



经全国高等学校体育教学指导委员会
审定通过

TIYU
BAOJIANXUE
GAOJI
JIAOCHENG

体育保健学 高级教程

主编 姚鸿恩



GUANGXI NORMAL UNIVERSITY PRESS

广西师范大学出版社

经全国高等学校体育教学指导委员会审定通过

TIYU BAOJIANXUE
GAOJI JIAOCHENG

体育保健学高级教程

本书编写人员 (依编写专题先后为序)

- 姚鸿恩 ①首都体育学院
- 黄叔怀 ①扬州大学
- 王安利 ①北京体育大学
- 张蕴琨 ①南京体育学院
- 宋吉锐 ①沈阳体育学院
- 张 钧 ①扬州大学
- 王人卫 ①上海体育学院
- 周永平 ①浙江大学
- 郑隆榆 ①杭州师范学院
- 陈 斌 ①杭州师范学院
- 王 州 ①成都体育学院
- 陈 江 ①首都体育学院
- 陈 斌 ①首都体育学院
- 陈 斌 ①首都体育学院
- 陈 斌 ①首都体育学院

审 定 者

- 陈 斌 ①首都体育学院
- 陈 斌 ①首都体育学院
- 陈 斌 ①首都体育学院
- 陈 斌 ①首都体育学院



· 桂林 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

体育保健学高级教程 / 姚鸿恩等主编. — 桂林: 广西师范大学出版社, 2003. 5

ISBN 7-5633-3917-5

I. 体… II. 姚… III. 体育保健学—研究生—教材 IV. G804.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 023375 号

广西师范大学出版社出版发行

(桂林市育才路 15 号 邮政编码: 541004)
网址: <http://www.bbtpress.com.cn>

出版人: 萧启明

全国新华书店经销

广西师范大学出版社印刷厂印刷

(广西桂林市临桂县金山路 168 号 邮政编码: 541100)

开本: 787 mm × 1 092 mm 1/16

印张: 31.75 字数: 550 千字

2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月第 1 次印刷

印数: 0 001 ~ 3 000 定价: 48.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

编写说明

编写说明

培养具有研究能力的体育教育高级人才,是当前我国高等体育教育师资队伍建设和体育教育改革的重要任务。在体育教育面向全民、面向 2008 年世界奥林匹克运动会的新形势下,体育运动、体育理论以及体育科研方法都在发生着变化,组织编写能反映这些发展变化的体育高级教程,是体育教育高级人才培养的迫切需要。有鉴于此,在国家教育部体育卫生与艺术教育司体育处季克异处长的指导下,我们组织了国内体育教育界在研究生教学上具有丰富经验的专家、教授编写了这套体育教育专业教材。

这套教材首批推出《体育教育训练学高级教程》和《体育保健学高级教程》两种。这两种教材从高校体育教育专业高层次人才培养目标和我国实施素质教育的需要出发,重点介绍了各相关领域体育研究的发展和最新成果,帮助学生开阔视野;分别对相关体育学科的科研方法做了详细的介绍,希望能对培养研究生独立研究的能力有所帮助。我们认为,这两种教材具有以下三个明显的特点:

1. 具有时代精神和创新精神 “教程”以素质教育的观念和“健康第一”的思想为指导,注意提高学生的综合素质,培养“终身体育”的观念;在内容上融入了奥运精神,注意介绍体育理论与方法在“全民健身”运动及竞技体育中的应用,为迎接 2008 年世界奥林匹克运动会在我国举行服务。

2. 内容新,起点高 从培养高层次人才的需要出发,把握各学科的发展前沿,反映国内外体育相关科学研究的新进展,重点阐述了各领域方向的热点问题和发展趋势,反映了国内外研究的最新成果;力求在知识层面上有宽度、在理论讨论上有深度,“教程”体系与内容明显区别于本科教材。

3. 指导实践,实用性好 教材集理论性、实践性和应用性于一体,对所涉及学科专业硕士研究生的选题与研究方法运用以及典型的研究案例进行评析,提供研究生研究方向的线索与方法指导。

《体育保健学高级教程》虽以专题研究形式组织编写,但也兼顾到了学科的自身体系,全书内容共分四篇,第一篇“基础理论”篇(专题1~专题10)、第二篇“医务监督”(专题11~专题19)、第三篇“运动创伤”篇(专题20~专题24)、第四篇“体育康复”篇(专题25~专题29),共29个专题。其中含有运动营养、运动与自由基、运动与免疫、年龄性别与运动、运动医务监督、运动性疲劳与消除、运动与兴奋剂、运动员心脏、运动创伤防治、体育康复等方面的内容,每个专题都在拓宽、深化、整合的基础上,努力反映与介绍该专题的新成果与最新进展。

本书由首都体育学院运动人体科学系主任姚鸿恩教授担任主编,组织国内体育保健学领域中13位有深厚学术造诣和丰富的指导硕士研究生经验的教授、博士编写。参加编写的人员(依编写专题先后为序)为:姚鸿恩、黄叔怀、王安利、张蕴琨、宋吉锐、张钧、王人卫、周永平、魏杭庆、郑隆榆、冉德州、荣湘江、赵斌。本书由姚鸿恩教授统稿,全国高等学校体育教学指导委员会理论学科组组长、华南师范大学邓树勋教授审核,并通过全国高等学校体育教学指导委员会审定。

整套教材的编写及出版工作,得到国家教育部体育卫生与艺术教育司、全国高等学校体育教学指导委员会以及参编院校领导和教师的大力支持。此外,扬州大学的李宁川、钟卫权、曾柏生老师也参与了一些专题的部分编写工作。在此,我们特向所有参与、支持、帮助过本套教材编写出版的单位、领导及教师表示深深的谢意。

面对体育运动与体育科研方法的变化以及体育研究生教育迅速发展的新形势,我们在借鉴、继承、探索中出版了这套教材,不妥之处在所难免,恳请读者批评指正。

全国普通高等学校体育教育专业教材
编写委员会
2003年2月

普通高等学校体育教育专业高级教程

编 委 名 单

主任委员:

李克异(研究员,国家教育部体育卫生与艺术教育司体育处处长)

邓树勋(华南师范大学教授,全国高等学校体育教学指导委员会理论学科组组长)

黄汉升(福建师范大学副校长,教授,博士,全国高等学校体育教学指导委员会技术学科组组长)

副主任:

汤志林(副编审,广西师范大学出版社副总编)

李英贤(广西师范大学体育学院教授)

陈仲芳(编审,广西师范大学出版社教育图书出版中心副主任)

姚鸿恩(教授,首都体育学院运动人体科学系主任)

委 员(以姓氏笔画为序):

王人卫、王安利、王家宏、王崇喜、邓树勋、冉德洲、陈仲芳、宋吉锐、汤志林

李英贤、张 钧、陈俊钦、张蕴琨、庞元宁、周永平、李克异、杨 桦、姚鸿恩

郑隆榆、荣湘江、赵 斌、黄汉升、黄叔怀、葛春林、魏杭庆

目 录

绪论	(1)
第一篇 基础理论	
专题一 体质与健康	(9)
专题二 运动训练的卫生要求	(26)
专题三 营养物质的补充与运动能力	(45)
专题四 运动员减轻与控制体重的医学问题和饮食营养措施	(74)
专题五 运动中水和电解质的代谢与补充	(91)
专题六 运动与自由基	(106)
专题七 运动与免疫	(123)
专题八 运动与心血管系统的内分泌调节	(141)
专题九 运动与骨骼肌	(161)
专题十 运动与细胞凋亡	(181)
第二篇 医务监督	
专题十一 老年体育与健康的研究	(201)
专题十二 运动医务监督的研究范围及进展	(213)
专题十三 疲劳的机理及其恢复	(240)
专题十四 运动训练与选材	(257)
专题十五 竞技体育与兴奋剂	(268)
专题十六 心功能运动试验在运动实践中的应用与评价	(283)
专题十七 运动员心脏与运动心律失常	(293)
专题十八 运动与心血管意外	(308)
专题十九 运动性月经失调研究进展	(314)
第三篇 运动创伤	
专题二十 运动损伤潜在原因及其致伤条件在运动损伤预防中的应用	(335)
专题二十一 肌腱起、止点末端病的研究	(346)

专题二十二 骨与关节软骨损伤的研究	(360)
专题二十三 骨质疏松与骨关节炎	(374)
专题二十四 周围神经损伤	(395)

第四篇 体育康复

专题二十五 康复医学简史及在我国的现状	(417)
专题二十六 运动处方与体育康复的若干进展	(427)
专题二十七 运动系统疾病的体育康复	(439)
专题二十八 骨骼肌运动损伤治疗、康复现状与研究趋势	(456)
专题二十九 按摩的若干研究现状	(468)

附录 I 推荐的不同项目运动员一日膳食各类食物适宜摄入量(AI 值)建议	(484)
--	-------

附录 II 国际奥林匹克运动委员会反兴奋剂章程	(490)
-------------------------------	-------

附录 III 有关禁用兴奋剂的国际、国内最新法律、法规和文件	(498)
--------------------------------------	-------

绪 论

一、体育保健学的概念

体育保健学是研究人体在体育运动过程中保健规律与措施的一门新兴的综合性的应用科学。它是伴随着体育运动的发展并在体育运动与医疗保健相结合的进程中,逐渐发展起来的一门边缘交叉学科。它是从卫生保健学的角度去研究不同的体育运动形式与环境对人体所带来的不同影响,以及人体对体育运动所表现出来的反应与适应,以此来寻找出最适合于个体生理条件的体育运动形式,以保证人体的健康,促进体质的增强和运动能力的提高。

在体育运动过程中人是主体。体育保健学要研究人体对运动的反应和适应,就必须在认识人体机能活动基本规律的基础上,掌握不同年龄、性别,不同运动项目和不同训练水平的人的生理特点,探讨体育运动对人体机能发展变化的影响。这就需要具有坚实的运动生理学的理论与知识;人体的机能和形态是密切相关的,因此,还需要掌握运动解剖学的知识;为了进一步阐明某些生理现象的产生机理,还需要具有运动生物化学的理论知识;在运动创伤防治的研究中,对运动创伤发生机理的认识,除需运动解剖学的知识外,还需要掌握一定的运动生物力学的理论知识与实际技能;此外,在运动创伤的预防、诊断、处理、急救和运动性病症的生理、病理现象的鉴别与处理以及运动员伤后训练、伤病的体育康复等实践工作中,需要具备一定的预防医

学、临床医学、康复医学中的理论知识和技能。因此,体育保健学涵盖了体育生物学各基础理论学科,又涉足了三个医学的研究领域。

综上所述,体育保健学的研究领域广阔,具有多学科集成、协作和实践性强的特点,这就决定了它是一门综合性的应用科学,是体育专业一门共同的专业必修课程。

二、体育保健学的任务

体育保健学的主要任务是运用相关的体育生物科学基础理论及卫生学有关临床医学等基本知识和技能,研究体育运动参加者的身体发育、健康状况和运动训练水平,为科学合理地安排体育教学、运动训练与竞赛提供科学依据,并给予保健监督和指导;研究影响体育运动参加者身心健康的各种外界环境因素并制定相应的体育卫生措施;研究常见运动性伤病的发生、发展规律以及防治措施;研究伤病后的训练及常见病的体育康复手段和方法,以达到维护和促进体育运动参加者身心健康及提高运动成绩的目的。

三、体育保健学的内容

体育保健学研究的内容包括体育卫生、医务监督、运动创伤防治以及体育康复等几个部分。

体育卫生部分:研究体质与健康、运动卫生、运动营养卫生以及不同年龄、性别人群的体育运动。

医务监督部分:研究运动性疲劳产生机制及其消除途径、运动中心脏功能的评定、运动性病症以及运动员的科学选材等。近年来,随着运动技术的不断提高,医学科学和电子技术、超微量分析技术迅速发展,研究的视野已进入分子水平的微观世界,医务监督的研究范围和工作领域也正向着更为深入、广泛的领域扩展。

运动创伤防治部分:研究肌肉、肌腱、韧带的损伤,关节软骨损伤、骨组织劳损、骨关节炎以及周围神经损伤等。

体育康复部分:研究体育康复理论与实践、运动处方、运动伤后训练与机能康复及常见病的体育康复等。

体育保健学的学科发展对于运动人体科学学科建设、我国高等体育人才的培养、“全民健身计划纲要”的实施以及我国体育保健康复事业的发展都有着重要的现实意义。

四、体育保健学与运动医学的 渊源关系及其发展简史

我国体育保健学建立于 20 世纪 80 年代初期,它与运动医学有着深厚的历史渊源。运动医学是医学与体育相结合的一门边缘科学,它是研究与体育运动有关的医学问题的一门综合性的应用科学。运动医学也是一门年轻的学科,它是伴随竞技体育的发展而逐步发展、成熟起来的。

在奥运精神“更高、更快、更强”口号的引导下,人们在竞技体育领域中,不断地向人类运动的生理极限挑战。因此,运动训练就必须科学化,就必须建立在科学选材、科学育材的基础上。其中,包括运用医学的技术和知识,研究在训练中如何最大限度地提高人体的运动能力和适应性,防止因训练过度 and 不当所引起的运动性伤病,应用体育形式加速伤病后人体功能的康复,防止运动不足病和老年病。以上这些内容也就构成了运动医学的研究范畴。运动医学建立于 20 世纪 20 年代,奥林匹克运动会的恢复和运动生理学的进步,促进了运动医学的发展。1924 年德国“运动医师联盟”率先成立,随后国际运动医学联合会(现称:Fédération Internationale de Médecine Sportive,FIMS)于 1928 年成立了。

我国运动医学起步于 20 世纪 50 年代中期,1956 年苏联专家来华举办医师督导班、体育卫生班,为我国培养了第一批运动医学的专业人才,他们成为我国运动医学事业的奠基人,开创了新中国的运动医学事业。我国于 1958 年成立了国家体育总局体育科学研究所,1959 年成立了现北京大学医学部运动医学研究所,1978 年中国运动医学会成立,1980 年 9 月 22 日中国运动医学会加入国际运动医学联合会。在 20 世纪 50 年代中后期我国一些医学院校和体育院校开设了运动保健学课程,“文化大革命”时期是我国运动医学事业的停滞阶段,运动保健学课程也被“三合一”(运动解剖学、运动生理学、运动保健学)的运动生理卫生课程所取代。“文化大革命”后,百废俱兴,全国高等院校体育专业都开设了运动医学课程,并由体育院校编写了《运动医学》教材(1978)。20 世纪 80 年代初,教育部对全国普通高等学校体育教育专业(本科)教学计划进行全面修订时,考虑到运动医学课程的主要任务是研究、解决在竞技体育领域中与运动训练、竞赛有关的医学问题,是为运动训练管理专业培养高水平教练员、运动员服务的,而体育教育专业主要任务是培养合格的中等学校的体育师资,即培养群众体育、学校体育方面的高级体育人才。因此,根据专业教学计划在课程设置中应紧密围绕培养目标的总体要求,在体育教育专业的教学计划中终止了运动医

学课程,新设了体育保健学课程。

在这样一个新的历史时期,体育保健学这门新兴学科诞生了。同时,国务院学位委员会在学科设置中,也增设了体育保健学这门新的二级学科。

体育保健学于 20 世纪 80 年代初面世后,由浙江大学、扬州大学、福建师范大学、东北师范大学、首都体育学院学科教师在广泛调研、反复研讨的基础上,于 1984 年制定了第一部部颁《体育保健学教学大纲》,从此确立了体育保健学的学科体系,1987 年由高等教育出版社出版了全国体育教育专业(本科)通用教材《体育保健学》(第一版)。1997 年和 2001 年又相继由高等教育出版社出版了《体育保健学》第二、第三版教材。至此,标志着体育保健学与其他相关学科一样,逐步走向成熟。

鉴于学科发展的需要,1985 年由 60 余所高等院校的学科教师代表参加组成的“全国体育保健学研究会”(1997 年研究会加入中国康复医学会,改组为中国康复医学会康复体育保健专业委员会)在原杭州大学成立了。一年一度的学术论文报告会不乏许多具有较高水平的有关教学、科研方面的学术论文发表,学会的学术活动有力地促进了体育保健学学科的发展和学术的繁荣。

体育保健学与运动医学在历史上有着密切的关系,学科上有着相似的体系,但它们研究的对象、内容与任务却又各有不同。简而言之,体育保健学是属于群众体育研究的范畴,是为推动全民健身计划纲要的实施服务的,而运动医学是属于竞技体育研究的范畴,是为落实奥运争光战略服务的。当然,任何一门学科也不会孤立地存在,体育保健学与运动医学以及其他相关学科也都是相互交叉、渗透的。随着 2008 年北京奥运会的申办成功,中等学校传统体育运动项目的开展,高等学校高水平运动队的发展,学校竞技体育人才的培养,也自然会赋予体育保健学以更新的研究课题和内容。

五、体育保健学的学习要求

学习体育保健学必须坚持辩证唯物主义的思想、观点和方法,正确认识人体结构与机能之间的辩证关系,结构与机能两者之间相互依存、相互制约,结构决定功能,而功能的运用也会对结构产生影响。例如,从解剖学结构上看,人体的肩(孟肱)关节是一个悬垂球窝关节,可以围绕三个方向的轴运动;关节囊松弛;周围韧带薄弱;关节面差大。由此反映到功能上,肩(孟肱)关节是一个灵活度很大的关节,可以做大范围的转肩运动。但是同时它在解剖学结构上又存在着关节不够牢固的弱点。因此,在大幅度转肩动作比较多的投掷、体操、排球、网球、羽毛球、游泳等运动项目训练中,肩部损伤的发病率就比较高。根据肩(孟肱)关节这一结构与机能对立统一的观点来看,在专项技术训练中,就要科学合理地安排好肩部的局部负荷量,克服“单打一”的训练

方法,并有意识地加强肩部、肩袖肌肉力量练习,由此来加强肩(孟肱)关节的稳定,使之既灵活又牢固。

第一,要正确树立机体局部与整体之间的辩证关系的认识观。人体由各器官、系统组成一个统一的不可分割的有机整体,各部位既相互联系又相互影响。体育运动就是人体各器官、系统协调配合共同完成的身体活动,这一观点在运动性伤病与医务监督、身体机能评定等问题的研究中,得到了深刻的反映。

正确认识机体与外环境的辩证关系。“健康”这一概念的生理学解释应是人体内外环境的高度平衡与统一,哲学告诉我们世间一切事物的平衡、统一都是相对的,不平衡是绝对的。在体育保健学研究中,我们遵循这一客观规律,积极运用各种科学的方法和手段,不断利用环境、改善运动环境,同时调动机体去积极适应外界环境变化和运动负荷对人体的作用,使之从事科学、合理的体育运动,就可以实现促进身体生长发育、增强体质、增进健康、提高运动水平的目的。

正确认识机体先天与后天的辩证关系。俄国著名生理学家巴甫洛夫曾经说过:“人是先天与后天的合金。”在优秀竞技体育人才的培养过程中,个人运动能力的先天遗传优势无疑是其成才的首要条件,这在运动员科学选才的研究与实践中已充分体现了这一点。但后天的科学系统训练也是运动员成才的必备条件,一个具有优秀的先天运动才能的人,倘若没有接受过系统的运动训练或训练不合理、不刻苦,他也不可能成为一名优秀的运动员。

第二,首先要学习好体育生物科学的基础理论知识,如运动生理学、运动解剖学、运动生物化学等,这些学科都是构成体育保健学这一综合学科的基础。无论是学习医务监督,还是运动创伤,都需要这些基础理论知识来支撑:研究运动机能评定,应熟悉生理、生化知识;研究运动创伤要了解运动解剖学和运动生物力学。体育保健学就是运用这些基础理论知识对人体在运动状态下的身体机能状况进行评定,并据此科学地指导运动实践。体育保健学作为一门应用学科的价值,在于它作为一个“桥梁”把基础理论课程中的理论、知识、研究成果与体育运动实践联系起来,更好地为体育教学、运动训练服务,促进体质的增强和运动水平的提高。

第三,要坚持理论联系实际的良好学风,做到学以致用,用以致学,不断向实践学习。要深入到体育运动实践中去,要学习体育运动,熟悉体育运动,热爱体育运动,并身体力行。体育保健学的学科属性就是应用学科,学科内容中很多是实践操作。因此,要密切联系实际,加强实际动手能力的培养,除了理论知识外,还必须有感性认识与体会。很多研究生毕业于医学院校或生物专业,缺乏体育运动的实践经验,因此更要主动、自觉地去学习体育运动的基本理论与实践技能。只有这样才能真正学好体育保健学,才不至于把理论、知识束之高阁,使之成为无用的教条。

第四,在今后的学习与工作实践中要贯彻“预防为主”的方针,防患于未然,这也是保健学的宗旨。要树立全心全意为人民服务的思想,发扬“救死扶伤”的精神,在抢救伤员和危重患者时一定要树立“生命在你手中”的责任意识和使命感。

最后,在实践中注意不断总结经验,立志为提高体育教学、运动训练的科学水平,为增进全民族的健康水平做出贡献。

第一篇

Diyipian

基础理论

本篇内容提要

本篇内容分为两个部分。在前半部分内容(专题一~专题五)中,从系统介绍人体的体质与健康(包括体质与健康的概念、评价及其影响因素等内容)开始,延伸到运动中的各项卫生要求,运动过程中各种营养物质、水和电解质的补充,以及在竞赛中如何控制体重的医学问题。

后半部分内容(专题六~专题十)中,对自20世纪90年代以来越来越受到人们重视的一些基础理论方面的研究课题,如运动与自由基、运动与免疫、运动与心血管系统的内分泌调节以及运动与骨骼肌,尤其是对近年来运动与细胞凋亡的热点研究进展进行了介绍。

本篇共计10个专题。



专题一

体质与健康

内 容 提 要

本专题系统介绍了体质与健康的概念、体质与健康的评价指标以及各种先天因素和后天因素对于体质与健康的影响。

一、体质与健康的概念

人们对体质与健康概念的认识,是随着科学技术的发展而不断深化的。到 20 世纪 90 年代,人们已认识到:体质与健康都是指人体在不同年龄阶段的身体状况,都是可以根据形态发育、生理功能、心理状态和适应能力等指标来衡量的。两者的不同点是:体质是指人体的质量,是一切生命活动的物质基础,而健康则是体质状况的反应和表现。