

海南 GAOXIAO TIYU 高校体育

顾问：陈昌伟

主编：肖水平 张新定

副主编：张善斌 付英伟 何光丰

宋静敏 吴书友 王德深



海南出版社

HAINAN

海南 GAOXIAO TIYU 高校体育



海南出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

海南高校体育 / 肖水平编. —海口: 海南出版社,
2008.11

ISBN 978-7-5443-0825-0

I. 海... II. 肖... III. 体育—高等学校—教材 IV. G807.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 184540 号

海南高校体育

海南出版社出版发行

海口市金盘开发区建设三横路 2 号 / 邮编: 570216

(购书电话: 13398906910 0898-66830923)

责任编辑: 李秋云

开本: 787mm × 960mm 1/16

印张: 18.75

字数: 350 千字

经销: 全国新华书店

版次: 2009 年 2 月第 1 版

印次: 2009 年 2 月第 1 版

印刷: 海南金永安印刷有限责任公司

书号: ISBN 978-7-5443-0825-0 定价: 29.00 元

编委会名单

顾问 陈昌伟

主编 肖水平 张新定

副主编 张善斌 何光丰 付英伟 宋静敏 吴书友 王德深

编委 (以姓氏笔画为序):

万里	卞卡	王之	王公法	王冬梅	王君华
王欣	王晓青	王德深	付英伟	白冰	刘远花
刘冠男	何光丰	吴书友	吴钟权	宋练	宋静敏
张善斌	张楠楠	张新定	李华玲	李杰	杨小东
肖水平	肖国良	肖晶	肖霞	芦燕	苏显奎
陈丹	陈志平	陈晖武	房殿生	姜秀英	洪家云
涂刚鹏	梁振成	蔡友凤	魏婷婷		

前 言

乘北京举办第29届奥运会的强劲东风，海南省第一本自编高校体育教材终于付梓。

体育是社会发展与人类文明进步的一个标志，体育事业发展水平是一个国家综合国力和社会文明程度的重要体现，它关系到人民的健康和民族的强盛。学校体育在我国体育中占有重要的战略地位，大学生是祖国的未来和民族的希望，他们的体质与健康状况直接影响到祖国未来的发展。为此，牢固树立“健康第一”的教育指导思想，高度重视学校体育特别是体育教学工作，就显得意义十分重大。

如果把教学的基本形态看作是由教师、学生和某一文化主题三部分所构成，那么，文化主题便是联系教师与学生的教育媒介，这一媒介的载体就是教材。没有教材的教学是不完整的教育。海南建省办经济特区已经20年，海南各高校在体育教学中已采用各种版本的教材，但有些教材不规范，随意性大，适应性不强，操作较困难，缺乏海南特色。为此，在海南省教育厅体卫处的指导下，在海南出版社的大力支持下，我们决定从海南高校的体育教学实际出发，结合海南“海洋、热带、大特区”社会和自然条件特点，在总结海南高校体育课程建设和教学改革实践经验的基础上，编写出这本既具有海南地方特色，又可适应国内高校的体育教材。

一、编写依据：以中央7号文件为指导，以教育部《全国高校体育教学指导纲要》为编写依据。

二、选编原则：

1. 坚持社会主义方向性，体现教书育人宗旨。
2. 从海南高校体育课教学改革的实际出发，注重教材三维构建即教材的科学性、学生可接受性和教师可操作性。
3. 以增强学生体质、提高健康水平为主线，全面推行《国家学生体质健康标准》。
4. 大容量吸收最新体育教育科研成果，凸显教材科技含量。
5. 体现大特区高校体育教学改革的发展趋势，突出“海、热、特”和民族传统特色。

海南省教育厅体卫艺处陈昌伟处长，海南出版社李秋云编辑为本教材的策划、编辑和出版做了大量的工作，在此表示衷心的感谢。由于时间仓促，加之水平所限，教材中错谬之处在所难免，诚望得到体育专家和大学生读者的批评指正，我们将悉心修改、补充与完善。

编 者

2008年8月8日

目 录

CONTENS

体育科学原理篇 P1-50

第一章 大学体育发展史与科学依据	
第一节 大学体育的起源与历史沿革	3
第二节 体育教学规律与科学依据	6
第三节 大学生与体育课程	11
第二章 运动人体三维科学基础	
第一节 人体生长发育的一般规律和生理变化特点	14
第二节 大学生心理发展的阶段性和变化特点	21
第三节 体育运动与社会适应	28
第三章 大学体育教育新理念	
第一节 树立健康第一的指导思想	32
第二节 体育在实施素质教育中的作用	35
第三节 终身体育与创新体育	37
第四章 体育锻炼的科学方法	
第一节 体育锻炼的原则与方法	42
第二节 体育锻炼的计划与内容	46
第三节 发展身体素质的方法	48

体育保健养生篇 P51-94

第五章 体育保健卫生	
第一节 运动生理卫生	53
第二节 运动心理健康	60
第三节 体育保健与膳食营养	64
第六章 体育医务监督	
第一节 运动性疾病及其防治	69
第二节 运动损伤与预防急救	72
第三节 不良发育与运动处方	75
第七章 中国传统体育养生	
第一节 中国传统养生理论	78
第二节 导引术概论	82
第三节 太极拳	89
第四节 保健气功	93

第八章 奥林匹克竞技文化

第一节 奥林匹克的起源与发展	97
第二节 奥林匹克的标志与宗旨	101
第三节 中国体育与现代奥林匹克运动	103
第四节 体育颂	106

第九章 游泳

第一节 游泳运动概述	109
第二节 蛙泳和爬泳	110
第三节 仰泳和蝶泳	116
第四节 安全游泳与自救互救	118

第十章 田径运动

第一节 田径运动概述	121
第二节 径赛和田赛	122

第十一章 球类运动

第一节 篮球	128
第二节 排球	136
第三节 足球	143
第四节 网球	154
第五节 羽毛球	158
第六节 乒乓球	164

第十二章 武术、格斗与擒拿

第一节 武术	168
第二节 格斗	171
第三节 擒拿	177
第四节 跆拳道	185

第十三章 体育休闲娱乐理论基础

第一节 对体育休闲娱乐的基本认识	191
第二节 体育休闲娱乐活动的分类、特点和功能	193
第三节 大学生与体育休闲娱乐	198

第十四章 体育休闲娱乐项目集萃

第一节 健美操	202
第二节 健美	204
第三节 珍珠球	207
第四节 定向运动	209

第五节	高尔夫球	211
第六节	攀岩	214
第七节	交谊舞	216
第八节	轮滑	220
第九节	瑜伽	222
第十节	木球运动	225

体育特色海南篇 P231-258

第十五章 海南体育：历史、现状、趋势

第一节	海南竞技体育发展概述	233
第二节	海南高校体育发展概述	235
第三节	海南省国民体质状况与人均寿命	239

第十六章 海南特色体育项目

第一节	九人排球与沙滩排球	244
第二节	帆船与帆板运动	246
第三节	潜水	248
第四节	竹竿舞	250
第五节	拉乌龟、打陀螺	253
第六节	打狗归坡、穿藤圈	254
第七节	冲浪	256

体育测量评价篇 P259-287

第十七章 大学生体育测量与评价

第一节	身体形态指标的测量与评价	261
第二节	机能指标的测量方法	267
第三节	身体素质的测量方法	271
第四节	体质综合评定	275

第十八章 国家学生体质健康标准

第一节	实施《国家学生体质健康标准》的重要意义	279
第二节	大学生体质健康标准	280
第三节	高等学校《国家学生体质健康标准》实施办法	287

参考文献 P288-289

>> 体育科学原理

体育课程是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程；是学校课程体系的重要组成部分；是高等学校体育工作的中心环节。

——教育部关于印发《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》的通知 2002年8月12日

第一章 大学体育发展史与科学依据

第一节 大学体育的起源与历史沿革

学校体育，是一种既古老又现代的社会现象。古老是指它有悠久的历史；现代是指它正焕发青春，充满活力。随着社会的进步与发展，学校体育的作用与价值日益彰显。它既是学校教育的重要组成部分，又是国家富强、民族强盛的物质基础；既是一个国家竞技运动的源泉，更是现代社会生活不可或缺的力量所在。大学体育，是学校体育的最高层次，它承担着大学生走向社会前所必须接受的最后的体育教育任务，它肩负着大学生能否成为“全面发展合格人才”培养目标的成型塑造重担。因而，大学体育具有十分重要的意义，它将对大学生的一生产生深远的历史影响。

1999年，中共中央，国务院《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》提出：“健康体魄是青少年为祖国和人民服务的基本前提，是中华民族旺盛生命力的体现，学校教育要树立健康第一的指导思想，切实加强体育工作。”

“健康第一”体现了我国党和政府对体育工作的重视，对学校体育的关心和对青少年体质健康的高度关注。其实，早在1950年，毛泽东同志针对学生健康不良的状况，提出了“健康第一”的要求，并于1953年向全国青少年学生发出了“身体好，学习好，工作好”的“三好”号召，把“身体好”摆在了首要位置。然而，多年来受传统的“学而优则仕”观念影响，受“万般皆下品，唯有读书高”的习俗制约，不少人仍把“身体好”摆在“说来重要，干来次要，忙来不要”的位置上。体育在学校得不到应有的重视，这不能不说是现代教育的悲哀。学校教育应树立“健康第一”的指导思想，把“身体好”摆在首位，乃体现出学校教育的管理者按教育规律办学，拥有现代教育观念的“远见卓识”。

当今，体育作为学校教育的重要组成部分已没有任何争议。体育课程是唯一一门从小学开至大学的必修课程。“学校教育要树立健康第一的指导思想”，其实道理十分简单，因为“体者，载知识之车而寓道德之舍也，无体，是无德智也”。（毛泽东《体育之研究》一文）但是，要真正树立“健康第一”的思想，还必须对体育的起源、本质和历史发展进行深入的学习与理解。

一、体育的起源

体育是随着人类社会的发展而产生的。恩格斯在《劳动在从猿到人转变过程中的作用》一文中指出，“劳动创造人本身”。当代研究也表明原始人类为了生存，必须生产、必须狩猎；为了安全，必须自卫。由此而产生了原始体育的萌芽，它包含了人类基本的攀爬、奔跑、跳跃、投掷、游泳等身体活动内容。体育尽管历史悠久、源远流长，但人们认真思考体育问题始于18世纪。随着人类社会的发展和进步，体育这个社



会现象更吸引越来越多的人参与，也吸引着越来越多的体育专家对其进行探究。

西方人率先研究体育的起源。在西方人的研究中有几个代表性的起源学说：首先是体育起源于游戏说，认为“游戏的动力是过剩精力的发泄”；其次是体育产生于巫术说，考证出体育是原始人类在图腾崇拜中通过祭拜礼仪、舞蹈活动发展起来的；还有研究认为体育发端于战争；等等，不一而足。目前，体育史学家比较一致的看法是，体育主要起源于生产劳动，生产劳动是体育产生的基本源泉，但不是唯一源泉，体育的产生是多源的。

二、体育的本质

何谓“体育”？这看似简单，其实颇为复杂。据世界体育资料记载，“体育”一词最早是1760年由法国人在报刊上论述儿童身体教育的论文时首先使用的。此后，这个词相继传入欧美国家，直到19世纪60年代才由西方传入中国。西方“体育”的原意直译是“同维持和发展身体的各种活动有关联的一种教育过程”。在国外，体育一词概念清楚，即是学校教育的重要组成部分。而在我国，出于多年的习惯和约定俗成，对“体育”有广义和狭义两种解释。广义是指“体育运动”。它包括体育教育、竞技运动和身体锻炼。其概念可表述为“以身体练习为基本手段，根据生产和生活的需要，达到增强体质、提高技术水平、丰富社会文化生活的一种有意识有目的的社会活动和教育过程。狭义是指“体育教育”。它是指以发展学生身体、增强体质、提高健康水平、培养终身体育意识为主要目的的一种有计划、有组织的教育活动。体育与德育、智育、美育密切配合，共同实现培养全面发展合格人才的任务。

三、大学体育的历史与现状

体育就其本质而言，是人类与周围生活环境相适应相和谐的一种原发性行为。当这种行为纳入到教育的轨道，有了明确的目的，它就成为教育的组成部分，就具有勃勃生机。

上下五千年，中国拥有让世人瞩目的古代文化，也拥有历史悠久、源远流长的教育发展过程。在原始教育中，体育即是教育的重要内容。据《中国古代教育史》记载，“氏族公社成员们……他们利用游戏、竞技、舞蹈、唱歌、记事符号进行教育”。西周奴隶社会时期实行文武合一的教育，其教学内容是“六艺”，即礼、乐、书、数、射、御。其中，射、御直接用来进行军事技能和身体训练，而礼、乐中的舞蹈则有锻炼身体的作用。“六艺”可以看做是我国学校体育的雏形。

中国古代教育中没有“体育”一词。而与体育意识接近的词有几个，如“导引”“养生”“武术”等。文字资料记载，中国大学体育源于1903年清朝政府颁布的《奏定学堂章程》。该章程规定各级学堂都必须设体操科，主要内容为练习德、目的普通体操和兵操。1922年北洋军阀政府公布《壬戌学制》。1923年公布《新学制课程标准》，正式把“体操科”改为“体育科”。教学内容也由以兵操为主，改为游戏、田径、球类和体操综合内容。从此，体育一词堂而皇之步入学校，进入大学。

国民党统治时期，民国政府教育部于1936年2月颁布《暂行大学体育课程纲要》。但由于战争连绵不断、政府腐败、民不聊生，这些文件和规定都难以落实，成了一纸空文。

1949年10月1日,新中国诞生。我国大学体育迎来了一个定型和发展时期。对新中国成立前资产阶级教育思想的批判,对前苏联体育教育的学习和传承,对新中国大学体育制度的构建是这一段时期的主旋律。

“文化大革命”十年,我国经济处于崩溃状态,教育事业遭受沉重打击,学校体育也遭受灭顶之灾,形成历史发展的真空地带。

粉碎“四人帮”以后,拨乱反正,百废待兴。我国大学体育迎来了发展的春天。1978年,教育部颁发《高等学校体育工作暂行规定》;1979年颁发《高等学校普通体育课程教学大纲》。我国大学体育走上制度化、规范化的发展轨道。

改革开放以来,我国大学体育在党和政府的重视和关心下,迎来了发展的黄金时期。1990年,原国家教委和国家体委联合下发《学校体育工作条例》,同年,原国家教委还制定颁发新的“大学生体育合格标准”。2002年,教育部印发《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》,对大学体育课程的性质、目标、课程设置和教学方法做了明确规定。2006年教育部、体育总局、团中央联合下发6号文件,号召亿万青少年学生开展阳光体育活动。2007年,中共中央、国务院下发7号文件,就加强青少年体育、增强青少年体质向全国发出总动员令,这是新中国成立以来关于学校体育工作规格最高、最为重要的纲领性文件。文件要求各级学校“认真落实健康第一的指导思想,把增强学生体质作为学校教育的基本目标之一”。这一系列文件的下发,充分表明我国党和政府对学校体育的高度重视,也标志着我国大学体育步入改革创新和高速发展的快车道。

四、大学体育前瞻

历史的车轮已驶入21世纪。随着经济全球化,社会信息化和新技术革命的到来,各国对“科学技术是第一生产力”的理解日益深刻。对科学技术制高点的争夺愈演愈烈。实质上,科学技术的竞争归根到底是人才的竞争。因此,发达国家将更多的资源投入学校教育,用于培养人才。由于大学体育在人才培养中起着至关重要的作用,因而受到发达国家的普遍重视。

以美国为例,既重视发展学生的体能,也注意培养学生的竞争意识。美国大学是NBA明星、奥运冠军和世界冠军的摇篮,更是诺贝尔奖获得者的发祥地。在美国大学,体育被看做促进身体健康、培养学生在激烈竞争社会中具备生存能力的手段。美国大学体育强调发展学生个性、培养兴趣爱好,追求愉悦身心、社会实用。

日本的大学体育非常重视发展学生的体能和身体素质。日本大学体育大纲规定的教学目标是提高运动技术和竞赛能力,增强体质,有选择地进行锻炼。日本很重视体育与健康理论知识的教学,从小学到大学,体育与健康知识都必须进行理论考核。

西方发达国家大学体育的今天,就是我国大学体育发展的明天。我国学校体育发展的历史进程表明,大学体育的发展前景既美好又诱人。

1. 学校体育受到党和政府的高度重视。“健康第一”的教育指导思想日益深入人心。

2. 学校体育高歌增强学生体质、提高健康水平的主旋律,同时注重培养学生的兴趣与爱好,发展个性,培养终身体育意识。

3. 大学体育不仅局限在校园,同时走向社会,并且与竞技体育和社会体育相互渗透,形成大体育和谐共荣圈。

4. 大学体育的硬条件不断改善,学生活动场地日益增加,不断有新运动项目进入高校,学生选课的范围日益扩展。

5. 体育教师的学历、职称、素质全面提高,教学与科研同步发展,相互促进,体育教学的规范化、科学化程度大幅度提高,体育课成为深受学生喜爱的主体基础课程。

6. 大学体育的功能进一步扩大,大学竞技体育水平不断提升,大学生运动员在国际赛场上升国旗,奏国歌,展风采。

7. 大学体育成为学校或省级重点课程、精品课程;体育学科成为省、部级重点建设学科。

8. 大学体育合格,能力拔尖的人才受到社会的普遍欢迎,就业形势良好。大学体育特长生受到国内外大企业和政府机构的青睐和“猎捕”。

思考题:

1. 体育是如何起源的?
2. 解释体育的广义和狭义概念。

第二节 体育教学规律与科学依据

但凡教学,必有规律可循,必有科学依据可依,体育教学概不例外。那种认为体育教师“头脑简单,四肢发达”,体育教学“一个哨子两个球,教师学生都自由”的年代早已一去不复返。现代体育教师,必须具备深厚的文化根底,必须遵循体育教学规律,必须掌握现代教学方法,必须认识学生生理、心理和社会适应三维发展要求。现代体育教学,必须讲规律、讲方法、讲科学。

一、体育教学规律

(一) 什么是规律

辩证唯物主义认为,世界是物质的,物质是运动的,而运动又是有规律的。《现代汉语词典》把规律界定为“事物之间的内在的必然联系”。有支配整个宇宙的客观规律,如对立统一规律;有支配宏观客体运动的规律,如万有引力规律;也有支配人类社会运动的规律,如生产关系一定要适应生产力发展水平的规律;等等。规律,作为客观事物或事物之间的一种关系,之所以强调它的本质性,是因为并非客观事物或事物之间的一切联系都是规律,那些非本质性的联系就不是规律。研究表明,要判断一种联系是不是规律,应根据以下几个条件进行评价。

1. 客观性。规律是客观存在的,它不以人的意志为转移。

2. 普遍性。规律是普遍存在的,如体育教学规律,存在于大、中、小学乃至幼儿园的体育教学之中,对教学实践具有普遍的指导意义。

3. 特殊性。体育教学有与其他学科相同的共性教学规律,也有反映自己个性特点

的特殊规律,它应是体育教学中各因素、各事物之间本质的必然联系。

4. 隐蔽性。规律看不见,摸不着,但人们能感觉到它的存在。认识客观规律也有一个实践——认识——再实践——再认识的过程。

5. 权威性。客观规律具有无比的权威性。遵循它,就可以实现预期目标;违背它,就将受到惩罚。

(二) 体育教学规律

根据上述对客观规律的理性认识,通过深入研究和归纳总结,我们提出以下几条体育教学规律。

1. 体育教学任务受教学条件所制约。

教学条件包括教学软件和教学硬件两个部分。软件主要包括教学大纲、教学计划、教材资料;硬件主要包括体育场地、器材、教具等。在我国,一部分纲领性教学软件由国家统一制定、部分由学校自己安排,而教学硬件部分则由于经费、土地、规划、地域等多种因素的影响而出现千差万别的情况。由于体育教学所特有的形式要求,完成教学任务必须有一定的教学场地及活动器材作保证,这是体育教学与其他学科教学的重要区别之一。综观我国大中小学体育教学,无一不受这个规律的制约和影响。有什么样的教学条件,才能安排什么样的教学任务。

2. 体育教学内容与学生年龄发展相适应。

体育教学内容是实现体育教学任务的软件条件之一,是联系老师与学生的教育媒介。多年的教学实践告诉我们,在大纲的制定、教材的选择、教学内容的确定方面,一定要符合学生生理、心理发展的年龄特征。体育教学是以身体练习为主的实践性教学活动,处于生长发育阶段的青少年儿童,如果教学的内容和承受的生理、心理负荷不符合他们的年龄特征,就会对他们的生长发育造成严重的损害。

3. 以动作示范为主的教法和以动作模仿为主的学法相依存。

“任何知识的来源,在于人的肉体感官对客观外界的感觉。”(《毛泽东选集》第一卷,256页)体育教学与其他学科在教与学双边活动方面的不同点是,体育教学更侧重于教师动作示范的正确性和学生模仿动作的一致性。二者相互依存,相互促进。学生需要掌握某一项技术动作,必须综合运用各种本体的感觉器官,即除了通过视觉、听觉来感知动作的形式外,还要通过触觉和肌肉的本体感觉来体会动作的要领,肌肉用力的程度和方法,以及动作的方向、路线、时间与空间的关系等,从而建立完整、正确的动作概念。教师良好的动作示范,并配以生动形象的语言讲解,是使学生形成正确动作概念的前提条件。而学生把从生动的直观至抽象的思维再到肌肉本体的动作模仿体验有机地结合起来,就可顺利地完成任务。

4. 在一定范围内身体练习量与生理负荷量同步增长。

身体练习量是指完成练习的数量指标,它包括练习次数、组数、时间、距离、重量和完成练习时所用力量的大小。生理负荷量是指在身体练习量的刺激下有机体所反映出的机能数量指标。它包括脉搏、血压、肺活量等,其中最常用的为脉搏数值。在体育教学中,身体练习量与生理负荷量同步增长的变化规律有一定的范围限制,超出这个范围,则会出现负面变化,这是指生理负荷量达到或超过极限值后。这一规律要

求教师在体育教学中对学生练习数量、强度与生理负荷作出科学、合理的安排。

5. 运动素质之间、动作技能之间的相互迁移。

实践证明,发展力量素质可以促进速度素质的提高;发展速度素质可以促进灵敏素质的提高;掌握了双杠屈伸上的动作,有利于掌握单杠屈伸上的运作;而掌握了跳远踏跳的技能,则有可能干扰跳高踏跳技能的形成。运动素质之间、动作技能之间存在的相互迁移,可以分为正迁移和负迁移两种。有助于另一种素质或技能的形成和发展,称为正迁移;有碍于另一种素质或技能的形成和发展,称为负迁移。心理学认为,如果两种素质或两种技能在刺激物和反应方面有相同或相似的因素,并对人的能力和心理特点有共同的要求,它们之间就可以实现正迁移。但两种不同的素质或技能,对人的能力和心理特点具有不同的要求,就可能产生互相干扰。运动素质之间、动作技能之间的迁移问题,是体育教学中经常遇到的问题。深入探讨迁移规律,促进正迁移,避免负迁移,对提高教学质量具有重要意义。

二、体育教学的科学依据

体育教学必须遵循自身的教学规律,如果不遵循规律,那么教学过程将是一个失败的过程。体育教学要完成预定的教学任务,实现预期的教学目标,还必须按科学原理组织教学,这是收到事半功倍的教学效果的最佳途径。所谓科学原理,是指经过科学家长期的观察、实验并经过实践检验,证明其存在机理的科学道理。这是体育教师组织教学过程、实现教学目标的科学依据。在体育教学中,主要的科学依据是超量恢复原理、动作技能形成原理和心理应激原理。

(一) 超量恢复原理

超量恢复由前苏联体育学者最先提出,并得到普遍认同的一个科学原理。20世纪50年代,前苏联学者在研究了身体的化学组成和在运动的时候体内物质变化的规律,及运动后物质的恢复过程后,揭示了这一原理。

人体在运动中,体内能源物质消耗并减少,如肌肉里面的糖元、脂肪等,在运动后的休息期,减少的物质会逐步恢复,不但能恢复到原有水平,而且有一个时段内能超过原有的水平;这一过程我们称为超量恢复。

超量恢复原理是体育锻炼能增强体质的基本理论依据。锻炼为什么能使肌肉增粗、力量增强、速度加快,其机理就在运动时体内物质减少,而运动后物质出现了超量恢复,体内物质不仅能恢复到原有水平,而且能超过原有水平。这就给我们的体育教学、体育锻炼提出重要问题:怎样锻炼?承受怎样的运动负荷?怎样休息?休息的时间是多长?这是我们能否收到最佳锻炼效果的关键。(见图1-1)

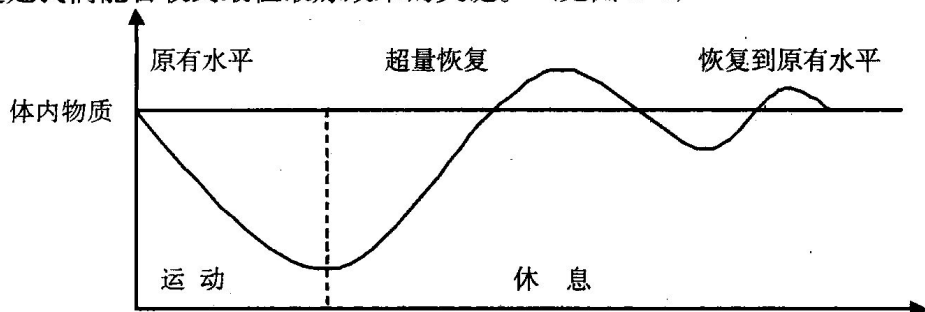


图 1-1 超量恢复过程

图 1 表明，体内物质在运动时处于异化过程，物质大量消耗，显著低于原有水平。而在休息过程中，体内物质出现同化作用，物质不断积累并恢复，不仅恢复到原有水平，并将出现一个超量恢复时段，最后又回归到原有水平。这说明体育锻炼增强体质不是在运动中，而是在运动后的休息时期。休息时间过短会出现疲劳加剧；休息时间过长则使锻炼不能产生任何效果；只有在超量恢复时段进行下一轮的锻炼才能使锻炼效果达到最佳。那么，应如何确定超量恢复的时间呢？下表中的内容可供同学们参考。

表 1-1 部分运动项目大运动量后超量恢复时间的选择

运动项目	恢复过程	可选择的恢复时间	
		最小	最大
短跑、举重、投掷	肌肉中磷酸元恢复	2 分钟	3 分钟
10 000m 跑	肌糖元恢复		
1 500m 游泳	长时间运动后	10 小时	46 小时
一场紧张的球赛	间歇运动后	5 小时	24 小时

(引自张外安《大学生体育》)

(二) 动作技能形成原理

运动生理学研究与体育教学的实践证明，运动技能的形成，一般要经过三个阶段，即粗略地掌握动作阶段、改善与提高动作阶段、巩固与运用自如阶段。这三个阶段也可以称之为泛化阶段、分化阶段和自动化阶段。

1. 粗略地掌握动作阶段。这一阶段的特点是，大脑皮层兴奋过程扩散，兴奋点比较多，处于泛化阶段，内抑制不够，因而表现出做动作很吃力，动作紧张、僵硬、不协调，缺乏控制力，并伴随着一些多余动作。在这一阶段，教师的形象讲解和准确示范将对学生建立动作的正确表象和概念产生积极的作用，在动作学习过程中可减少错误动作的出现频率，从而形成动作的一般节奏，粗略地掌握动作。

2. 改善与提高动作阶段。这一阶段的特点是，大脑皮层兴奋与抑制处于分化阶段，兴奋点相对集中，内抑制逐步发展巩固，并初步形成动力定型，因而能比较准确地分析与完成动作，表现在逐步消除多余动作，克服了初学动作时的紧张，动作开始变得准确、协调和舒展。但在这一阶段，动作还不够熟练，还不能运用自如。因此，这一阶段学习的主要任务，是在上一阶段的基础上，进一步消除多余动作，纠正错误动作，加深理解动作各部分之间的内在联系，初步建立完整的动力定型，掌握节奏，提高动作的规范性和协调性。

3. 巩固与运用自如阶段。这一阶段的特点是，大脑皮层兴奋过程高度集中，内抑制相当牢固，连接机制稳定，形成了牢固的动力定型。表现在能精确、熟练、省力、舒展大方和协调地完成动作，并能灵活自如地运用，似乎不用意识控制即可完成动作，达到了自动化的程度。因此，这一阶段的学习任务，主要是巩固已形成的动力定型，从而能在各种变化的条件下，灵活自如地运用所学技术动作，并通过技术动作的多次重复练习，达到提高生理负荷并促进体质的增强。

上述动作技能形成的三个阶段是一个模糊概念。其实三者间并不存在明显的界限，