

高等学校教材

游泳 (修订版)

梅雪雄 主编

高等教育出版社

SPORTS



高等学校教材

游 泳

(修订版)

梅雪雄 主 编

高等教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

游泳/梅雪雄主编. —修订版. —北京: 高等教育出版社,
1999 (2004 重印)

高等学校体育教育专业教材

ISBN 7-04-007254-8

I. 游… II. 梅… III. 游泳-高等学校-教材 IV. G861.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 07865 号

游泳 (修订版)

梅雪雄 主编

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-64054588
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100011	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010-82028899		http://www.hep.com.cn
经 销	新华书店北京发行所		
排 版	高等教育出版社照排中心		
印 刷	中国青年出版社印刷厂	版 次	1985 年 10 月第 1 版
			1999 年 6 月第 2 版
开 本	850 × 1168 1/32	印 次	2004 年 7 月第 8 次印刷
印 张	12.25	定 价	16.60 元
字 数	310 000		

凡购买高等教育出版社图书, 如有缺页、倒页、脱页等
质量问题, 请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

前 言

人类在适应自然、征服自然的过程中,创造了多种多样的游泳姿势。从古至今,游泳一直备受人们青睐,尤其为广大青少年儿童所喜爱。在现代社会里,游泳已成为人们锻炼身体、陶冶情操、丰富生活、促进身心全面发展的重要手段。游泳不仅在生活、生产和军事上有广泛的应用,而且在竞技体育中占有重要的地位。

游泳是我国普通高等学校体育教育专业的一门重要专业课程。系统地掌握游泳的基础理论、基本知识和基本技能,对于做好学校体育和社会体育工作,促进青少年学生身心健康发展,具有极大的意义。本教材正是为了适应当前教育改革、社会发展对体育教育人才的要求,更好地实现专业培养目标而编写的。通过本课程的教学,应使学生具有合格中等学校体育教师所必备的从事游泳教学和组织游泳活动的 ability。

受全国普通高校体育教学指导委员会和高等教育出版社的委托,由福建师范大学体育系召集组织本教材的编写。本书总结了编者多年教学工作的经验,吸取了国内外同类教材的优点,在保证教材科学性、系统性的基础上,重视内容的实用性;加强了基础理论,注重理论联系实际,突出了教学能力的培养。全书在结构上有所创新,以便于教学使用。文字和插图力求准确精练、形象生动、通俗易懂。

本书由梅雪雄主编,谭明义副主编。参加本书编写工作的有(按姓氏笔划顺序)华南师范大学白士高(第7章、第9章)、福建师范大学陈传务(第2章、第7章)、上海师范大学费烈烈(第11章、第12章、第13章)、广西师范大学殷玲玲(第6章、第10章)、福建师范大学梅雪雄(第3章、第15章)、安徽师范

大学谭明义（第1章、第5章、第14章）、成都体育学院廖品松（第4章、第16章）。梅雪雄、谭明义分别对书稿做了修正。梅雪雄统稿全书，并对各章插图做计算机处理。

北京体育大学贾玉瑞教授、朱泰昌教授对本书进行了认真的审阅，提出了许多宝贵意见；高等教育出版社对本书的编写和出版给予了很大的关心和帮助，在此一并致以衷心的感谢。

受水平之限，疏误在所难免，敬请读者提出宝贵意见。

编 者

1998年11月

内 容 提 要

本书为普通高等学校体育教育专业游泳课程的教材。

全书共 16 章。介绍了游泳的意义、内容与发展概况；重点阐述了游泳的安全与卫生、游泳运动基本原理、游泳教学的理论与实践、游泳训练理论与方法、游泳竞赛组织与裁判方法、游泳池场地设备与管理；深入分析了蛙泳、爬泳、仰泳、蝶泳及其出发、转身技术；简要介绍了实用游泳技术和游泳救生方法；详细说明了各种游泳技术的教学方法。

本书内容丰富，文字精练，插图准确。可作为普通高等学校体育教育专业本、专科教材和体育教师继续教育用书，也可作为游泳运动员、教练员、科研人员、管理人员及广大游泳爱好者的参考用书。

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 游泳的意义	(2)
第二节 游泳的内容	(7)
第三节 游泳运动发展概况	(11)
第二章 游泳的安全与卫生	(22)
第一节 游泳的安全措施	(23)
第二节 游泳的卫生要求	(26)
第三节 游泳中异常现象的预防与处理	(30)
第四节 特殊条件下游泳注意事项	(34)
第三章 游泳运动基本原理	(42)
第一节 游泳时人体运动的基本概念	(42)
第二节 游泳运动的解剖、生理特点	(45)
第三节 游泳技术的力学原理	(51)
第四章 游泳教学的理论与实践	(79)
第一节 游泳教学的特点与教学阶段	(79)
第二节 教学原则在游泳教学中的应用	(84)
第三节 游泳教学的组织与进行	(90)
第四节 游泳动作教学方法	(97)
第五章 熟悉水性与水中共戏	(111)
第一节 熟悉水性	(111)
第二节 水中共戏	(119)
第六章 蛙泳	(126)
第一节 蛙泳技术	(126)
第二节 蛙泳教学	(139)
第七章 爬泳	(149)
第一节 爬泳技术	(150)
第二节 爬泳教学	(165)

第八章 仰泳	(173)
第一节 仰泳技术	(173)
第二节 仰泳教学	(187)
第九章 蝶泳	(197)
第一节 蝶泳技术	(197)
第二节 蝶泳教学	(212)
第十章 转身	(222)
第一节 转身概述	(222)
第二节 蛙泳、蝶泳摆动式转身	(225)
第三节 爬泳摆动式转身	(230)
第四节 爬泳前滚翻转身	(234)
第五节 仰泳平转身	(239)
第六节 仰泳前滚翻转身	(243)
第十一章 出发	(247)
第一节 出发台出发	(248)
第二节 仰泳出发	(260)
第十二章 实用游泳	(267)
第一节 踩水	(267)
第二节 反蛙泳	(272)
第三节 侧泳	(275)
第四节 潜泳	(280)
第十三章 游泳救生	(286)
第一节 安全观察	(286)
第二节 水上救生	(289)
第三节 岸上急救	(297)
第四节 水中解脱	(301)
第十四章 游泳训练的理论与方法	(305)
第一节 游泳训练的负荷	(305)
第二节 游泳训练的基本方法	(312)
第三节 少年儿童的游泳训练	(322)
第四节 游泳训练的工作计划	(326)

第十五章 游泳竞赛组织与裁判方法	(334)
第一节 游泳竞赛的组织工作	(334)
第二节 游泳竞赛的编排记录工作	(337)
第三节 游泳竞赛裁判方法	(347)
第十六章 游泳池场地设备与管理	(363)
第一节 游泳池的场地设备	(363)
第二节 游泳池的管理	(367)
第三节 游泳的辅助练习器材	(373)
主要参考书目	(380)

第一章 绪 论

【内容提要】本章主要阐述游泳的健身价值和实用价值，介绍竞技游泳、实用游泳、大众游泳的内容与特点，并简要介绍游泳的起源、古代游泳活动、世界和我国游泳运动的发展概况。

游泳是人类凭借自身动作使身体在水中游动的一项有意识的技能活动。它是人类在长期的适应和改造大自然的过程中产生和发展起来的。游泳内容丰富，形式多样，它将水浴、空气浴、日光浴三者很好地结合起来，对增强体质、陶冶情操、丰富生活、促进身心全面发展具有很好的作用。从古至今，游泳一直备受人们的青睐，尤其为广大青少年儿童所喜爱。游泳在人们的生活中，在生产和军事上，都有广泛的应用。游泳还是竞技体育的一类大项目，游泳运动的发展水平对一个国家在世界体坛上的地位具有举足轻重的影响。

游泳是普通高等学校体育教育专业的一门重要专业课。系统地掌握游泳的基础理论、基本知识和基本技能，对于顺利开展游泳教学、训练，促进青少年学生身心的全面发展，卓有成效地组织群众性游泳活动和游泳竞赛，推动我国游泳运动的普及与提高，具有极大的意义。

第一节 游泳的意义

一、游泳的健身价值

游泳是在水这种特殊环境中进行的活动。作为健身的一种重要手段，它对增进人体的身心健康具有独特的和其他体育活动无法替代的作用。这些作用主要包括以下几个方面。

(一) 提高呼吸系统的功能

水的密度是空气密度的 800 多倍。在水下，深度每增加 1m，承受的压力就增加 $0.1\text{kg}/\text{cm}^2$ 。人站在齐胸深的水中，感觉呼吸急促，就是因为胸腔大约承受着 $12\sim 15\text{kg}/\text{cm}^2$ 的水压力。这种压力使游泳时的呼吸比陆上的呼吸要费劲得多。

陆上运动的呼吸平和，吸气时肋间外肌和膈肌收缩，胸腔扩大，肺内压下降低于外界大气压，在气压差的作用下气体进入肺部；呼气时肋间外肌和膈肌放松，胸腔由于自身的弹性而回缩，肺内压上升将气体排出肺部。而游泳时的呼吸，吸气时吸气肌必须用更大的力量收缩以克服水的压力使胸腔扩大，使气体进入肺部；呼气时由于要克服水的阻滞以加快呼气速度，除了吸气肌要放松外，肋间内肌和腹壁肌等呼气肌也要参与主动收缩。所以游泳可以使吸气肌和呼气肌都得到锻炼。此外，游泳的呼吸节奏与游泳的肢体动作密切相关，它是一种处于高级神经中枢直接控制下的随意呼吸。

经常进行游泳锻炼，可以增强呼吸肌的力量，增大肺的容量。普通人的肺活量只有 $3000\sim 4000\text{mL}$ ，而游泳运动员一般可达 $4000\sim 6000\text{mL}$ ，个别优秀运动员甚至高达 7300mL 。有研究表明，儿童在经过 2 年系统游泳锻炼后，肺活量可提高 74%，而仅进行陆上锻炼的儿童，肺活量只提高了 23%。可见，游泳是提高呼吸系统功能的一项很有效的运动。

(二) 提高血液循环系统的功能

游泳时，人体处于水平姿势，下肢、腹部与心脏基本上位于

同一水平，减小了重力对血液循环的影响，再加上水的挤压作用，有利于下肢及腹部静脉血液的回流，有利于心室充满回心血液，这对于提高心脏的泵血功能是非常重要的。经常进行游泳锻炼，心脏会出现明显的运动性增大现象，表现为心腔容积扩大，心肌纤维增粗，心脏收缩强而有力，每搏输出量增多。游泳时水对肌肉的刺激和按摩作用，还可以提高血管壁的弹性，从而有利于减小血液循环的外周阻力。

由于水的压力使肺循环的血压加大，因此，经过系统游泳训练者其右心室的运动性增大现象往往十分明显，这是其他项目的锻炼无法取代的特殊效果。

血液循环系统功能的提高，使心脏的功能活动出现节省化现象，表现为人体在安静状态下的心率徐缓。游泳运动员的安静心率一般为 40~60 次/min。据报道，在 1972 年第 20 届奥运会上获得 200m 自由泳、400m 自由泳和 200m 个人混合泳 3 项冠军的澳大利亚优秀女子运动员古尔德，安静时的心率低至 38 次/min。研究表明，经常参加游泳锻炼的儿童，其心率也可以降至 62~64 次/min 左右。

（三）改善体温调节功能

水的导热能力约是空气的 25 倍，人体浸入水中时体温散失的速度大大加快，必然要相应地加强体内的能量代谢过程，以产生更多的热量来维持体温恒定。另一方面，冷水的刺激又会引起皮肤血管的收缩舒张反应。经常进行游泳锻炼，可以改善人体的体温调节功能，使大脑皮质对热的产生及散热的调节形成条件反射，提高对外界温度变化的适应性，增强身体的抵抗力。尤其是坚持冬泳的人，对寒冷刺激的适应能力增强，不容易感染呼吸道传染病。

（四）发展身体素质

身体素质在一定程度上是身体发育状况和生理功能状况的综合表现。坚持游泳锻炼，能促进速度、力量、耐力、柔韧、灵敏

等身体素质的全面协调发展,从而使人体的运动能力得到提高。

游泳对力量素质的影响很大。人体在水中运动时受到很大的水阻力,需有关肌群产生足够大的持续力量来克服,以保证身体快速游进。力量不足就游不动,因此,力量是游泳运动的重要素质基础,特别是肌肉的爆发力,对短距离游泳来说显得更为重要。经常进行游泳锻炼,可以促进肌肉力量的发展,使肌肉发达而富有弹性。

游泳对耐力素质有着深刻的影响。游泳属于周期性运动,对游泳者的耐力素质要求很高。这种耐力表现为肌肉长时间重复收缩放松的能力及呼吸、血液循环系统维持持续性大强度活动的的能力,其实质是身体有氧代谢供能的能力。经常进行较长时间、较长距离的中等强度游泳活动,可以有效地提高有氧代谢的能力,从而在各种活动中表现出很高的耐力水平。

游泳对柔韧素质有特殊的要求,尤其是对肩关节、膝关节和踝关节的灵活性要求很高。肩关节灵活,可以轻松自如地完成各泳式的空中移臂和呼吸动作,并加长划水距离;膝关节和踝关节灵活,不仅使打腿动作轻松省力,而且能提高打腿动作效果,提供较大的推进力。通过系统游泳训练,可以提高全身各关节的灵活性,从而更好地满足运动技术的要求。优秀游泳运动员往往表现出超乎常人的关节柔韧性,有些人两手相握可以轻松做转肩动作,有些人足跖屈可超过 200° ,足背屈可小于 90° 。

(五) 促进体格匀称发展

游泳是一种全身运动,游泳时臂、腿并用,四肢有节奏地做划水和打水动作,肌肉周期性地收缩与放松,肩带、胸、背、腰、腿部的大小肌群都参与工作。各种游泳姿势中,相当一部分动作是左右交替或左右对称的。经常参加游泳锻炼,不仅能使人体颈、肩、脊柱、髋、膝、踝各关节及全身肌肉都得到锻炼,而且有利于矫正和改善身体姿势,使人体匀称协调地发展,形成健美的形体。事实证明,经过系统游泳锻炼的人,具有肩宽、胸

厚、背阔、腰细、形体匀称、肌肉圆润而富有弹性等特点。

此外，由于人体在水中活动时的散热比陆上快得多，故游泳时消耗的能量比陆上运动多。这些能量的供应要靠消耗体内的糖和脂肪来补充，尤其是较长时间的游泳，主要是靠消耗脂肪来补充。所以，经常进行游泳锻炼，可以消除体内多余的脂肪，有利于保持人体的健美。

（六）培养良好的心理品质

游泳是在水这一特殊环境中进行的，它与陆上运动相比，无论在运动条件还是在运动形式上都有极大的差别。初学者由于身体失去固定支撑呈漂浮状态、呛水或溺水等情况，往往会产生怕水心理。通过教学活动，可以熟悉水性，消除怕水心理，进而掌握各种游泳技能，具备对付各种水情、风浪的能力。经常进行游泳锻炼，一方面可以激发人们为保持健康而积极参加体育运动的良好愿望和要求；另一方面还可以锻炼意志，培养自信、果敢、坚毅、临危不惧等优良心理品质。尤其是到江河湖海去游泳，搏击于风浪之中，或是坚持冬泳，与严寒抗争，可以培养吃苦耐劳、不畏艰险的坚强毅力和敢于斗争、善于斗争的精神。

二、游泳的实用价值

（一）游泳是一种基本生存技能

人类的生活离不开水，但是若没有掌握水中活动的必要技能，就很容易发生溺水事故。据有关组织的统计，在全世界每年的意外死亡事故中，溺水死亡居首位。在一些国家，少年儿童的溺水事故仅次于交通事故。在我们的周围，少年儿童的溺水事故也时有发生。毫无疑问，预防溺水最有效的办法，并不是远远地躲开水，而是以积极的态度学会游泳，真正获得水中活动的自由。这样，在发生险情时，就有可能镇定地自救或互救。可以说，游泳是保证生命安全的重要手段，是人类的一种基本生存技能。

（二）游泳是一种必要的生产技能

游泳在生产建设上有着很高的实用价值。早在远古时代,游泳就是人类生存的一种重要技能;随着社会生产力的发展,游泳在生产上的用途也越来越广。在我国明代的一本记载各种工艺制作技术的著作《天工开物》中,就描述了采珠人潜海拾蚌的情景:“舟中以长绳系没人腰,携篮投水……极深者至四、五百尺,拾蚌篮中。气逼则撼绳”。在现代生产建设中,也有许多水中作业需要工作者掌握一定的游泳技术,如水利施工工程、水上运输、水下科学考察、抗洪抢险、打捞救助、渔业生产等。只有学会游泳,才能克服水的障碍,顺利完成特定的生产建设任务。

(三) 游泳是一种重要的军事技能

游泳在军事上的价值历来为兵家所重视。古希腊人、斯巴达人和雅典人,都把游泳作为青少年军事训练的内容。在古罗马时代,游泳是武士训练的重要内容。我国古代兵书《六韬·奇兵》中就称“奇技者,所以越深水、渡江河者也”。春秋战国时期,我国南方各诸侯国都相继设立水师。齐桓公就采纳了管仲提出的“遏原流”、“立沼池”、“深渊垒池练扶身”的意见,“千金悬赏善泅之士”,组建了一支由五万善于游泳之勇士组成的水师,终于打败了越国,跃居五霸之首。

在出土文物中,战国时期铜壶表面精美的宴乐渔猎攻战图饰纹上,可以看到巨大的战船旁边弋游勇士栩栩如生的形象(图 1-1)。

我国明代的民族英雄郑成功在抗击倭寇侵犯时,就曾专门训练了一支潜水队,战时潜入水下凿沉敌船,大显神威。

第 2 次世界大战以来,游泳受到世界各国的高度重视,至今仍是各国军事训练的一个重要科目。在我国的抗日战争和解放战争时期,各根据地的军民凭借水上功夫,神出鬼没地打击敌人的事例就很多。在现代战争中,也曾有过利用“蛙人”出奇制胜的战例。练就一套过硬的水上功夫以真正获得水中活动的自由,对于战时顺利战胜天然险阻,更好地保存自己,消灭敌人,无疑具



图 1-1

有十分重大的意义。

第二节 游泳的内容

游泳的内容是随着人类社会的发展、社会生产力的提高以及人们对文化娱乐生活的不断追求而发展变化的。游泳是人类在长期与大自然的斗争中逐步形成的，具有实用性价值。当娱乐性游泳出现时，游泳就成了满足人们精神文化生活需要的一种体育形式。随着近、现代竞技体育的发展，又逐步形成了游泳的高级形式，即竞技游泳。

游泳发展至今，出现了多种多样的运动姿势，其中有的是因模仿动物的动作而得名，如蛙泳、狗爬泳、蝶泳、海豚泳等；有的是按人体在水中姿势而得名，如仰泳、侧泳等；有的是按动作的形象而得名，如爬泳、踩水等。根据游泳活动的直接目的，可以将游泳的内容归纳为竞技游泳、实用游泳和大众游泳 3 大类（图 1-2）。

一、竞技游泳

竞技游泳是指具有特定的技术规格，并按游泳竞赛规则进行比赛的游泳运动项目。在近代竞技游泳出现后的一个多世纪以来，竞技游泳的内容不断充实和丰富。目前，根据国际业余游泳

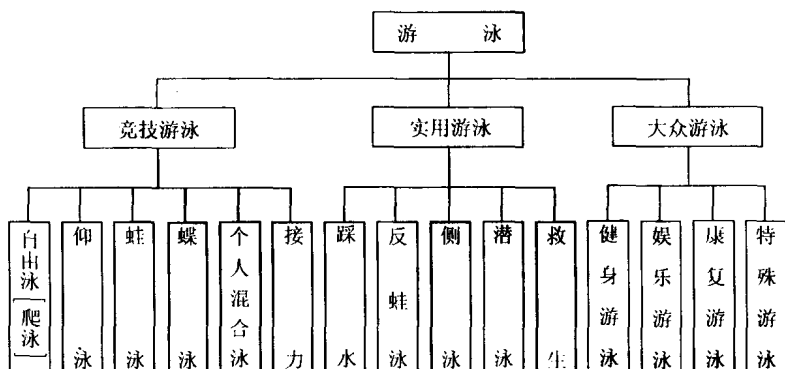


图 1-2

联合会的规定，正式的游泳竞赛项目有自由泳、仰泳、蛙泳、蝶泳、个人混合泳和接力共 6 类，每一类又按比赛的距离分成若干个项目。个人混合泳的泳式顺序依次是蝶泳、仰泳、蛙泳、自由泳。接力项目又分为自由泳接力和混合泳接力，而混合泳接力的泳式顺序依次是仰泳、蛙泳、蝶泳、自由泳。

大部分游泳竞赛都是在 50m 长的标准游泳池中进行的，但也有在 25m 长的游泳池中进行的短池比赛。目前，在两种游泳池中创造的世界纪录是独立的，都得到了国际业余游泳联合会的承认。

世界性游泳大赛，除了 4 年 1 届的奥运会游泳比赛外，还有“世界游泳锦标赛”。世界游泳锦标赛始于 1973 年，目前也是 4 年 1 届，与奥运会间隔进行。此外，还有 2 年 1 届的“世界短池游泳锦标赛”和每年都举行的“世界短池游泳系列赛”。这些重大比赛，促进了各国运动员之间的交流，推动着世界竞技游泳运动不断向前发展。

目前，列入世界纪录的竞技游泳项目总共已达 46 个，男、女各 23 项（表 1-1）。大部分项目为长、短池所共有，但有少数几个项目仅限于短池。游泳竞赛的项目可由竞赛的组织者根据