

中国体育科学学会体能训练分会推荐
青少年体能教练认证参考教材

少年儿童 身体运动功能训练

张秀丽 张 威 刘改成 著

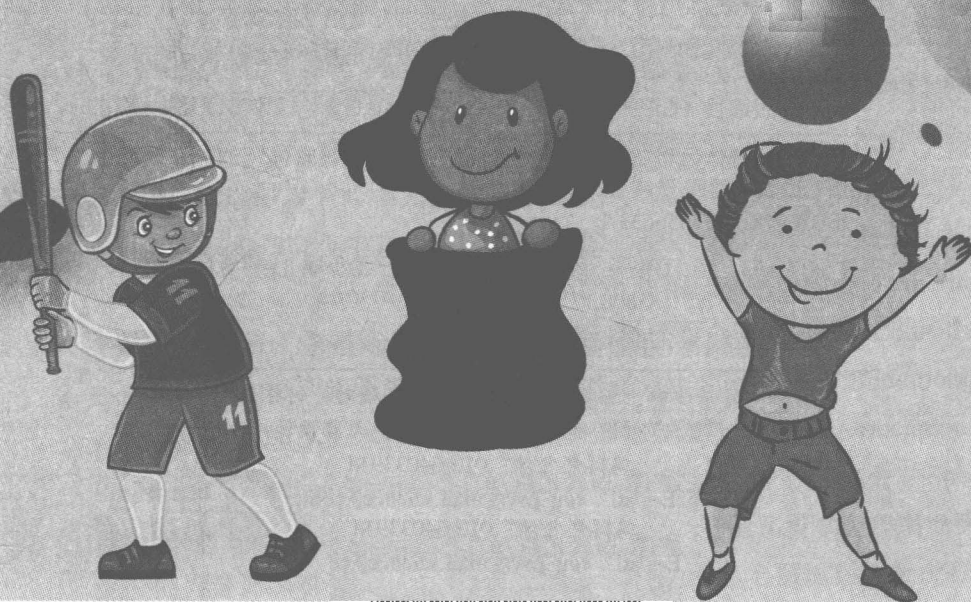


科学出版社

中国体育科学学会体能训练分会推荐
青少年体能教练认证参考教材

少年儿童 身体运动功能训练

张秀丽 张 威 刘改成 著



科学出版社
北 京

内 容 简 介

全国各地“中小学体能进校园”“中小学体能大课间”等活动开展得轰轰烈烈，从形式上看，其主要核心内容就是身体运动功能训练。但目前，大多数中小学体育教师对身体运动功能训练的认识尚处于初级阶段——感性认识阶段，对眼花缭乱的新设备、新动作感到新奇，同时也存在很多疑问。我们经常能听到或看到“遵循少年儿童身心发展规律”的字眼，但如果进一步追问：少年儿童身体运动功能训练具体应遵循什么规律？如何落实？很多人又很迷茫。

本书基于少年儿童身体发育及心理、动作的发展规律，阐述少年儿童身体运动功能训练的理念和课程的设计原则，以直观的图片 and 便捷的微信扫码看视频方式，提供丰富的动作实例及课程设计案例，建立少年儿童身体运动功能训练评价标准。

本书可作为从事幼儿园、小学体育教学工作人员的实用性工作指南，为少年儿童体适能培训机构的教练等相关工作人员开展工作提供客观依据，也可作为体育教育专业本科生及 2~14 岁少年儿童及其家长提供重要的参考和指导。

图书在版编目(CIP)数据

少年儿童身体运动功能训练 / 张秀丽, 张威, 刘改成著. —北京: 科学出版社, 2018.7

ISBN 978-7-03-056633-1

I. ①少… II. ①张… ②张… ③刘… III. ①少年儿童-身体素质-运动训练-研究 IV. ①G808.17

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 038413 号

责任编辑: 王英峰 高丽丽 / 责任校对: 何艳萍

责任印制: 张克忠 / 封面设计: 大器设计

编辑部电话: 010-64033934

E-mail: edu_psy@mail.sciencep.com

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018 年 7 月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2018 年 7 月第一次印刷 印张: 14 1/2

字数: 222 000

定价: 58.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

序



我很荣幸能为华南师范大学张秀丽等合著的《少年儿童身体运动功能训练》写序。促进少年儿童体质健康是近年来国内体育界研究的热点，特别是在身体运动功能训练领域，业界对其高度关注。从这个意义上来说，《少年儿童身体运动功能训练》是一本值得一读的好书。

对于身体运动功能训练中的力量训练环节，之前有学者认为少年儿童的肌肉正处于生长发育阶段，不应该过早使用，而且力量训练的危险系数太高。但是，从近二十年的国内外研究文献来看，国际上各大权威机构相继发表了大量有关青少年儿童健身、健康和力量训练方面的指导性文章，尤其是积极推荐青少年儿童进行力量训练，这些权威机构包括美国儿科学会（American Academy of Pediatrics, AAP）、美国运动医学学会（American College of Sports Medicine, ACSM）、美国运动委员会（American Council on Exercise, ACE）、美国国家体能协会（National Strength & Conditioning Association, NSCA）、英国体育与运动科学协会（The British Association of Sport and Exercise Sciences, BASES）和加拿大运动生理学会（Sports Physiology Society of Canada, SPSC）等。其中，美国儿科学会郑重申明：适度的力量训练对于青少年的生长发育、骨骼愈合、心脏循环系统没有明显副作用。美国运动医学学会提出：如果儿童做好了参加组织好的体育竞赛（比如一些小型的足球、棒球联赛或者体操比赛）的准备，这就表明他们做好了可以进行一些力量训练的准备。美国国家体能协会认为，青少年的力量训练在以下情况下是安全而有效的：有一个善于制订训练计划的资深教练（或者教师）的指导和监控；青少年自身掌握了适当的运动技术。

近几年，国内外大量的运动实践也证明，有监督、有计划、科学合理



的力量训练，其实是一种特别安全、有效的训练方式，对少年儿童生长发育有诸多益处。欧美体育发达国家认可并建议将力量训练、有氧耐力训练、关节灵活度训练等基础体能训练融入中小学体育课程，普遍提高少年儿童的运动能力，让中小学生获得终身受益的运动技巧、健康知识、训练态度和生活习惯，让孩子们获得成年后进行体育运动所需要的知识和信心，并为未来的运动生涯打下基础。

张秀丽教授等针对学龄前期、初期和中期的少年儿童身心发展规律和特点，总结和阐释了不同功能性动作练习的目标肌肉、动作要领和练习要求，并为不同年龄阶段的孩子提供了个性化的训练方案。该书中列举的各种功能性动作练习方法，打破了成人“缩小版”身体运动功能训练模式，取而代之的是根据每个孩子的不同年龄、体质和个性化特点，量身定制个性化的训练方案，同时最大限度地提升孩子参与训练的兴趣和积极性，激发他们的好奇心和挑战心理。尤其是该书把动作难度设计成了递阶提升模式，逐步增加运动量和运动强度；强调动作的规范性而不追求练习次数和组数，在教学过程中教师要及时与学生进行互动，了解学生的练习感受，多给予其鼓励和欣赏；让学生享受训练过程，从而激发学生终身进行体育锻炼的兴趣。

首都体育学院教授、博士生导师

2018年6月

前言



越来越多的家长愿意花钱给孩子选择各种课外体育活动培训班，但多数都表示不愿意让孩子走职业化体育道路，原因何在？改革开放近 40 年来，一方面，中国在奥运赛场上的竞技实力不断增强，令世界瞩目；另一方面，国民体质监测实施多年，大、中、小学生体质连续下滑，少动多坐的生活方式蔓延，年轻人患各种慢性疾病的概率在提高，原因何在？近几年，伴随着“运动是良医”理念的传播，人们意识到体育锻炼对于身心健康的重要性，对于提高生活质量的重要性，越来越多的人加入体育锻炼的行列。但新的问题也随之而来：在体育锻炼过程中，大量伤病困扰着人们……原因何在？

“运动是良医”的理念的影响，让成年人“动”了起来，身体运动功能训练的理念则让成人“动”得经济高效，预防或减缓了各种运动中的伤病困扰，实现了从“运动是良医”到“科学运动是良医”的提升。但少年儿童不是“小大人”，对于少年儿童来说，不能照搬成人的训练方法。身体运动功能训练的宗旨是提高体育素养，促进身心健康发展，为其终身享受健康的生活、长期保持良好工作状态及能参与高水平的休闲娱乐活动等奠定基础。近几年来，国内关于身体运动功能训练的著作出版了很多，但所针对的训练对象大多为成人，而少数针对少年儿童身体运动功能训练的著作，其训练内容、手段和方法多是对成人的翻版，且不针对 6 岁以下儿童，缺乏系统性。

本书以少年儿童身体发育规律、心理发展特点、人类动作发展规律为基石，借助于功能性训练理念、方法和手段，结合作者多年参与校外儿童和青少年体育活动的实践，对少年儿童的身体运动功能训练原则进行阐述，



以生动形象的实例、直观的图片 and 读者喜爱的微信扫码看视频等方式展示动作和课程案例。

自 2008 年奥运会后，身体运动功能训练逐渐走向社会，从竞技走向大众健身，从成人走向儿童和青少年。身体运动功能训练市场的迅猛发展，导致了专业师资的缺乏。商业培训费用奇高，使得年轻后生望而却步，在某种程度上阻碍了身体运动功能训练惠及少年儿童的进程。本书可为从事幼儿园、小学体育教学的工作人员，社会儿童体适能培训机构的教练等提供便捷、高效的指导，促进儿童身体运动功能训练师资质量的提高和数量的增加，推动少年儿童健康工程的发展。

本书内容、结构由三位作者共同商定后，稍有侧重进行撰写，最后由张秀丽统稿。主要分工如下：第一章和第五章由张秀丽负责；第二章至第四章，刘改成负责“儿童心理”部分，张威负责“动作及案例设计”部分，其他部分由张秀丽负责。另外，广东体育职业技术学院黎嘉颖协助本书作者进行了动作及案例的设计；多名在校研究生和本科生为本书的顺利出版做了大量工作，如华南师范大学体育科学学院在校研究生王浩林、宋亚萍、李彦培、张磊、郭提提协助进行了资料汇总和整理，广州体育学院在校本科生李俊千、陈子干协助拍摄了视频和照片。

中国少年儿童身体运动功能训练发展刚刚起步，尚有许多需要探讨和完善的方面，希望读者为本书多提宝贵意见，共同促进中国少年儿童的健康成长。

作 者

2018 年 5 月



以生动形象的实例、直观的图片 and 读者喜爱的微信扫码看视频等方式展示动作和课程案例。

自 2008 年奥运会后，身体运动功能训练逐渐走向社会，从竞技走向大众健身，从成人走向儿童和青少年。身体运动功能训练市场的迅猛发展，导致了专业师资的缺乏。商业培训费用奇高，使得年轻后生望而却步，在某种程度上阻碍了身体运动功能训练惠及少年儿童的进程。本书可为从事幼儿园、小学体育教学的工作人员，社会儿童体适能培训机构的教练等提供便捷、高效的指导，促进儿童身体运动功能训练师资质量的提高和数量的增加，推动少年儿童健康工程的发展。

本书内容、结构由三位作者共同商定后，稍有侧重进行撰写，最后由张秀丽统稿。主要分工如下：第一章和第五章由张秀丽负责；第二章至第四章，刘改成负责“儿童心理”部分，张威负责“动作及案例设计”部分，其他部分由张秀丽负责。另外，广东体育职业技术学院黎嘉颖协助本书作者进行了动作及案例的设计；多名在校研究生和本科生为本书的顺利出版做了大量工作，如华南师范大学体育科学学院在校研究生王浩林、宋亚萍、李彦培、张磊、郭提提协助进行了资料汇总和整理，广州体育学院在校本科生李俊千、陈子干协助拍摄了视频和照片。

中国少年儿童身体运动功能训练发展刚刚起步，尚有许多需要探讨和完善的方面，希望读者为本书多提宝贵意见，共同促进中国少年儿童的健康成长。

作 者

2018 年 5 月

目 录



序 前言

第一章 身体运动功能训练	1
第一节 身体运动功能训练的起源及发展	3
一、身体运动功能训练的起源	3
二、身体运动功能训练的发展	4
第二节 身体运动功能训练的生物学基础	5
一、主要解剖结构与功能	5
二、人体运动链理论	13
三、身体运动功能训练的心理学基础	19
第三节 少年儿童身体运动功能训练的特点	22
一、少年儿童阶段划分	22
二、少年儿童身体运动功能训练总则	23
第二章 学龄前期儿童身心发展规律及课程设计	35
第一节 身体发育及心理、动作发展规律	37
一、身体发育规律	37
二、心理发展规律	39
三、动作发展规律	42
第二节 课程设计原则	50

一、生动形象的文字、积极向上的语言	50
二、保护好奇心，鼓励探索、创造	51
三、明确儿童能力的局限性和潜能	51
四、获得家长的支持	52
第三节 课程设计与方法	52
一、移动性动作技能	52
二、操控性动作技能	61
三、稳定性动作技能	67
四、综合性动作技能	71
五、放松运动	76
第四节 案例	78
一、案例 1	78
二、案例 2	79
三、案例 3	80
第三章 学龄初期儿童身心发展规律及课程设计	83
第一节 身体发育及心理、动作发展规律	85
一、身体发育特点	85
二、心理发展规律	87
三、动作发展规律	90
第二节 课程设计原则	96
一、注重基本动作技能评价	96
二、强调以肌肉-神经整合为主的自重训练	97
三、注意性别差异	97
四、强调体育素养的提高	98
五、游戏为主，规则公平合理	99
六、关注慢性病儿童	99
第三节 课程设计与方法	100



一、基本动作技能	100
二、神经肌肉激活	104
三、灵敏协调性	108
四、功能性力量	114
五、基础速度	121
六、关节灵活性	124
七、综合性练习	128
第四节 案例	133
一、案例 1	133
二、案例 2	134
三、案例 3	135
四、案例 4	136
第四章 学龄中期儿童身心发展规律及课程设计	139
第一节 身体生长发育、心理及动作表现发展规律	141
一、身体生长发育规律	141
二、心理发展规律	143
三、运动表现发展规律	146
第二节 课程设计原则	149
一、性别差异	149
二、负荷适当, 减少损伤	150
三、发展运动技能, 向专项化过渡	152
四、恰当处理“矛盾”心理	152
第三节 课程设计主要内容及方法	153
一、灵敏协调性	153
二、平衡稳定性	158
三、力量爆发力	162
四、速度	171

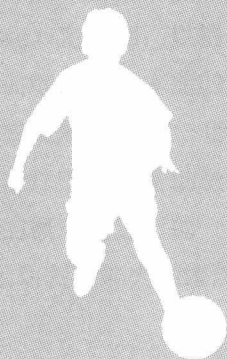


五、动作准备	174
六、放松恢复与再生运动	178
第四节 案例	183
一、案例 1	183
二、案例 2	184
三、案例 3	185
第五章 少年儿童身体运动功能训练评价	187
第一节 学龄前期少年儿童身体运动功能训练评价	189
一、学龄前期少年儿童身体运动功能训练过程导向评价	190
二、学龄前期少年儿童身体运动功能训练结果导向评价	193
第二节 学龄期少年儿童身体运动功能训练评价	203
一、学龄期少年儿童身体运动功能训练过程导向评价	203
二、学龄期少年儿童身体运动功能训练结果导向评价	213
参考文献	220



第一章

身体运动功能训练



“少年强则中国强”，少年儿童承载着民族的希望。几乎所有的人都知道儿童不是“小大人”，即使研究证明对成人有效的、成熟的锻炼内容、方法和手段也不能直接套用在少年儿童身上。但实际上，目前在幼儿园、中小学的体育课及课外体育活动和训练中，多数都把少年儿童当成“小大人”。大家经常会听到或看到“遵循少年儿童身心发展规律”的字眼，但如果进一步追问：儿童、少年与成人的训练有什么区别？儿童与少年的身体功能训练有什么不同？具体应遵循什么规律？如何落实？很多人又很迷茫，说不清楚。如何指导少年儿童从小进行科学运动？如何指导少年儿童养成科学运动的习惯？如何让少年儿童积极乐观的行为和生活方式保持终生？对此，本书将逐步进行阐述和探讨。

第一节 身体运动功能训练的起源及发展

随着各领域研究的深入，人类对运动人体科学知识和原理有了新的认识 and 解读，身体运动功能训练应运而生，它促进了竞技运动、大众健身等训练理念和方法的发展。

一、身体运动功能训练的起源

维基百科将“功能训练”（functional training）定义为：以提升身体在日常生活和活动中表现的一种身体练习。功能训练是人体本能的、综合性的需求。身体运动功能训练是适应职业体育需要发展起来的一套训练体系和方法，起源于美国的康复治疗领域，是物理治疗师为了帮助受伤运动员重返赛场，恢复原有竞技水平，降低再次损伤的概率而进行的一系列动作练习。它包括物理治疗（physical therapy）和运动表现能力训练两个方面。



物理治疗主要被用于正式训练之前的运动功能障碍诊断,并根据诊断结果有针对性地设计矫正训练方案。矫正训练方案的实施,消除了运动功能障碍,消除了代偿现象,为后续的正式训练奠定了基础。运动表现能力训练则是针对无运动功能障碍人群进行的身体训练,与训练前的诊断测试、物理治疗一起构成了身体运动功能训练的主要内容(尹军,2015)。

最早为职业运动员进行身体运动功能训练的是美国 Athletes' Performance Institute 的创始人马克·沃斯特根(Mark Verstegen)。自马克·沃斯特根于1995年创立了第一个国际性的训练学院开始,其先进的训练理念就逐渐被人们所接受。1999年,第一个身体运动功能训练中心于亚利桑那州成立。随后,2003年于加利福尼亚州、2006年于佛罗里达州、2009年于得克萨斯州,多个身体运动功能训练中心陆续在美国各地落地开花。马克·沃斯特根现任 EXOS 公司首席董事。多年来,EXOS 以其先进的理念和出色的服务被运动员称为“非赛季之家”(Off-season Home)。

身体运动功能训练作为系统理论正式传播,是从2004年马克·沃斯特根出版《核心耐力》(*Core Performance Endurance*)等一系列著作开始的。从训练内容体系来看,身体运动功能训练涵盖了功能性动作筛查(functional movement screen, FMS)、选择性功能动作评估(selective functional movement assessment, SFMA)、Y 平衡测试(Y-balance test)、软组织唤醒、肌肉—神经激活、脊柱力量准备、动作整合、快速伸缩复合练习、专项动作技能、速度与多方向加速、力量与旋转爆发、能量系统发展、再生与恢复等。在训练目标设置方面,强调动作训练而不是肌肉训练,强调动作质量而不是肌肉力量。方法学体现了多学科交叉融合的特点:从生理学角度而言,强调神经对肌肉的支配作用;从解剖学角度而言,强调动作的稳定性和关节运动的灵活性;从生物力学角度而言,强调躯干支柱力量、动力链的传递速度和效率,强调大肌肉群带动小肌肉群的发力顺序,发挥大肌肉群的“发动机”作用(尹军,2015)。

二、身体运动功能训练的发展

最早将美国身体运动功能训练引入我国高水平运动员竞技运动训练

领域的是国家体育总局竞技体育司副司长刘爱杰及袁守龙、陈小平等一批专家。备战 2008 年奥运会期间,国家体育总局派国内专家出国学习,同时把美国专家请进来。经过十多年数十支国家运动队在三届奥运会上的训练实践,身体运动功能训练理论渐趋成熟。2013 年 10 月,尹军教授与国家乒乓球教练张启凌、陈洋合作出版了第一部身体运动功能训练研究专著《乒乓球运动员身体运动功能训练》,标志着身体运动功能训练开始朝着专项化方向发展。2015 年普通高等学校体育专业教材《身体运动功能训练》《身体运动功能诊断与训练》及 2017 年《身体运动功能训练教程》的陆续出版,标志着身体运动功能训练正式成为高等院校体育专业本科生的一门课程。

从职业体育角度来看,身体运动功能训练为竞技体育服务。但其减少运动损伤、提高运动表现的核心理念,不仅适合竞技体育,同样适合大众健身;不仅适合成人,也适合少年儿童。但少年儿童的训练内容、方案和课程设计不能直接套用成人的、竞技运动的,需要考虑少年儿童的身心发展特点、人类动作发展规律及个人的目标等因素,以促进少年儿童身心健康成长,提高体育素养,培养其积极的生活方式,为提高学习、工作效率和延长健康寿命奠定基础。

第二节 身体运动功能训练的生物学基础

一、主要解剖结构与功能

人体运动是在神经系统的支配下,以骨骼肌收缩为动力,以关节为支点,以骨骼为杠杆的机械运动。不难看出,以往体育院校的运动解剖学和运动生物力学教材均重视肌肉、骨骼、关节的独立功能,而忽视了神经系统的主导地位、人体的整体性。社会的发展促使人类对人体解剖结构和功能进行重新审视和解读,身体运动功能训练基于人体解剖结构和功能的最新研究成果,基于人体发育学、人类动作发展规律等学科基础,把预防、减少日常活动、大众健身、休闲娱乐及竞技运动中的急慢性损伤,提高人