



运动技能学导论

宋元平 ○ 主编



苏州大学出版社
Soochow University Press

北京体育大学

运动技能学导论


运动技能学导论

张其成 主编

北京体育大学出版社

运动技能学导论

宋元平 主编

 苏州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

运动技能学导论/宋元平主编. —苏州:苏州大学出版社,2015.7

ISBN 978-7-5672-1413-2

I. ①运… II. ①宋… III. ①运动技术-教材 IV. ①G819

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 144114 号

运动技能学导论

宋元平 主编

责任编辑 施小占

苏州大学出版社出版发行

(地址:苏州市十梓街1号 邮编:215006)

苏州恒久印务有限公司印装

(地址:苏州市友新路28号东侧 邮编:215128)

开本 700 mm×1 000 mm 1/16 印张 17 字数 300 千

2015年7月第1版 2015年7月第1次印刷

ISBN 978-7-5672-1413-2 定价:45.00 元

苏州大学版图书若有印装错误,本社负责调换
苏州大学出版社营销部 电话:0512-65225020
苏州大学出版社网址 <http://www.sudapress.com>



前 言

“运动技能学”是理论与实践相结合的一门体育学科,学习本课程,有助于学生了解和把握体育教学训练与运动技能发展的关系。在指导体育教育方面,对学生正确掌握动作要领,提高学生学习效率,具有积极的指导作用;在指导运动训练方面,可以根据运动技能形成的原理和方法,使运动员更快和更准确地掌握动作技巧,改正错误动作,并为从事教练工作奠定一定的理论基础。杨锡让教授说:“运动技能学在体育教育、运动训练、运动医学康复等领域都有着广泛的应用价值,毫不夸张地说,它是近代体育科学发展史进程中一朵亮丽的花朵,标志着体育科学的内涵更加充实。”目前,运动技能学在西方国家的大学体育专业,已经成为一门重要的必修课程。

为了深入贯彻党的十八大和十八届三中、四中全会精神,全面落实习近平总书记关于体育工作的有关指示精神,广大体育工作者要积极投身体育强国建设,在推动体育改革与发展中发挥主体作用。2014年10月,教育部体卫艺司司长王登峰教授在苏州大学体育学院所做的“中国学校体育的价值追求和实现路径”的学术报告中阐述了学校体育的三层目标。其中,第二层目标是要提高学生的运动技能,只有学生运动技能水平的提高,才会成为学生热爱体育、热爱运动的内在动力。从事运动训练和传授技能,不但要讲艺术,也要讲科学,这就要求教练员和体育教师既擅长教学训练,又会科学应用。

对“技能(Skill)”基本含义的解释有几种代表性的观点。其中《辞海》(教育学·心理学分卷)的注解是:“运用知识和经



验执行一定活动的能力叫‘技能’；通过反复练习达到迅速、精确、运用自如的技能则叫‘熟练’，也叫‘技巧’。如刚刚学会写字的人只有写的技能，必须通过反复练习才能形成书法熟练。技能和熟练只有在实践活动中，通过勤学苦练，才能形成与发展。”《英汉双解教育辞典》对技能的定义是：“技能是通过练习、重复和反省习得的体能、心能或社会能力。个体对这种能力的提高也许总是无止境的。”

《运动技能学导论》以运动技能基础知识和实践性运动技能指导为核心，全书共分九章，对运动技能基础知识、运动技能学习原理与形成过程、运动技能学习相关理论、运动技能形成的教学方法、运动技能与身体素质、运动技能学习曲线、运动技能学习与运动竞赛、三大球运动项目的技能学习分析、不同运动项目基础动作技能发展水平与评价案例等实用性内容进行了详细说明。本书注重理论与实践的紧密结合，体现各章节内容的层次和特点；注重引进先进的理论、观点、方法及研究成果，努力创新运动技能学习与分析的内容，突出前瞻性和学术性，将对全民健身和青少年运动水平的开展，提供有益的参考和服务。

在本书的编写过程中，作者参阅、借鉴和引用了众多领导、专家、学者的学术论术、著作和相关文献，在此一并表示感谢！由于作者水平有限，书中若有不妥之处，恳请给予谅解和指正。

编者

2015年3月

目 录

第一部分 运动技能概况介绍篇

第一章 运动技能基础知识	3
第一节 运动技能的相关概念	3
第二节 运动技能形成的生物学基础	8
第三节 运动技能的分类	14
第四节 我国运动技能学科研状况分析	18
参考文献	26
第二章 运动技能学习原理与形成过程	27
第一节 运动技能的学习原理	27
第二节 运动技能学习的形成过程	32
参考文献	55
第三章 运动技能学习的相关理论	57
第一节 神经类型、信号系统与运动技能形成的关系	57
第二节 目标、动机、行为与运动技能形成的关系	60
第三节 注意在运动技能学习中的作用	66
第四节 反馈在运动技能形成中的作用	71
第五节 运动技能迁移在体育教学与训练中的应用	75
参考文献	83



第四章 运动技能形成的教学方法	85
第一节 运动技能教学方法的发展进程	85
第二节 运动技能教学方法简介	89
第三节 运动技能教学方法的选择原则	105
第四节 运动技能教学方法案例	107
参考文献	132

第二部分 运动技能知识篇

第五章 运动技能与身体素质	135
第一节 运动技能与力量素质	136
第二节 运动技能与柔韧素质	140
第三节 运动技能与耐力素质	142
第四节 运动技能与速度素质	147
第五节 运动技能与灵敏素质	149
第六节 运动员身体素质练习方法	151
参考文献	161
第六章 运动技能学习曲线	162
第一节 运动技能学习曲线的类型	162
第二节 正确认识运动技能学习	166
参考文献	168
第七章 运动技能学习与运动竞赛	169
第一节 运动竞赛对运动技能学习过程的制约	169
第二节 运动技能学习过程中的运动竞赛安排	174
第三节 运动训练竞赛中意志努力和意志品质的培养	177



参考文献..... 180

第三部分 实践技能篇

第八章 三大球运动项目的技能学习分析..... 183

第一节 篮球运动的技能学习分析..... 183

第二节 排球运动的技能学习分析..... 197

第三节 足球运动的技能学习分析..... 215

参考文献..... 227

第九章 其 他..... 228

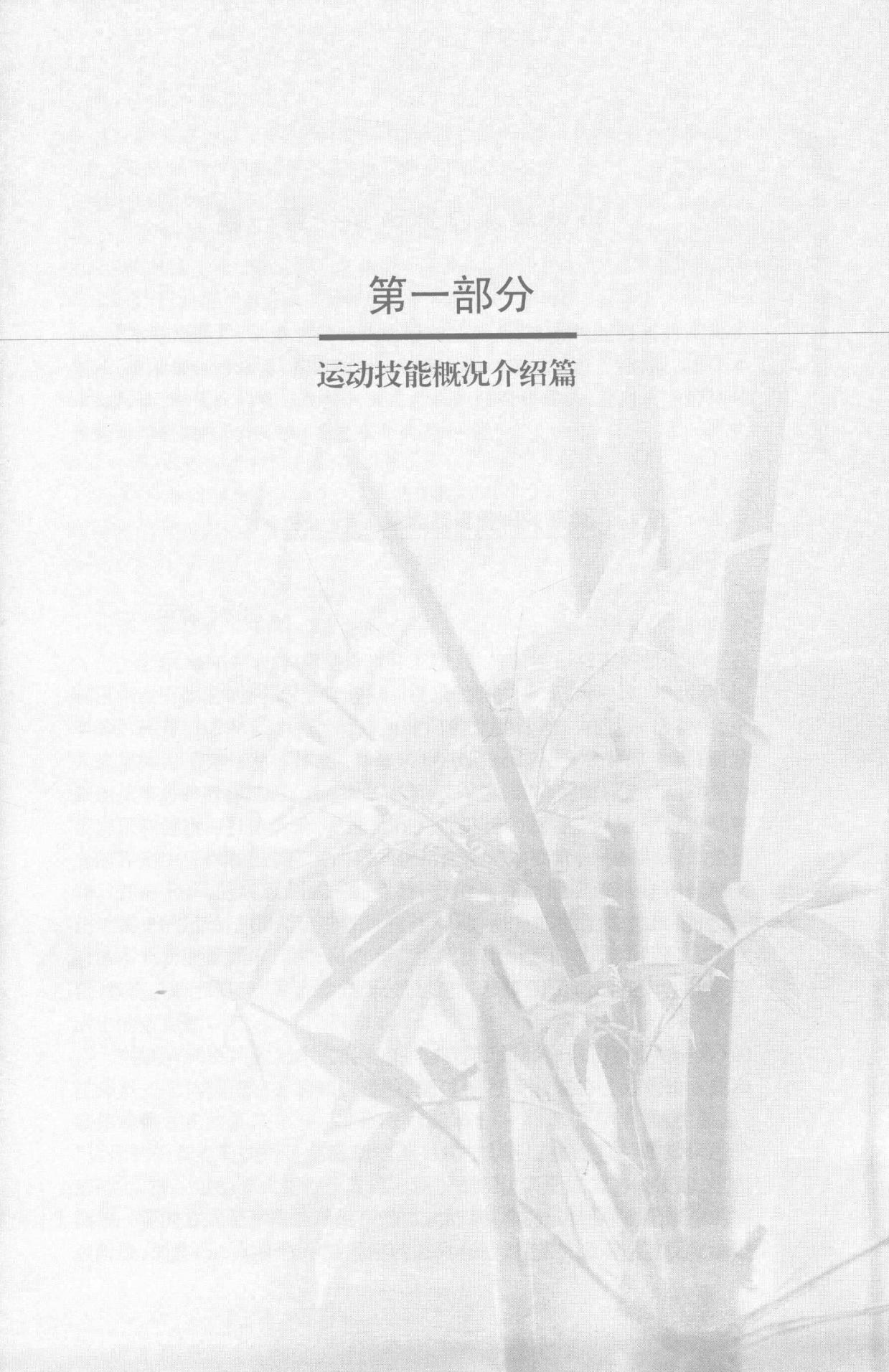
第一节 不同运动项目基础动作技能发展水平与评价标准案例
..... 228

第二节 运动技能学名词汇..... 252

参考文献..... 261

第一部分

运动技能概况介绍篇





第一章 运动技能基础知识

【本章提要】 本章对运动技能的相关概念、运动技能形成的生物学基础、运动技能的分类、我国的运动技能学科研状况进行了介绍。通过本章的阅读,能使我们重点了解我国运动技能学科研现状,看到我国的运动技能学学科研究的不足以及发展的优势和潜力。



第一节 运动技能的相关概念

一、运动与技能

“运动(Sport)”的本意是指离开工作,是与工作相对应的概念。它在英语中没有固定的词义,通常包括:娱乐、消遣、游戏、玩耍、户外活动、比赛等。韩丹(1999)认为:运动是指专门的竞赛活动。在这一活动中,个人或集体为了充分发挥体能(具体表现为记录本人或对手的优胜)而紧张地从事各种身体练习。《牛津高级英汉双解词典》的解释是:运动是为了娱乐和健康的身体活动,是通常在户外进行的比赛。从上述对运动概念的界定中可以看出:广义的运动包括两个基本要素,一是娱乐,二是比赛。其中,运动的高级形式——竞技,它的本质属性应该是体育运动文化。狭义的运动是指人通过各种身体活动,对身心的生物化改造过程。它的本质功能是娱乐、消遣和健身。由此衍生出来的社会功能包含了文化、教育、政治和经济等诸多方面,这也进一步说明了运动在人类社会生活中的重要性。

“技能(Skill)”的基本含义有关词典作了解释。《心理学大词典》的注释是:“个体运用已有的知识经验,通过练习而形成的智力动作方式和肢体动作方式的复杂系统。”《辞海》(教育学·心理学分卷)的注解是:“运用知识和经验执行一定活动的的能力叫‘技能’;技能包括在知识经验基础上,按一定的方式进行反复练习或由于模仿而形成的初级技能,也包括按一定的方式经多次练习使活动方式的基本成分达到自动化水平的高级阶段,即技巧。如刚刚学会写字的人只有写的技能,必须通过反复练习



才能形成书法熟练。技能和熟练只有在实践活动中,通过勤学苦练,才能形成与发展。”《英汉双解教育辞典》对技能的定义是:“技能是通过练习、重复和反省习得的体能、心能或社会能力。个体对这种能力的提高也许总是无止境的。”另外,英国学者 Romiszowski 的观点具有代表性,他认为:技能是学习者为了达成某一目标用适当方式做出的行为表现,并随着学习者的经验和练习得以掌握和提高,包括认知技能(Cognitive Skill)、动作技能(Motor Skill)、反应技能(Reactive Skill)和交互技能(Interactive Skill)四种类型。在体育教学实践中,这些观点对运动技能的具体教学措施有一定的价值。

二、运动技能与运动技术

在体育教学领域,运动技术与运动技能是一对相联系又有一定区别的概念。一般认为运动技术是运动技能的基础,运动技能是运动技术发展的高级阶段。运动技术是一个运动项目在规则的许可下所特有的运作序列。运动技术的另一个特点是客观存在性,即它是不随人的意志为转移的,同时也不具备个人的特性。运动技能则不一样,它是人经过学习而掌握的具有个性化的自动化的行为方式,具有明显的个人特征。

近年来,关于运动技能的概念,不同学者的理解是不同的。李捷认为:“运动技能的学习过程是大脑的感知觉过程与人的主动目标导向行为的结合,是泛脑网络在目标导向下的多级网络自组织反应。”张洪谭认为:“运动技能,不是运动技术加能力,而是练习者对运动技术的掌握程度,即程序化知识的操作状态。”王建认为:“所谓运动技能,从狭义上讲是个体或群体通过反复练习从而对其从事体育运动行为的潜能进行整合的过程;从广义上讲是个体或群体从事各种身体活动的总称。换言之,运动技能是按照技能规律对运动行为的资源(运动项目与规则)进行整合或调控过程的总称,包含目标、知觉、动作和练习四个基本要素。”一些工具书和专著对运动技能概念的解释是:有特定操作目标,涉及自主身体或肢体运动的技能。在2000年中国体育科学学会和香港体育学院联合出版的《体育科学词典》中把运动技能定义为:“按照一定的技术要求,完成某种动作的能力,也称动作技能。”我国一些体育专业主干教材对运动技能的定义的表述各不相同。《运动生理学》认为:“运动技能是指人体在运动中掌握和有效地完成专门动作的能力,是在后天获得性基础上建立的复杂的、连锁的、本体感受性的运动条件发射。”《运动训练学》指出:“运动技能是指个体或群体在体育活动中,按照一定的技术规格,有效完成专门运动技术的能力。”《运动生物力学》则这样理解:“运动技能是练



习者身体活动主要因素的合理组合和适宜匹配。”《体育运动心理学》的解读是：“运动技能包括书写、跑步、体操、骑车、操纵生产工具等，即是指在学习活动、体育活动、生产劳动中的各种行为操作。”这些教材对运动技能界定的外延涵盖范围相对较窄，对运动技能概念的描述比较偏重其发生过程的外在特征，但针对性和可操作性较强。国外的许多学者对运动技能都曾经进行了定义。希亚(Shea,1996)等把运动技能定义为：“作为练习功能和经验而发展的动作能力。”马吉尔(2001)认为：“运动技能是达到专门目的或任务而进行的高规格的动作表现。”克伦巴赫认为：“运动技能是习得的，能相当精确执行且对其组成的动作很少或不需要有意识的注意的一种操作。”伍尔福克等则把运动技能定义为：“完成动作所需要的一系列身体运动的知识 and 进行那些运动的能力。”

通过上述对运动技能定义研究的分析，可归纳出：(1) 运动技能是通过后天学习而获得的，而不是先天固有的；(2) 运动技能是在神经网络、内分泌和免疫系统控制下的一种习得行为，须通过重复练习、强化而改进；(3) 运动技能是由知觉、动作、练习构成的一个完整的三维体系。

由此可见，运动技能的习得过程实际上是根据某种规则或要求对练习者所进行的生理、心理和社会的长期改造过程。因此进一步了解运动技能的形成过程，探究运动技术的学习过程也是十分必要的。在体育教学中，无论学习何种类型运动技能，都要伴随着学习主体的感知和外显动作的不断改进，都要经过反复练习才能形成技能，进而达到强健体魄、愉悦身心、追求美感之目的。在这个过程中，运动技术的合理性和有效性会随着运动项目本身的发展、规则的变化、场地器材的更新，以及练习者运动能力的提高而发生变化。

运动技能与运动技术二者之间既有联系，又有区别。这里所讲技术和技能指学生参加身体活动或运动中的技术和技能。可以将“技术”理解为一个运动的某种方式，是一个客观和群体的概念，如“排球扣球技术”；将“技能”理解为某个人进行运动的能力，是一个主观和个体的概念，如“小李的扣球技能”。二者之间的关系表现为：一个人因学习了某个运动的技术而具有了该运动技能；一个人因学习合理的技术后而具有较好的运动技能。一个是学习的对象，一个是学习的结果，两者是一个学习过程的两个侧面。

三、运动行为

人类运动行为的种类繁多，表现形式多样。了解其机制可以为深入认识运动技能的执行、表现、学习和控制的基本特征，提供理论支持。运



动行为(Motor Behavior)是研究人体遗传性和目标导向性动作表现的一门科学。它包括运动学习(Motor Learning)、运动控制(Motor Control)和运动发展(Motor Development)三个分支学科。其中,运动学习指人通过练习对技能性动作的掌握;运动控制以动作的产生、执行和控制过程及其影响该过程的各种变量为研究对象;运动发展指人的技能性动作表现随时间的变化和发展过程,它以人的机体生长发育与环境交互作用中所反映出的运动行为变化为研究对象。由此看出,三者研究的客体都是人的运动行为,但在发展方面却各有侧重。

实际上要准确划分运动表现(Motor Performance)与运动学习二者之间的边界并不容易,因为它们之间的共同点较多,区别不明显。通常,运动表现是随意动作的外在形式,受动机、注意力、疲劳和身体状况等因素的影响;而运动学习是根据观察人相对稳定的运动表现水平而推断出来的。通过一定的运动学习能够影响运动表现的效果,而运动表现的效果又可以反过来影响运动学习的兴趣和持续强度,二者之间有着不可分割的关联,在运动技能的学习过程中一定要注意二者之间的相互影响和促进作用,合理运用彼此的相互促进因素,不断提高运动学习的兴趣,创造良好的运动表现。

四、运动技能与动作学习

美国心理学家 R. M. 加涅认为运动技能是人类学习的五类主要的习得能力之一。运动技能与一般的简单运动条件反射不同,它是在本能和简单运动条件反射的基础上建立起来的更复杂的、连锁的、本体感受性的条件反射。有些运动技能对于我们来说是与生俱来的,只需要一点成熟的经验就可以以近乎完美的形式表现出来,如咀嚼食物、对外界敏感刺激的反应,以及走、跳、跑、攀爬等都可以被看作人类的先天动作行为。可是,熟练地掌握其他动作技能则需要相当多的反复练习和专门训练,经过一定的努力和付出,才能更好地适应和利用生活、学习和工作环境,满足我们的多种需要。从这个意义上来说,我们的人生质量的一个重要标志,也是以能否对各种技能的顺利执行、表现、学习和控制为特征的,更不用说技艺精湛的高水平运动员,更需要特殊的专门技能。由此可见,运动技能是与我们日常生活息息相关的重要部分。

当然,人类运动技能种类繁多,是以多种形式表现出来的,例如在排球运动技能学习中,有时需要对人体大关节和大肌肉群进行协调和控制,如跳发球和扣球动作;也有时需要对人体的小肌肉群进行精细调节和把握,如传球时手指对球的弹拨,垫球时的压腕动作。排球运动本身就是



以运动技能作为表现自身水平的载体的。排球运动中许多动作技能既具有共同的特点,也存在显著的差异,这也构成了我们在学习和控制动作过程中关注的重点。不同运动技能之间存在一定的迁移现象,运动迁移有正迁移和负迁移之分,所谓的正迁移就是已习得的运动技能对学习另一种运动技能具有促进的作用,如排球运动中扣球时的鞭打动作与羽毛球运动中的杀球动作和网球运动中的发球动作具有一定的相似性,在学习中具有一定的正迁移。所谓的负迁移就是已习得的运动技能对学习另一种技能具有阻碍的作用,如学会了打网球再学习打乒乓球,学习了羽毛球杀球再学习排球扣球等,两种技能看似同类或很相似,使用的运动程序差异也不大,但正是这种相似性使人具有很强的依赖性,很难形成新的运动程序,所以在练习时表现出明显的干扰现象。运动技能迁移是客观存在的,在运动技能教学和训练的过程中应合理地利用运动技能迁移规律,充分发挥运动技能迁移的积极作用,避免负迁移的影响,使学生更快更精准地掌握新的运动技能,以提高学习效率、教学和训练质量。

五、运动技能学研究的意义

在20世纪50年代后期,运动技能学才真正成为一门独立的学科进行研究,从那时起运动技能学像雨后春笋般地蓬勃发展起来,专门研究运动技能学的学者施密特(Schmidt)是具有代表性的人物之一,他带领他的博士生从事运动技能的实验性研究,开创出一套新的研究方法,对运动实践中存在的大量重要问题进行了探索。如人类动作技能表现的个体差异;学习运动技能过程中的表现曲线;疲劳对运动技能学习的影响;快速动作控制中的动作程序;在大型球类和体操比赛中干扰技能表现的因素;等等。他的坚苦艰力和敬业精神,为运动技能学奠定了实验性学科的基础。20世纪70年代,在运动技能研究领域出现了“闭环控制系统”(Closed-Loop Control System)学说,这是运动控制研究的萌芽时期,它的特点是把神经生理学和心理学两个领域分开来研究,代表人物是杰克·亚当斯(Jack Adams)。他是该理论研究的开拓者,他还提出了“闭环控制系统”的理论,该理论已经成为我们了解和描写人类记忆的基础。20世纪80年代以后,随着运动科学的深入发展,运动技能研究的内容又得到了很大的丰富,使其更加接近体育教学和运动训练的实际需要。这时又出现了“开环控制系统”(Open-Loop Control System)学说,其代表人物是美国加州大学的理查德·A·施密特(Richard A·Schmidt)教授,施密特于1982年和1988年分别出版了《运动控制与学习》,1991年又出版了巨著《运动学习和技能表现》,使学习者对运动控制系统和运动技能的表现



有了更加丰富和全面的了解。

“闭环控制系统”和“开环控制系统”理论,是运动技能学、运动控制学、运动发展学理论的两大主流,激发了运动员、教练员、体育教师在教学和训练中的浓厚兴趣,也使他们在运动实践中提高了体育教学和运动训练的质量。到目前为止,运动技能学“闭环控制系统”和“开环控制系统”的理论仍然是本学科理论体系的基础。

运动技能学在我国的发展比较晚,作为一个独立的理论学科,运动技能学在20世纪80年代初受到人们的关注,并且出现了许多相关的研究,主要集中在两个方面:一方面,在理论上进行了多角度的探讨,其中不仅有对动作学习理论的模式演变的分析(刘德,1999),也有借鉴心理学理论对动作技能学习进行的理论探讨,如《试论动作学习的性质及其同化模式——奥苏伯尔学习论之借鉴》(许崇高,1994),《动作学习认知理论探讨——对奥苏伯尔有意义学习论及动作学习定性之补正》(陈耕春,赵诚民,1997),《生成学习理论与运动技能教学初论》(肖克波,2003)和《内隐理论与运动技能学习的研究》(高鸿彬等,2003)。另一方面,对运动技能学习过程进行研究。研究既有对运动技能学习和掌握的心理过程的综合分析(如,高大光等,2003);也有对示范(如,田进,1998)、练习(如,张向群,1996)、迁移(如,邵丽君,2003)和反馈(如,金亚虹等,2001)的研究。其中,北京体育大学杨锡让教授的《实用运动技能学》(2004)专著,具有深厚的医学、体育学多学科知识,给读者开启了探究运动技能学习的一扇门。运动技能学的发展不仅有助于了解运动技能形成的科学依据,准确掌握动作技巧和改正错误的方法,以及对动作技能学习做出正确的评价,学习运动技能学也对提高教学质量,改进训练效果,为师生能正确按照科学规律教学起着积极的指导作用。因此,运动技能学是一门新兴的、实用价值很高的学科。目前,运动技能学在西方国家的大学体育专业已经成为一门重要的必修课程。近年来,在我国体育院校教学与训练中也日渐受到关注。



第二节 运动技能形成的生物学基础

从众多关于运动技能的文献资料中我们可以知道我国最早采用的关于运动技能的学说是巴甫洛夫理论中的条件反射理论。杨锡让教授对运动技能形成的生物学基础的最早研究认为:不管运动技能种类如何繁多,动作多么复杂,其形成的生物学基础,都是运动性条件反射。