼能使学生体魄健美，体型匀称，仪态端庄，身手矫健，这些既是健康的标志，同时也是人体美的表现。学校体育能使学生树立正确的审美观，发挥创造美的能力。

3. 体育是一项群众性的娱乐活动

学生参加体育锻炼,陶冶了情操,丰富了课余文化生活,能有效地抵制精神污染,得到高雅的精神享受。

4. 学校体育是进行思想品德教育的重要手段之一

学校体育的内容丰富多彩,适合青少年的特点。积极参加体育锻炼,有助于培养勇敢、顽强、坚毅等意志品质和团结拼搏、创新进取和艰苦奋斗的精神,使学生在参加体育锻炼中不断受到爱国主义的思想教育以及理想、道德、纪律教育。

(四) 学校体育丰富了现代社会生活

随着社会经济的发展,物质生活日益丰富,人们对精神文化生活的需求不断增强,而体育是其中的重要内容。现代社会精神文化生活离不开体育,学校体育起着积极的、承前启后的作用。学生时代受到良好的体育教育,使学生成为体育运动的骨干,从而也大大推动了全民健身运动的发展,使社会上越来越多的人生活更加文明、健康、幸福。

通过加强学校与家庭、社会的体育方面的联系,促使社会生活更加丰富。利用学校完善的体育设施对外开放,能为体育活动提供条件,活跃学校和社会的精神文化生活。

另外,学校体育的发展,带动了学校以及社会的体育消费的增加,促进了体育相关产业的发展。

总之,随着社会的进步、时代的发展,学校体育的作用愈来愈大。其作用不仅仅局限于学生时期,而且具有终身的意义。其范围超出了学校教育的范畴,具有广泛的社会价值;其功能既有增强学生体质的独特功能,又具有全面促进身心协调发展的功效。学校体育正以其旺盛的生命力,在社会主义两个文明建设中发挥着积极的作用,日益显示出其重要的地位和意义。

三、学校体育的目的和任务

我国学校体育的目的是:增强学生体质,培养学生的体育能力、良好的思想品德和意志品质,促使其成为具有德、智、体、美、劳全面发展的社会主义现代化的建设者。这一目的是根据社会的需要、教育方针、体育的目的和学生身心发展特征而提出的,它反映了学校体育的本质特征。

为了达到学校体育的目的,应实现以下基本任务。

(1) 全面锻炼学生的身体,促进学生身体的正常发育,全面发展学生

的身体素质和基本活动能力,形成健美的体魄和正确的姿势,促进生理机能水平的提高,增强对自然环境的适应能力和对疾病的抵抗力。这是学生完成学业以及将来工作、生活所必备的身体条件。锻炼学生身体,增强学生体质是学校体育的根本和首要任务。

(2) 使学生掌握体育与保健的基本知识、基本技术和基本技能,培养学生体育能力和锻炼身体的习惯,为终身体育奠定良好的基础。

(3) 通过体育运动向学生进行思想品德、意志品质教育和美育,培养学生的自信心、独立性、创造性和集体主义精神,丰富精神生活,促使学生个性的全面发展。

(4) 发展学生的体育才能,提高学校运动技术水平,积极开展课余专项训练,进一步增强学生的体质。有条件的学校应为国家培养输送竞技体育和其他体育人才及其后备力量。

以上所述的学校体育的目的和任务,概括了各级学校体育的共同点。但根据各级学校学生的不同年龄阶段的身心发展特点,不同的需求、发展的可能性和接受能力差异,各级学校体育的任务也有不同要求。

对于高等学校的学生,身体发育已接近完成,就应进一步加强锻炼,提高要求,并发展其专业所需要的身体素质和基本活动能力,增进其体力的使用效率和适应能力。要加强体育理论知识的学习、巩固和提高,扩大他们所学的运动技能,掌握身体锻炼的方法和一、二项有兴趣、有特长的运动项目,培养终身体育的能力和习惯。

四、学校体育的组织形式及实施

学校体育的目的和基本任务的实现要靠有效的组织形式来保证。学校体育的组织形式有体育课、课外体育活动、运动队训练、运动竞赛和《大学生体育合格标准》达标等。这些形式有各自不同的特点和要解决的主要任务。

1. 体育课:由国务院批准颁发的《学校体育工作条例》中规定:普通高校一、二年级必须开设体育课,三年级以上开设体育选修课。并规定“体育课为学生毕业升学考试科目”。上好体育课是实现学校体育目的和任务的基本途径,是高校体育教育的主要组织形式。体育课包括三个类型:体育课、体育选修课、体育保健课。

2. 课外体育活动:课外体育活动是增强体质的有效途径,是体育课的延续。《大学生体育合格标准》中规定课外体育出勤率必须达到85%,

否则本学年《大学生体育合格标准》成绩最高分为59分。课外活动是综合评价学生体育成绩的一个重要方面。课外体育活动的主要形式有早操、课间操、课后运动、全校性运动会、冬季越野赛及各种体育竞赛。

3. 运动训练：普通高校学生的运动训练是指利用课余时间，对部分热爱体育运动、身体素质好又有专项运动特长的学生，进行系统训练的体育教育过程。运动训练的主要任务是提高学校体育竞技运动水平，进一步推动群众性体育活动的开展。

4. 课余体育竞赛：体育竞赛是促进群体活动的有效手段，是素质教育的阵地。通过比赛，可以调动学生参加体育锻炼的积极性、活跃课余生活、培养顽强拼搏的勇敢精神，同时也是检查体育教学、体育锻炼及运动效果的一种手段。

5. 《大学生体育合格标准》的实施：《大学生体育合格标准》（以下简称《标准》）是由国家教委于1990年颁布，要求各普通高等学校必须实施。《标准》是对每个大学生接受体育教育状况进行检验的具体尺度，是对大学生进行个体评价的依据。实施《标准》是实现学校体育的目的和任务的重要内容，也是落实学校体育教育目标的重要手段，它较全面地反映了学生的体质和健康水平。实施《标准》，能促使学生掌握体育的基本知识和终身体育锻炼的技能，学会科学锻炼身体的方法，养成自觉锻炼身体的习惯。

上述五种形式存在着相互补充、相互促进关系，只有协同配合才能很好地完成学校体育的目的和任务。

第二章 体育科学原理

一、体质与健康

体质作为人体科学中的一个基本概念,是指人体的质量,它是在先天遗传和后天获得的基础上,表现出来的人体形态结构、生理机能和心理因素的综合、相对稳定的特征。体质的强弱,将表现在身体形态和结构、生理机能、身体素质和运动能力、心理发育水平、适应能力等几方面。体质的强弱与健康紧密相关。

健康的定义已随着社会的发展和科学技术的进步而发生变化,世界卫生组织对健康提出了一个明确和全面的定义:“健康是指身体、心理和社会各方面都完美的状态,而不仅是没有疾病和虚弱。”对健康的评价不仅基于医学生物学的范畴,而且扩大到心理和社会学的领域。美利坚大学的国家健康中心对个体健康评价包括身体、情绪、智力、精神和社交五个方面,由此可见一个人只有在身体和心理上保持健康的状态,并具有良好的社会适应能力,才算真正的健康。

(一) 身体健康:身体健康不仅指无病,而且还包括体能,后者是一种满足生活需要和有足够的能量完成各种活动任务的能力。具备这种能力,就可以预防疾病,增进健康,提高生活质量。

(二) 情绪健康:情绪涉及到我们对自己的感受和对他人的感受。情绪健康的主要标志是情绪的稳定性,所谓情绪稳定性是指个体适应日常生活中人际关系和环境压力的能力,当然,生活中偶尔情绪高涨或情绪低落均属正常,关键是在生活的大部分时间里要保持情绪稳定。

(三) 智力健康:智力健康指在长期的学习和生活中,大脑始终保持活跃状态。有许多方法可以使大脑活跃敏捷,如听课,与朋友讨论问题和阅读报刊书籍等等。努力学习和勤于思考还能使人有一种成就感和满足感。

(四) 精神健康:精神健康对于不同宗教、文化和国籍的人意味着不同的内容,主要包括理解生活基本目的的能力,以及关心和尊重所有生命体的能力。

(五) 社交健康: 社交健康指形成与保持和谐人际关系的能力, 此能力将使你在交往中有自信感和安全感。与人友好相处, 也会使你少生烦恼, 心情舒畅。

健康的五个方面存在着相互联系、相互影响的辩证关系。身体不健康会导致情绪不健康; 缺乏精神上的健康会引起身体、情绪和智力的不健康等。在人生的不同时期, 健康的某一方面可能会比另一些方面起更重要的作用, 但长久地忽视某一方面就可能存在健康的潜在危险。只有每一健康要素平衡地发展, 人才称得上处于完美状态, 才能真正健康和幸福地生活, 并享受美好人生。

二、大学生的生理机能特点

大学生正处于青春发育后期, 是自我意识发展和人生观形成的关键时期, 也是生理、心理和社会适应性发展趋于成熟的重要阶段。同时, 这一时期, 也是人一生中生命最旺盛的时期, 是同化与异化作用基本平衡的时期, 人体处于较稳定的阶段, 有机体各个部分已发育基本完善。运动系统的特点是: 在骨骼中水分与有机物较多, 无机盐增多, 骨化过程已经完成, 肌肉中的水分减少, 蛋白质与其它成分增加, 肌肉发达, 变得结实丰满, 弹性和伸展性增强, 肌力增大; 心血管系统的特点是: 心血管机能发育完善, 心肌能力增强, 血压逐渐增高; 呼吸系统的特点是: 呼吸器官也已发育完善, 呼吸肌力增强, 呼吸频率减慢, 每分钟约: 14—18 次, 并且呼吸较深, 肺活量增大, 男子约为 3000 毫升, 女子约为 2000 毫升左右; 神经系统的特点是: 兴奋与抑制过程达到均衡, 第二信号系统已有相当的发展, 两个信号系统活动的相互关系完善, 分析综合能力显著提高。

三、体育锻炼的作用和特点

人体是一个完整的统一有机体, 各器官是相互制约、相互促进的, 无论进行什么活动一般都会对多个器官产生影响, 经常参加体育锻炼, 就能提高人体各器官的功能与作用。

(一) 体育锻炼对身体机能发展的作用

1. 对神经系统的作用

神经系统是人体的“司令部”, 人体的一切活动都是在它的统一指挥下完成的。神经系统是由中枢神经和周围神经组成。它的作用是控制和调

节人体各器官的活动，以及保证与外界环境的统一和协调。如在一场篮球比赛中，球员一进入球场，中枢神经系统通过对周围环境的分析，马上发布命令，动员全身各器官活动起来，进入比赛状态。随着比赛的激烈进行，又促使神经系统不失时机地做出反应，准确、迅速地报告给大脑皮层，指挥各器官以适应比赛的需要。所以，经常从事体育锻炼的人，能提高神经过程的强度、均衡性、灵活性以及中枢神经系统对所有系统与器官的迅速调节能力。

2. 对运动系统的作用

运动系统是由骨骼、关节和肌肉三部分组成。骨骼是人体的支架，关节是连接骨骼之间的枢纽，肌肉附在骨骼上，在神经系统的支配下，通过肌肉收缩和放松，使关节完成屈伸和旋转等活动，从而使人体能做各种各样的运动。因此，大学生经常参加体育锻炼，能使骨骼变粗、变厚，骨密度增强，肌肉丰满、身材匀称，体重增加，结实健壮，灵活性和柔韧性也明显增高，从而提高劳动强度和运动的持久性。

3. 对呼吸系统的作用

呼吸系统包括鼻、喉、气管、支气管和肺。肺是人体内外气体的交换站，在神经系统的支配下，吸进氧气，排出二氧化碳。呼吸运动是由胸廓、呼吸肌、膈肌的收缩和放松产生压力完成的。经常参加体育锻炼，能使人胸肌发达，呼吸肌收缩加强，肺活量增大。据资料表明，一般人每次吸气为 300—500 毫升，运动员可达到 600—1500 毫升，肺活量一般人为 2500—3500 毫升，运动员可达 5000—7000 毫升。由于肺活量的增加，呼吸频率可减少。

4. 对消化系统的作用

消化系统是人体内部的“食品加工厂”，主要有口腔、食道、小肠和大肠组成的消化道及附在消化道上的胰腺和肝脏。食物通过消化系统，把淀粉变成葡萄糖，把脂肪变成甘油、脂肪酸、蛋白质、氨基酸等，这些物质大部分由小肠吸收供人体活动。

体育锻炼对消化器官的机能有着十分良好的作用。它可使胃、肠蠕动增强，消化液的分泌加多，因而使消化和吸收的能力提高，使人食欲增加，有利于增强体质。但饭前饭后，不易做剧烈运动，因为激烈运动会抑制消化液的分泌和消化道的蠕动。同时做剧烈运动时，会使全身肌肉的血液增加，胃及内脏的血液相对地减少，容易造成消化不良和吸收不良，影