

九年义务教育三年制初级中学

体育与健康第一册

教师教学用书

人民教育出版社体育室 编著



人民教育出版社

九年义务教育三年制初级中学

体育与健康

教师教学用书

第一册

人民教育出版社体育室 编著



人民教育出版社

• 004193

九年义务教育三年制初级中学

体育与健康
教师教学用书
第一册

人民教育出版社体育室 编著

*

人民教育出版社出版

(北京沙滩后街 55 号 邮编: 100009)

网址: <http://www.pep.com.cn>

北京出版社重印

北京市新华书店发行

北京市朝阳燕华印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 13.5 字数 280 000

2001 年 4 月第 1 版 2002 年 6 月第 2 次印刷

印数 1—3 992

ISBN 7-107-14519-3 定价: 9.80 元
G·7609 (课)

前 言

本书是根据教育部新颁发的九年义务教育《全日制初级中学体育与健康教学大纲》，依据新编的九年义务教育三年制初级中学《体育与健康》教科书，在参考原初中《体育》和《体育教学参考书》的基础上编写的，作为教师的教学用书。

编写本书的指导思想是，全面贯彻党的教育方针和素质教育的目标，以健康第一作为指导思想，培养学生的创新精神和实践能力，促进学生身心健康发展。

新编的学生用《体育与健康》教科书强调以学生为主体，发展学生的主动性和创造性，重视学生的个性发展。全书的体系不仅能使学生学习必要的体育与健康基础知识、基本技术，更要使学生学会促进自身健康的方法，养成积极参与的意识和良好的体育锻炼习惯。

为了配合体育教师上好体育与健康课，本书在学生教科书的基础上，拓展了内容，比较详细地介绍了各项教学内容的教学目标、教学重点、难点和教学建议与教学方法、手段等，特别是增加了中学体育与健康的教学目的任务，初中学生的生理、心理特征和优秀教师的教师教学工作计划示例，为教师教学提供一些思路。全书依据新大纲的精神，尽可能做到理论与实践相结合，教材紧密结合教法，体现科学性、系统性、针对性和可操作性，为教师实施体育与健康教学，提高教学质量提供参考资料。教师使用本书，虽然要研究新的《体育与健康教学大纲》和学生教科书，但是关键还是体育教师要充分发挥自己的创造性，结合本地区、学校和学生的具体情况，创造性地进行体育与健康课的教学。

在编完本书时，我们深深地感到中小学体育与健康教材建设任重道远。体育与健康教材如何体现素质教育的要求，全面贯彻和落实国家的教育方针，如何编选和配伍教材内容，使其在继承的基础上有新的发展，反映教育和体育与健康教学改革的新成果；如何贯彻理论和实践相结合，学习体育运动技术与科学锻炼身体相结合；如何运用体育与健康教材，在教学中实现综合的体育与健康教学目标等等问题，还需要在体育与健康教学改革深入发展中改进和提高。敬请各学校体育教师和学校体育理论工作者对本书提出宝贵意见，以便再版时加以修改，使教材质量不断提高。

参加原三（四）年制教材、教参的主编、副主编和编者有：王占春、王德深、陈珂琦、张雄安、张贾亚、王金保、黄世勋、林娜、李军、朱雪萍、杨薇薇。对这些同志一并表示感谢！参加此次修订和编写工作的有：胡滨、吴慧云、耿培新、王占春。

编 者

2000年12月

目 录

前言	1
体育与健康教学的目的和任务	1
教学目的	1
教学任务与要求	1
本年级教学目标	2
本年级各项教学内容授课时数参考比重	2
学生教科书编写说明	3
初中学生的生理、心理特征	8
理论教材	17
青春期的体育锻炼	18
体育锻炼的好处	18
新中国体育的伟大成就	19
营养知识	20
实践部分	21
田径	22
跑	22
跳跃	43
投掷	52
体操	61
基本体操	61
技巧	98
低单杠	105
球类	111
足球	111
篮球	121
排球	132
韵律体操和舞蹈	145
武术	168
教学工作计划示例	192
体育与健康教学工作计划的制订	192

一、学年教学工作计划	192
二、学期教学工作计划（教学进度表）	194
三、单元教学工作计划	195
四、课时教学工作计划（教案）	199

体育与健康教学的目的和任务

青少年的身心发展，与国家的兴衰和他们自身的发展密切相关。学校教育必须面向现代化，面向世界，面向未来。体育与健康是《九年义务教育全日制小学、初级中学课程计划》必修课中的一门基础课。它的教学必须把“健康第一”作为指导思想。

教 学 目 的

体育与健康教学以育人为宗旨，与德育、智育和美育相配合，促进青少年身心的全面发展。为培养社会主义的建设者和接班人奠定良好的基础。

教学任务与要求

初中阶段，是在小学体育与健康以养护和锻炼并重的基础上，应着重有计划、有针对性地对身体进行全面锻炼，强壮体格，提高学生体育文化素养，为就业或升入高级学校做好准备。体育与健康课教学的基本任务是：

1. 全面锻炼学生身体，促进学生身心和谐发展

培养学生具有健康的体魄，促进身体的正常生长发育和身体素质与运动能力的发展；
提高学生的生理机能，增强对自然和社会的适应能力与疾病的抵抗能力；
促进学生身心健康发展，增强对挫折的承受力。

2. 学习和掌握体育与健康基础知识、技能与方法

使学生了解体育与健康的目的和任务；

掌握体育基础知识、卫生保健知识和青春期自我保护知识；

学会锻炼身体的技能与方法，掌握部分体育项目的基本技术，初步学会运用科学的方法锻炼身体；

促进学生能力的发展，能够初步运用获得的知识技能锻炼身体，进行自我调控，自我检测 and 自我评价。

3. 进行思想品德教育，培养健康的心理素质

进行爱国主义、社会主义、集体主义教育，培养良好的社会公德；

树立现代体育意识，把健康与生存、学习、生活和自身的发展联系起来，提高体育的兴趣和体育比赛的欣赏能力，养成积极自觉参加体育锻炼的习惯；

发展学生的个性和创造性，培养学生的主体意识和活泼愉快、积极向上、勇于探求以及克服困难的精神；

在体育活动中树立顽强拼搏的精神和团结合作的意识，能正确对待个人和集体的成功与失败，具有组织纪律性和良好的人际关系以及胜不骄、败不馁，锲而不舍的意志和作风。

本年级教学目标

1. 使学生了解体育锻炼的好处和青春期的保健与运动卫生知识，树立现代健康观念；了解我国体育运动的最新成就，培养竞争意识和协作能力。

2. 在全面发展身体素质的基础上，通过各种练习手段，侧重发展学生的灵敏、力量素质、位移速度和一般耐力。学习本年级规定的各运动项目的基本技术，为以后继续学习打下基础。

3. 要求学生熟悉并认真履行课堂常规，自觉遵守纪律，培养学生上好体育课的主动性、积极性和团结友爱的精神。

本年级各项教学内容授课时数参考比重

必修	体育与健康基础知识		10%
	实践内容	田径	15%
		体操	15%
		武术	10%
	合 计		50%
选修	限 选	球类：足球、篮球、排球，每学期或学年选1~2项	
		韵律体操和舞蹈：可占用课时，也可利用准备活动和放松活动时间	
	任 选	1. 民族、民间传统体育项目 2. 现代科学的健身方法 3. 新兴体育项目 4. 必修内容的提高与拓宽 5. 由学校置换的其他内容	

注：选修（含限选、任选）的授课时数占50%。

学生教科书编写说明

一、指导思想

九年义务教育全日制初级中学教科书《体育与健康》(试用修订本)第一册是根据教育部 2000 年颁发的《九年义务教育全日制初级中学体育与健康教学大纲(试用修订版)》,在原九年义务教育三年制初级中学《体育》(试用本)基础上重新编写的。新编的《体育与健康课本》旨在更好地贯彻德智体美全面发展的教育方针,全面地推进素质教育,培养学生的创新精神和实践能力,体现健康第一的指导思想。面向现代化、面向世界、面向未来,促进学生身心和谐发展,为学生的终身体育和可持续发展奠定基础。

在面向 21 世纪的课程教材改革中,特别是目前国家正在研制新的课程标准,新修订的初中大纲在一定程度上反映了新的教育观点,如通过体育与健康课的教学,发展学生的综合素质,强调以学生为主体,发展学生的主动性和创造性,重视学生的个性发展等。在本册教材中,努力向这些思想靠拢,在一定程度上反映了这些新的思想观点。另一方面既要加大改革力度,又要注意课程教材的相对稳定性和连续性。《体育与健康》教科书是在继承以往《体育》课本编写经验的基础上,根据时代的发展和教育改革的要求,在体育学科改为体育与健康的情况下编写的。全书的体系不仅能使学生学习必要的体育与健康基础知识、基本技术,更要使学生学会促进自身体育锻炼与增进健康的方法,养成积极地参与意识和良好的锻炼习惯,培养终身体育的意识和能力。简化了对具体技术动作的过细介绍,着重使学生明确体育与健康的基本道理,加强了教材内容的知识性和文化性,用以指导体育与健康的实践活动。

这次大纲、教材的修订是在上一轮大纲、教材改革经验基础上进行的,是上一轮大纲、教材改革的深化和发展,为新一轮课程教材的改革做一个良好的铺垫。下面将教材目标体系、知识体系、结构体系和评价体系的构建做简明的介绍。

二、《九年义务教育全日制初级中学教科书体育与健康(试用修订本)第一册》的内容特点

根据大纲的精神,新编的三年制初中《体育与健康》第一册课本在目标体系、知识体系、教材结构体系和评估体系的构建上,进行了有益的探索,具体反映在以下几个方面。

(一)关于目标体系的构建

1. 以育人为最高目标,全面锻炼学生身体,促进学生身心和谐发展

体育与健康是《九年义务教育全日制小学、初级中学课程计划》必修课程中的一门基

础课程,首先应具有教育的属性,其次要反映体育与健康的学科特点。

(1) 强调“三个主义”的教育

爱国主义、社会主义和集体主义教育,反映了我们社会主义国家对教育提出的基本方向,是所有学科教育的基本内容和永恒的主题,要教育青少年热爱自己的祖国,这是每个公民的义务。

(2) 把全面锻炼学生身体,促进学生健康成长作为体育与健康教学的核心目标

每一个教学科目的教学目标,都反映出本学科的基本特点。体育与健康作为全面发展教育的组成部分,或者作为一个教学科目,最能反映其本质特征的是教育、教学过程中直接作用于人体。并通过教学改善人体健康状况,增强青少年一代的体质,提高对自然和社会的适应能力与疾病的抵抗能力。体育与健康教学要达到育人的综合目标,就必须充分反映学科特点,这就是增强学生体质,增进学生身心健康。

2. 学习和掌握体育与健康基础知识、技能与方法

体育与健康课程以身体锻炼为基本特征,教学中的基础知识、基本技术是完成目标的媒体。基础知识主要是用以指导学生的自身锻炼,并让学生了解一些体育与健康知识,提高学生的体育文化素养;基本技术是学生锻炼身体的技能与方法,能力是在掌握了知识、技术的基础上,经过反复的学习、练习、提高得到发展的。新编初中体育与健康教学大纲、教材,强调了让学生掌握知识、技术的重要性,其目的是为了培养学生体育与健康的能力。

3. 加强思想品德教育,培养健康的心理素质

体育与健康是培养个体意志品质极为有效的手段。体育不仅能培养竞争意识,而且能培养合作意识,并求得二者内在的统一。一方面培养竞争胜利者的良好心态,另一方面能锻炼竞争失败者的耐受挫折的能力,从而培养学生积极向上、勇于探求和克服困难的精神。在体育教学和锻炼中如果违背健康原则,甚至损害生理健康不仅是片面的,而且是有害的;同样,不注重心理健康的培育而孤立地强调发展体力和身体技能也同样片面的。现代学校体育与健康的内涵是指促进受教育者身心和谐发展,因而,使学生树立现代体育意识,把健康与生存、学习、生活和自身发展联系起来,提高对体育的兴趣,培养积极参加体育锻炼的习惯,保持健康的体魄是体育与健康课程教材改革的最终目标。

(二) 关于知识体系的构建

全书的体系有较大的改变,其内容改变了过去以运动技术为主线的编写方式,贯彻了健康第一的指导思想,以培养学生学习体育与保持健康的能力为重点。新的学科体系不仅使学生学习必要的体育与健康基础知识、基本技术,更要使学生学会促进自身体育锻炼与增进健康的方法,养成积极的参与意识和良好的锻炼习惯,培养终身体育的意识和能力。全书的内容重点介绍体育与健康的基础常识、简要的人体科学知识、卫生保健知识和体育锻炼的知识等。在身体锻炼的实践部分,重点介绍身体锻炼的基本技术与方法和评价身体锻炼效果的方法。简化了对具体动作技术的过细介绍,着重使学生明确体育与健康的基本

道理,加强了教材内容的知识性和文化性,用以指导体育与健康的实践活动。其主要特点表现在以下几个方面。

1. 符合初中1~3年级学生的身心发展规律,促进学生身心全面发展

新编课本的使用对象是13~16岁的初中学生。这一阶段,学生的身体正处于生长发育高峰时期,各项身体素质和运动能力比小学有较大的发展;学生的认知能力,特别是分析、判断、思维等能力较小学有新的提高,体育的价值观较小学也有了较大的变化。但是,初中学生无论是身体还是智力的发展,仍处于发展和变化的阶段,正逐渐向成熟时期过渡。新编体育课本紧密结合了初中学生身心发展规律和认知水平,编写的体育知识、技术体现了基础性,从实际出发,实事求是,不拔高,适应学生实际水平。

2. 以学生为主体,教会学生学习体育的基本方法,培养学习体育的能力

新编体育与健康课本体现以学生为主体,改变了过去比较强调教师的教,而忽视学生如何学。要教会学生学习体育的方法,把学习的主动权交给学生,引起学生的思考,教给学生学习知识和技术的方法,而不是把现成的知识、技术灌输给学生。同时还注意到以往过分强调学科的完整性、面面俱到的观念,在知识传授和能力培养的关系中,不求传授知识的系统性和完整性;而是从学生的实际出发,传授浅显易懂的知识和技术的要点,同时提出适合学生认知水平和学习实际的学习方法,“以方法引路”,教会学习方法,培养学习体育的能力,提高体育的学科能力。

3. 在继承的基础上,进一步创新和发展

新编初中体育与健康课本在继承原课本优点的基础上,充分吸收了近些年来中师、幼师和普通高中体育课本的成功经验,注意吸收国内外体育教材的新成果,在此基础上进一步创新和发展。根据学生的年龄的特点和所具有的知识经验,在每一章针对学生需要重点掌握的知识、技术开发了“学生活动园地”一栏,使学生在活动过程中动体与动脑相结合,贴近学生生活与实际,学生在活动园地可以充分发挥自己的聪明才智,表达自己对于教与学的意见,为学生自学和小组学习开拓了广阔的空间。

(三) 关于教材结构体系的构建

1. 主辅栏相结合的教材结构体系

全书的编排体例总结了以往教材编排的经验,借鉴了高中教材的编排结构,采用了主辅栏相结合的结构。主栏根据初中学生的身心特点,编写了“基础知识”“学前自我评价与思考”“学习内容与方法”“自我锻炼方法建议”和“学习后的自我分析与评价”,改变了以往单纯以学习运动技术为主的教材结构。辅栏随文点拨、诱导、提供学习和锻炼的指导方法、扩展学生的体育文化知识等,主辅栏相辅相成,对学生学习体育与健康基础知识,指导身体锻炼实践提供帮助。

2. 更新版式设计,装帧规范,插图适合中学生年龄特点

版式设计和装帧质量是提高教科书质量的重要环节。长期以来,初中体育教材的版式设计和装帧款式不尽人意。近年来几种版本的体育教材虽然比以往有较大的提高,但从总

体上看,设计仍然让人感到有些呆板。教材的知识性、可读性、活泼性不够理想,在一定程度上影响了体育教材整体质量的提高。新编教材把版式设计和装帧作为提高教材质量的重要部分。全书双色套印,用计算机排版;插图的构思、绘制新颖、活泼,适合中学生的年龄特点;图文设计合理,以图示文,可读性、活泼性强;不同的主辅栏字号以及鲜明的标题设计等,大大增强了教材的视觉效果,提高了教材的可视性、可读性、可接受性。特别是辅栏采用小号字,增加了信息量,提高了体育与健康教材的文化含量。新的版式设计突出重点知识和关键的技术环节,加大了插图和表格的数量,创造一些新颖的插图,用图、表引发学生阅读兴趣,以图助文、精简了文字内容。增加了部分非动作的、有关反映健康方面的插图。图文配合,以文为魂,以图助文、图文互补,便于学生从整体上理解教材内容的全貌和内在的文化因素,增加了知识性和活泼性,使新教材更加新颖、简洁、清晰、便于初中学生使用。

(四) 构建了较完整的评价体系

体育与健康教学重要的目标是培养学生自我锻炼、自我调控、自我检测和自我评价的意识和能力。新编教材建立了较完整的(包括定量和定性)的考核评价体系。降低了考试、测验的要求,强化了过程评价和学习态度的评价、在评价方法方面提高了自我评价的权重。使学生在获得知识技能的同时,知道学得怎么样,从而掌握评价方法,培养评价能力。

在学会分析判断的基础上,应该培养学生具有评价能力。对事物迅速做出判断和评价是现代社会对人的素质提出的新的要求。通过对事物作出价值判断,培养学生正确的体育价值观,树立积极进取的精神,激发学生向新的目标前进的愿望。新编教材为此建立了学习评价体系。它包括学习前评价、学习过程中的评价和学习后的结果评价。评价的内容既有体育与健康知识、技术的学习情况,也有身体机能能力的情况和心理状况。评价的指标既有定性也有定量;评价的方法,采用自我评价、相互评价、师生互评、小组评价等等。科学的评价体系是指导学生进行科学锻炼、健康成长的依据,同时也是培养学生形成科学态度、养成科学精神的途径。

新编初中体育与健康教科书的编写目标是,力求做到面向全体学生,面向生活、面向社会,便于学生掌握知识、学习技术、锻炼身体;有利于学生形成良好的生活习惯,养成科学的态度和精神,突出创新精神和实践能力培养,培养身心健康的社会公民。

改革和创新是在继承成功经验的基础上,经过教学研究和科学研究不断深入和发展。不改革就不能前进,不改革更不能创新。《体育与健康》学科是新构建的学科体系,体育的目标与功能之一是促进身心的健康发展,而为使人们达到健康的目标,体育是不可替代的内容和重要手段。青少年正处于生长发育的关键时期,如何把体育与健康结合起来,构建一个新的学科,共同促进学生身心的发展,是今后学校体育教学改革的重要课题。此次新修订《九年义务教育全日制初级中学体育与健康教科书》是为建立新的学科体系面迈出的第一步。

尽管这套教材的编写在指导思想、知识体系、结构体系上的改革做了较大的努力，同时有专业的编辑人员、一线的体育教师、教学研究人员和各方面专家的共同努力，但是对于如何编好初中学生的《体育与健康》教科书，还缺少成熟的经验，它需要经过教育教学实践的检验，从而有针对性地进行改革和发展，不断提高教育教学质量，以便有效地增进学生的身心健康，增强体质，为 21 世纪培养德、智、体全面发展的社会主义建设者和接班人。

初中学生的生理、心理特征

初中学生是人体一生中生长发育的重要阶段，根据人体生长发育的规律，一般分为儿童期（6、7岁~12、13岁）、少年期（12、13岁~16、17岁）和青年期（18岁以后）三个阶段。从小学升入初中，标志着从儿童进入了少年阶段，在这个时期，人体的新陈代谢比较旺盛，同化作用占有优势，使身体的各组织器官不断地生长发育，使人从幼年发展到少年；在心理上，也从儿童时期的幼稚状态，逐渐地向成熟的方向发展。

一、初中学生的生理特征

生理是指人体的生命活动和体内各器官系统的机能。随着年龄的增长和性别不同，各器官系统的发育也有差异，现就运动系统（骨骼、肌肉）、心血管系统（心脏、血管）、呼吸系统、神经系统等结合年龄和性别谈其特征。

（一）骨骼的特征

从总的来讲，骨骼的生长发育比较迅速，这是因为骨细胞新陈代谢的加强，促进了骨的生长能力，但是骨化尚未完成，与成年人比较，骨髓内软骨组织较多，骨组织内的水分和有机物质较多，而无机盐（钙）较少，骨松质较多，骨密质较薄。因此，骨骼的可塑性很大，富有弹性，但坚固性较差，由于骨的硬度小，韧性大，所以不易骨折，但容易弯曲变形。骨关节面的软骨较厚，再加之关节囊韧带的伸展性好，关节周围的肌肉弹性大，所以关节的活动范围较大，但关节的牢固性较差，在较大的外力作用下容易脱位。年龄越小，以上这些特点越明显。

由于骨骼的生长迅速，尤其是四肢骨更为明显，所以学生在这个时期身高、体重的增长速度超过其他时期。此时期恰恰是青春发育期（女生10~12岁、男生12~14岁），这是生长发育的突增期。这个时期，学生的身高、体重变化较大，男、女生之间的差异也较明显。

（二）肌肉的特征

初中学生肌肉的发育落后于骨骼，主要是肌肉的长度增加，肌肉内的水分比较多，蛋白质和无机盐较少，所以富于弹性，肌纤维较细，肌肉的力量较弱，耐力差，易疲劳。随着年龄的增长，肌肉中水分逐渐减少，蛋白质和无机盐逐渐增多，即使这样，肌肉的生长仍落后于骨骼，例如8岁儿童的肌肉总量占体重的22.2%，15岁占32.6%，18岁占44.2%，所以中学生的体型大多为瘦长型。

此外，肌肉发育的不平衡状态依然存在，大肌肉群发育较早，小肌肉群发育稍迟，躯干肌肉比四肢肌肉发育快，上肢肌肉比下肢发育快，15岁以后，肌肉的横断面逐渐加大。

10~15岁学生身高标准

(单位：厘米)

年龄 (岁)	男 生		女 生	
	城 镇	乡 村	城 镇	乡 村
10	135.49	131.52	136.25	131.34
11	140.53	136.01	142.52	136.96
12	145.28	140.56	147.63	142.53
13	153.66	148.38	153.38	149.56
14	160.08	154.43	155.71	152.28
15	164.78	159.80	156.77	154.09

10~15岁学生体重标准

(单位：千克)

年龄 (岁)	男 生		女 生	
	城 镇	乡 村	城 镇	乡 村
10	28.23	26.57	28.05	26.19
11	31.08	29.01	31.92	29.42
12	34.19	31.85	35.83	33.20
13	40.22	37.44	41.20	39.74
14	45.45	42.27	44.36	43.13
15	49.86	47.25	46.46	46.15

(三) 心血管系统的特征

初中学生心脏的发育加快了，血管的发育落后于心脏的发育，而心血管的发育又落后于运动系统的急剧增长。心脏的心肌纤维较细，弹力纤维分布较少，心脏的收缩力较弱，当身体活动时，主要依靠加快心率来增加血液的输出量。但心脏每搏输出量的相对值（按每千克体重）与成年人差不多，所以，其心脏能够承受一定的负荷。

心脏若干指标的年龄变化

年龄 (岁)	心脏重量		每搏输出量	
	绝对值 (克)	心脏重量占 体重的百分比(%)	绝对值 (毫升)	每千克体重 (毫升)
8	96.0	0.44	25.0	0.98
13	172.0	0.50	35.7	0.95
15	200.0	0.48	41.5	0.95
18	305.3	0.51	60.0	0.88

10~15岁学生脉搏平均值

(单位:次/分)

年龄(岁)		10	11	12	13	14	15
脉 搏	男	83.3	82.7	82.0	80.9	80.0	79.1
	女	85.2	84.8	84.2	82.7	81.6	80.9

此时期血管壁的张力比成年人小,因此,收缩压和舒张压都比成年人略低。

10~15岁学生血压平均值

(单位:千帕)

年 龄(岁)			10	11	12	13	14	15
血 压	收 缩 压	男	13.48	13.68	13.97	14.17	14.64	15.09
		女	13.48	13.83	14.13	17.17	14.39	14.52
	舒 张 压	男	8.79	8.93	9.09	9.11	9.36	9.63
		女	8.80	9.03	9.25	9.23	9.37	9.48

注:1千帕=7.5毫米汞柱

初中学生血管壁弹性好,对心脏射出的血液有较大的缓冲作用,大血管和毛细血管的口径相对较大,血液外周阻力相对较小,所以运动后的收缩压和舒张压都较成人低。

但是,也有一些学生进入青春期后由于内分泌的变化,出现血压偏高的现象,称为青春期高血压,主要是收缩压偏高,成年后即可恢复正常。

(四)呼吸系统的特征

初中学生呼吸器官的发育同样落后于运动器官,由于他们的胸廓狭小,呼吸肌的力量较弱,所以肺活量较小,呼吸较浅,频率较快。

10~15岁肺活量平均值和年增长值

(单位:毫升)

年 龄(岁)		10	11	12	13	14	15
男	肺活量	1909	2082	2280	2668	3076	3454
	年增长	185	173	198	388	408	378
女	肺活量	1785	1969	2169	2406	2569	2655
	年增长	203	184	200	237	183	86

由于呼吸中枢的兴奋性较高,12~13岁的学生每分钟呼吸频率平均为19~20次,而成年人平均为12~16次。这个时期男生肺活量从12~13岁起增长加快,14岁增长值最大,15岁以后逐渐接近成年人。女生10~12岁增长较快,13岁以后增长比较平稳。

此时期呼吸调节机能较差,最大吸氧量较成人低,运动时耐受乳酸的能力也不如成人,因此,无氧代谢的能力稍差些。这是他们不能保持长时间进行大强度肌肉活动的原因

之一。

(五) 神经系统的特征

初中时期学生脑的重量和体积增加不大,而大脑皮质神经细胞的结构与机能却在迅速地发展,这时神经过程的灵活性很高,兴奋和抑制过程呈现不均衡状态,大脑皮层的兴奋过程仍占优势且易扩散,虽然抑制过程迅速发展,分化能力也逐步增强,但注意力仍容易分散,不易长时间集中。在青春期,由于性腺和内分泌机能旺盛,对神经系统的稳定性有一定影响,动作的协调性会暂时下降,女生尤为突出。与成人相比,他们脑细胞的工作能力较低,神经过程的强度小,在练习时容易疲劳,但神经细胞的物质代谢旺盛,消除疲劳也较成人快。

(六) 青春期的生理特征

初中时期是性开始成熟时期。女生从 12、13 岁开始进入性成熟期,男生的性成熟期比女生晚一二年。进入性成熟期后,受性腺和内分泌的影响,生长发育迅速增加,出现了一个突增阶段,身高每年可增加 7~8 厘米,有的甚至达 10~12 厘米,体重此时每年可增加 5~6 千克,有的高达 8~10 千克。

进入青春期以后,各器官系统都会发生很大变化,但最突出的表现是性器官和机能的发育和第二性征的出现,如男生喉头突出,声音变粗,长出阴毛、腋毛和胡须,生殖器增大,身体形态逐渐向男性化发展。女生月经来潮,乳晕扩大,乳房突出,内外生殖器官迅速生长,出现阴毛、腋毛,身体形态逐渐向女性化发展。

男女学生第二性征的发育,都有比较严格的顺序。

青春期发育顺序

发育指标	年 龄 (岁)	
	女	男
身高突增开始	9	12
乳房开始发育	10.7	
生长突增高峰	10	12
阴毛出现	11.3	13.2
腋毛出现	12.8	14.6
平均月经初潮	13.57	
平均首次遗精		15.6

二、初中学生的心理特征

由于初中学生进入了性成熟期,除了生理上的巨大变化以外,在心理上也发生了相应的变化。这个时期的学生,已经从童年走向少年,与小学阶段相比,好像是两个世界,他