



经全国高等学校体育教学指导委员会审定通过
全国普通高等学校体育教育专业选修课教材

运动选材 运动训练学 运动竞赛学

主编 王家宏 金健秋 刘志民 肖洁



 广西师范大学出版社

G806
f6

经全国高等学校体育教学指导委员会审定通过
全国普通高等学校体育教育专业选修课教材

YUNDONG XUANCAI

运动选材

YUNDONG XUNLIANXUE

运动训练学

YUNDONG JINGSAIXUE

运动竞赛学

◇ 主编 王家宏 (苏州大学)
金健秋 (山东烟台师范学院)
刘志民 (苏州大学)
肖 洁 (广东湛江师范学院)



GUANGXI NORMAL UNIVERSITY PRESS

广西师范大学出版社

· 桂林 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

运动选材 运动训练学 运动竞赛学 / 王家宏等主编.
桂林: 广西师范大学出版社, 2000. 12 (2003. 9 重印)
全国普通高等学校体育教育专业选修课教材
ISBN 7-5633-2996-X

I. 运… II. 王… III. ①选拔运动员—高等学校—教材 ②运动训练—高等学校—教材 ③运动竞赛—高等学校—教材 IV. G808

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 86582 号

广西师范大学出版社出版发行

广西桂林市育才路 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

桂林中核印刷厂印刷

(广西桂林市八里街 310 小区 邮政编码: 541213)

开本: 890 mm × 1 240 mm 1/32

印张: 9.5 字数: 274 千字

2000 年 12 月第 1 版 2003 年 9 月第 4 次印刷

印数: 15 001 ~ 20 000 定价: 10.60 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

为了全面落实国家教育部新颁发的全国普通高等学校体育教育专业(本、专科)学科课程方案(以下简称“课程方案”),促进我国体育教育专业教材建设,培养口径宽、素质高、能力强、适应广的新世纪中、小学体育教育师资,受国家教育部体育卫生与艺术教育司的委托,广西师范大学出版社组织全国体育教育界的专家、学者,按“课程方案”的主要内容和基本要求,修订或新编了这套全国普通高等学校体育教育专业教材。

这套教材共34种,分两批出版。2000年7月出版的第一批教材有《篮球》、《排球》、《足球》、《体操》、《田径》、《人体解剖学》、《体育保健学》、《武术》、《人体生理学》、《体育心理学》、《体育统计学 体育测量学》、《舞蹈 体育舞蹈 艺术体操》、《学校体育学》、《健康教育学》,共14种,主要为二、三年制体育教育专业必修课教材。这批教材除《健康教育学》是按“课程方案”新编的教材外,其余13种均是在经教育部全国高等学校体育教学指导委员会审定并已经出版的上套全国体育教育专业教材的基础上,按“课程方案”的要求并根据现代体育教育学科发展的特点全面修订改编而成。第二批出版的教材有《体育概论 体育史 奥林匹克运动 体育法规》、《体育教学论 体育方法学 中学体育教材教法》、《体育绘图 体育场地与设施》、《运动生物化学 运动生物力学》、《基础医学概论 预防医学概论 人类遗传学基础》、《运动创伤学 推拿与按摩》、《体育康复 运动处方 医务监督》、《学校卫生学 营养学》、《体育美学 体育摄影》、《体育管理学 体育经济学》、《体育社会学 群众体育学》、《游泳 体育游戏 举重 健美运动》、《乒乓球 羽毛球 网球》、《健美操 团体操》、《手球 棒球 沙滩排球》、《散打 摔跤》、《滑冰 轮滑》、《运动训练学 运动选材 运动竞赛

学》、《民族体育》、《休闲体育》，共 20 种。第二批出版的教材绝大多数为“课程方案”规定的选修课教材，这批教材从启动到出版，历时 18 个月，并已通过国家教育部全国高等学校体育教学指导委员会审定。因本、专科选修课课程、学时的要求基本相同，故第二批教材同时适用于本、专科教学，也适用于教育学院和初等教育学院、电大普通师范体育专业教学，还可作为体育技术学院、体育运动学校以及在职体育教师培训用书。此外，这批教材也是在职体育教师很好的教学参考书。

全套教材的修订、编写工作，是在国家教育部体育卫生与艺术教育司和教育部全国高等学校体育教学指导委员会直接领导下进行的，并得到了全国高等教育学会师专体育分会的悉心指导。我们在修订、编写工作中严格执行编、审分离的原则，在全国范围内组织作者，选聘教材审定专家。作者队伍具有覆盖面广、学历高、职称高、年富力强等特点。200 多位作者来自全国除港、澳、台以外的所有省市，他们中多为 40 岁左右的中青年骨干教师，大多具有副教授以上职称，其中具有博士学位的有 21 人，硕士学位的有 35 人，有 15 人是教育部全国高等学校体育教学指导委员会委员；教材的审稿人员都是来自全国各著名院校的专家。强大的编、审阵容保证了本套教材编审规范、有序、优质、高效进行。

我们在教材修订、编写中充分注意到以“课程方案”规定课程的主要内容及基本要求为依据，把握体育教育发展中课程增多、学时减少的特点，严格控制教材篇幅，使确定的 32 种教材涵盖了“课程方案”规定的 60 多门课程。这些教材中，《民族体育》和《休闲体育》，主要是为了配合开展全民健身运动而组织编写的，是校内外都迫切需要的全民健身指导书。在这些教材中，除主干课教材保持一科一种外，其他篇幅较小的教材，均采用相近学科分编后合册的方法成册。在修订、编写过程中，尽可能借鉴同类教材和 1995 年出版的体育专科教材的编写优点，遵循体育教育发展的规律，构建体现素质教育观念的新世纪专科体育教材体系，努力编写成一套门类齐全，既反映当前体育课程改革的发展概况，又突出教材思想性、科学性、师范性、实用性等特点的体育教育专业教材。

《运动选材 运动训练学 运动竞赛学》由王家宏、金健秋、刘志民、肖洁主编。内容分三篇：第一篇主编为金健秋(山东烟台师范学院),参编为王健(河南师范大学);第二篇主编为刘志民(苏州大学),参编为韩勤英(河南师范大学)、赵建强(河南大学);第三篇由王家宏(苏州大学)、肖洁(广东湛江师范学院)编著。全书由王家宏统稿,金健秋做修改工作。

整套教材的修订、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、全国高等教育学会师专体育分会和有关省、自治区、直辖市教育厅体育卫生与艺术教育处,以及参编院校的领导和老师,特别是广西师范大学领导、广西师范大学体育系的大力支持。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。

面对种类繁多的课程以及体育教育专业改革的迅速发展的形势,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

2000年6月

全国普通高等学校体育教育专业教材 编写委员会

主任委员:

邓树勳(教授,全国高等学校体育教学指导委员会理论学科组组长)
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)
孙民治(教授,全国高等学校体育教学指导委员会副主任)

常务副主任委员:

李英贤(教授,广西师范大学出版社特聘编辑)

副主任委员:

黄汉升(教授,全国高等学校体育教学指导委员会技术学科组组长)
常生(教授,全国师专学会体育分会秘书长)
汤志林(副编审,广西师范大学出版社副总编辑)
黄小鹏(副研究员,广西教育厅体育卫生与艺术教育处处长)
陈仲芳(副编审,广西师范大学出版社理科编辑室主任)
黄棨(教授,全国高等学校体育教学指导委员会委员)
王传三(副教授,广西柳州师范高等专科学校校长)
姚辉洲(教授,广西体育高等专科学校校长)

顾问:

宋尽贤(研究员,国家教育部体育卫生与艺术教育司前司长)
王步标(教授,前全国高校体育专科教材编委会主任)

委员(以姓氏笔画为序):

于明涛、于振峰、万昌智、马彦君、王文生、王传三、王健、王蒲、
王立国、王步标、王金城、王钦若、王家宏、王超英、王鸿翔、韦内灵、
方协邦、仇建生、邓树勳、卢义锦、卢昌亚、白士高、甘式光、甘建辉、
左铁儿、孙民治、孙绪生、刘小可、刘晶、刘志民、刘举科、刘靖南、
曲天敏、许庆发、纪仲秋、李进、李永生、李祥、李金龙、李建军、
李薇、李永智、李宗浩、李英贤、吴义、吴纪饶、吴环成、吴鉴鑫、
余万予、肖洁、岑汉康、宋尽贤、汤志林、陈上越、陈仲芳、陈文卿、
陈松娥、陈国耀、陈照斌、张玉生、张强、张建军、张继红、张路萍、
汪保和、苏宵晴、郑旗、杨霞、杨雪芹、李克异、金健秋、邵纪森、
周兵、周亚琴、周建社、赵全、赵斌、荣湘江、胡小明、胡英清、
胡振铎、姜桂萍、郭李亮、姚辉洲、夏云建、殷玲玲、徐晓阳、袁镇澜、
高健、常生、黄棨、黄小鹏、黄元汎、黄汉升、黄宽柔、梁柱平、
梁慈民、谢清、谢翔、谭平平、谭兆凤、蔡仲林、熊焰、薛龙、
颜天民

目 录

第一篇 运动选材

第一章 运动员科学选材的基础理论	3
第一节 遗传与运动员科学选材.....	3
第二节 人体生长发育规律与运动员科学选材	11
第三节 发育程度与青春期发育高潮持续时间长短的鉴别与发育分型	34
第二章 体能类运动项目的选材	42
第一节 力量性项群的选材	42
第二节 速度性项群的选材	50
第三节 耐力性项群的选材	56
第三章 技能类运动项目的选材	67
第一节 表现性项群的选材	67
第二节 对抗性项群的选材	73

第二篇 运动训练学

第一章 运动训练的基本理论	87
第一节 竞技体育概述	87
第二节 竞技体育项目的分类	97
第三节 运动训练概述	103
第四节 现代运动训练的发展趋势	115
第二章 运动训练的原则	119
第一节 自觉积极性原则	119

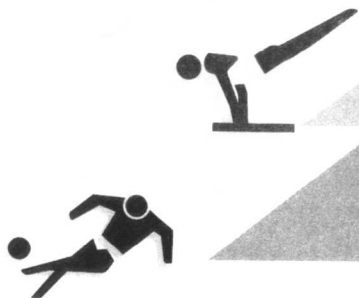
第二节	一般训练和专项训练相结合原则·····	121
第三节	系统不间断性原则·····	123
第四节	周期性原则·····	124
第五节	合理安排运动负荷原则·····	127
第六节	区别对待原则·····	131
第三章	运动训练的方法 ·····	134
第一节	运动训练的方法·····	134
第二节	现代运动训练的方法·····	139
第四章	运动训练的内容 ·····	149
第一节	力量素质及其训练·····	151
第二节	速度素质及其训练·····	163
第三节	耐力素质及其训练·····	168
第四节	灵敏素质及其训练·····	173
第五节	柔韧素质及其训练·····	175
第六节	运动技术及其训练·····	178
第七节	运动战术及其训练·····	188
第八节	心理训练·····	192
第九节	智能训练与恢复训练·····	196
第五章	运动训练的组织与控制 ·····	203
第一节	运动训练过程概述·····	203
第二节	运动训练计划及其制定·····	206
第三节	运动训练过程的控制·····	223
第六章	儿童、少年和女子训练的特点 ·····	227
第一节	儿童、少年运动员训练的特点·····	227
第二节	女运动员训练的特点·····	236

第三篇 运动竞赛学

第一章	运动竞赛概述 ·····	245
第一节	运动竞赛的概念、意义及其与体育运动的关系·····	245
第二节	运动竞赛的价值·····	247

第三节	运动竞赛规则与规程	252
第二章	运动竞赛过程	262
第一节	运动竞赛的基本特征和制胜系统	262
第二节	运动竞赛环境的适应与利用	266
第三节	教练员的临场指挥	270
第四节	运动竞赛中的协同关系	274
第五节	赛前直接准备	277
第三章	运动竞赛的组织与管理	282
第一节	组织比赛的一般要求	282
第二节	比赛过程的管理	284
第三节	运动竞赛的经济效果	289
参考文献		293

第一篇



运动选材

主编 金健秋 参编 王 健

内容提要: 本篇共分三章, 主要论述了运动员科学选材的基础理论, 并介绍了体能类、技能类运动项目选材的基本理论及方法。



第一章

运动员科学选材的基础理论

【内容提要】 本章主要从运动能力遗传的物质基础、遗传规律、遗传度、人体生长发育规律及在运动选材中的应用等方面阐述了运动员科学选材的基础理论。

第一节 遗传与运动员科学选材

人类遗传学是一门研究遗传与变异的科学,既研究父母与子女在特征性状上相似的现象,又研究父母与子女在特征性状上差异的现象,是 20 世纪 70 年代后飞速发展起来的一门尖端学科。

目前,遗传与变异的观点已渗透到运动员科学选材与训练之中,逐步形成了“运动才能遗传学”。它的理论指导着运动员科学选材与科学训练工作,在国内外体育界引起了广泛的关注,许多理论已得到运动实践的证实。

一、运动能力遗传的物质基础

人体是由无数细胞和细胞间质组成的,细胞又分细胞膜、细胞质和细胞核。细胞核中有遗传的载体——染色体,它储存有大量的遗传信息。染色体是主要由脱氧核糖核酸(DNA)、蛋白质、少量的核糖核酸(RNA)等构成的一个大分子的双螺旋长链结构,在链上有遗传的基本物质——基因。

人类细胞中的染色体有 23 对,共 46 条。染色体按前大后小顺序

编号。其中,第1对至第22对染色体称常染色体,第23对染色体男、女有别,称为性染色体。女性为两条相似的染色体,称X染色体;男性有一条X染色体,还有一条较小的Y染色体。在人类染色体上,总共含有结构基因10万~100万个(研究报道差异很大)。总之,在人类染色体这个遗传信息储存库中,含有的信息量大得惊人,说它相当于一个大书库中所藏书的全部信息量也不过分。如此大量的基因控制着人体各种酶和蛋白质的合成,通过生理、生化过程表现出某一性状,从而决定着人体的生理、生化特征和某些器官的结构与功能。目前已能确定出1200多种定位基因,而且能确定的数目仍在增加。

携带着遗传信息的基因,均以两种遗传方式留给后代。凡是遗传性状受一对等位基因控制的,称为单基因遗传。基因遗传性状如果不连续的可称其遗传性状为质量性状。质量性状的特点一般是不受环境影响的,如人类中的血型、色盲、血友病、血红蛋白等都属质量性状。凡是遗传性状受一对以上基因控制的,称为多基因遗传。其遗传性状的变异是连续的,并有一个过渡的中间型。这种连续分布的性状又称为数量性状,如人类的身高、体重等。与人类运动能力有关的性状,绝大部分是通过多基因遗传的,如运动员的形态、机能、运动素质等都属于数量性状,受多基因遗传控制。

二、运动能力的遗传规律

运动能力的遗传,不仅遵循人类遗传的基本规律,也遵循单基因与多基因的遗传方式。但运动能力的遗传又有自身特有的规律与特点,即以多基因遗传为主,其性状遗传具有三大特点,即连续性、相关性和阶段性。

(一) 运动能力性状属多基因遗传

运动能力中,绝大多数性状属多基因遗传。亲代中运动能力的遗传性状,50%以上能在子代中表现出来。如陈氏家庭的举重能力在两代人中表现出来,这就是运动能力性状遗传连续性的表现。这一连续性表现,不仅已被运动实践,同时也被苏联丘尼克教授对体育世家的家系研究所证实,运动能力的遗传在亲代之间是连续的。因此,我们在选

材工作的家系调查中,对连续性特征应予以充分重视。

(二) 运动能力性状遗传的相关性

现代遗传学认为,一个基因有多种效应,多个基因也可完成同一效应,从而使基因和性状纵横相关,它们之间既能相互促进,又能相互制约。在实践中,人们清楚地看到,人体运动能力水平的高低,均受到人体形态、心肺功能、神经系统、肌纤维类型等因素的影响,它们之间存在着紧密的联系,既能相互促进,又相互制约。因此,选材时必须对运动员的才能表现作出全面综合的评价,因为这是由运动能力性状遗传相关性所决定的。

(三) 运动能力性状遗传的阶段性的

人类运动能力的性状遗传是先天的,受遗传基因的控制。但它绝不意味着一出生就能表现出来,因为它受到性状遗传发展变化的时间规律制约,有如下几个特点:

(1) 由于遗传有显性遗传与隐性遗传之分,因此某些遗传性状可能隔代表现;

(2) 即使是显性遗传,往往也要到生长发育的一定年龄阶段才能表现出它的遗传优势;

(3) 由于个体发育的差异性存在,同类性状在不同个体中的表现,不仅在时间上和强度上均有差别,还存在个体阶段性变化的特点。

以上三点说明,运动能力的遗传性状是受发展变化的时间规律制约的。

三、运动能力的变异

运动能力遗传,已在运动实践中大量表现。优秀运动员的子代中,涌现出了运动天才。这不是一种重复,因子代中常常出现超越亲代的能力。姜玉民当年只在短距离跑上达到了国际水平,但她的次子李彤在110 m栏中却跨进了世界优秀运动员行列,实现了父母多年的夙愿。同样,在一些普通家庭,父母并不是优秀的运动员,也不具备运动天才,

却出现了具有卓越运动天才的孩子,如朱建华、杨文意、庄泳等。父母虽然同是优秀运动员,子代却不具备运动天才,这可能是变异的表现,但也不能排除隐性遗传的可能性。

运动能力变异的原因可分为三种:基因变异、重组变异和彷徨变异。在三种情况中,发生变异的主要原因是遗传物质发生变异,这种变异可以遗传。凡发生的变异没有引起遗传物质的改变,只能在当代表现,一般不能遗传,这种变异主要是环境所引起的。但是,由于量变的积累,也可能引起质变而被保留下来,不可遗传的变异就可能转为可遗传的变异。

四、运动员选材的遗传学方法

遗传学的观点认为,一切人体的外在表现,都是遗传基因和环境因素相互作用的结果。人类只有少数性状一经形成就不再受环境的影响,但大多数性状均在不同程度上受环境的影响而产生变异。有的性状以遗传因素为主,有的环境因素很重要,有的两者作用几乎相等。为了估计遗传和环境在某一性状表现中所起的作用的比重,就要计算这种性状的遗传度。所谓遗传度,是指某一特定性状在总的变异中,有多大比例属于遗传因素,有多大比例属于环境因素,它一般用百分比来表示。凡性状以遗传因素为主的,遗传度就高;凡以环境因素为主的,遗传度就低。遗传度高的性状、同时又是该运动项目的主要因素时,选材时必须从严挑选。

了解与认识不同性状的遗传度,有利于科学选材与科学训练。现将国内外有关运动能力的遗传度研究结果汇总如下,供选材与育才工作时参考。

1. 主要形态指标特征的遗传度 人体形态在遗传上称体表性状,它受多基因遗传控制。它的形成同样受多种因素的影响,其中遗传因素仍是最主要的。但遗传对组成体型各特征的影响大小又各不相同,男、女之间也有明显差别。(表 1-1-1)

表 1-1-1 主要体形特征的遗传度(%)

指标	男	女	指标	男	女
身高	75	92	胸围	54	55
坐高	85	85	臂围	65	60
臂长	80	87	腿围	60	65
腿长	77	92	体重	68	42
足长	82	82	去脂体重	87	78
头宽	95	76	心脏形态	82	82
肩宽	77	70	肺面积	52	52
腰宽	79	63	胸廓形态	90	90
盆宽	75	85	膈肌形态	83	83
头围	90	72			

2. 几项生理指标的遗传度 运动能力水平,常常受到生理机能水平的直接影响。而生理机能水平,不仅要受生长发育过程中环境与训练等多因素的影响,更要受遗传因素的制约。因此,在选材时,应充分注意该运动项目主要生理机能指标遗传度的高低。同时,机能水平的变化受遗传阶段性规律的制约,选材时对各生理机能指标的检测,不仅在选材的开始阶段,而且应贯穿在整个训练过程之中,才能作出正确的评价。(表 1-1-2)

表 1-1-2 几种生理指标的遗传度

指 标	遗传度(%)
安静心率	33
最大心率	85.9
肺通气量	73
最大摄氧量	69 ~ 93.6
神经系统功能 (强度、灵活性、均衡性)	90
月经初潮时间	90
血型	100
血压	42