

大学体育 与健康

主 编 景建中 徐军艳 李 铁
副主编 田仙花 孙利亚 刘 旦
刘江山 姜钟学



南京大学出版社

大学体育

与健康

大学体育与健康

大学体育与健康

大学体育 与健康

主 编	景建中	徐军艳	李 铁
副主编	田仙花	孙利亚	刘 旦
编 委	刘江山	姜钟学	
	景建中	徐军艳	李 铁
	田仙花	孙利亚	朱序伟
	刘 旦	刘江山	王学峰
	常继斋	陶小娟	姜钟学
	周 杨	陆新鹏	莫风波
	尚 武	李 明	李 非



南京大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

大学体育与健康 / 景建中, 徐军艳, 李铁主编. --
南京: 南京大学出版社, 2015. 8
ISBN 978-7-305-15800-1

I. ①大… II. ①景… ②徐… ③李… III. ①体育—
高等学校—教材②健康教育—高等学校—教材 IV.
①G807.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 196849 号

出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093
出 版 人 金鑫荣

书 名 大学体育与健康
主 编 景建中 徐军艳 李 铁
责任编辑 单 宁 编辑热线 025-83596923

照 排 南京南琳图文制作有限公司
印 刷 盐城市华光印刷厂
开 本 787×1092 1/16 印张 22.50 字数 548 千
版 次 2015 年 8 月第 1 版 2015 年 8 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-305-15800-1
定 价 45.00 元

网址: <http://www.njupco.com>
官方微博: <http://weibo.com/njupco>
官方微信号: njupress
销售咨询热线: (025) 83594756

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购
图书销售部门联系调换

序

十八大报告中明确提出：“强化体育课和课外锻炼，促进青少年身心健康体魄强健。”大学生是我国现代化建设的主力军，担负着伟大民族复兴、实现中国梦的历史重任。中共中央、国务院在《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》中指出：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。学校要树立“健康第一”的指导思想，切实加强体育工作。高校是培养人才的摇篮，培养体魄强健、具有竞争意识、开拓进取精神、全面发展的高素质人才，这也是高等教育改革和发展的方向。

为了适应当前高等教育改革与发展的需要，我们组织了部分教师，在江苏省内多名专家学者的精心指导下，编写了《体育与健康教程》。本教材以“以人为本、健康第一、终身体育”为指导思想，以科学发展观为主线，强化体育与健康有机联系和互动，融合了诸多学科的理论与实践，从符合学生认知规律出发，从教学实际出发，充分发挥学生个性，适应不同基础层次，着力于学生终身锻炼习惯的养成，把培养终身体育意识、提高体育素质和运动技能、增强身体健康作为出发点和落脚点。培养学生对体育活动的兴趣和爱好，学会锻炼身体的科学方法，促进大学生身心健康，提高体育运动水平，培养体育意识、能力和习惯及良好的思想品质，使其成为德、智、体、美全面发展的高素质人才。

教材共分为十二个章节，编写的出发点符合时代精神，注重与实践相结合，呈现几大特点：一、体系新颖。树立“健康第一”的新观念，围绕体育锻炼与增进健康的关系进行阐述，使学生在过程中能充分认识到体育锻炼的益处，激发学习热情，领悟终身体育锻炼的重要性和必要性。二、内容精练。该教材在强调“健康第一”的同时，突出了体育的文化内涵，使人文体育充分彰显，提高了学生应有的审美情趣与综合素质，尤其是对裁判规则进行了详细的解读，正确引导学生在掌握运动技术的同时，同样要遵守竞赛规则。该书积极吸收了许多最新的研究成果，做到了精练、实用、具有时代气息。三、科学性强。该教材以大量翔实的科学事实和科研成果为依据，叙述严谨、科学，力避议题的争论和空洞的说教，做到言之有理、论之有据。四、实用性强。该教材内容丰富、图文并茂、通俗易懂。同时注重了理论联系实际，在内容上还考虑到地域和民族的特点，具有较强的针对性，贴进了大学生的生活实际，可学以致用。

编写组

2015.7

目 录

第一章 田径运动和体操.....	001	第十三节 基本战术的练习方法.....	094
第一节 田径运动.....	001	第十四节 排球主要竞赛规则简介.....	100
第二节 学校体育身体素质项目练习方法.....	007	第十五节 裁判员执行比赛的主要手势图解.....	105
第三节 体操运动.....	011		
第二章 篮 球.....	014	第四章 足 球.....	112
第一节 篮球运动概述.....	014	第一节 足球运动简介.....	112
第二节 篮球基本技术.....	017	第二节 足球基本技术.....	114
第三节 篮球基本战术.....	022	第三节 足球基本战术.....	128
第四节 篮球竞赛规则简介.....	025	第四节 足球竞赛规则简介.....	131
第三章 排 球.....	060	第五章 羽毛球.....	138
第一节 排球运动的起源与传播.....	060	第一节 羽毛球运动概述.....	138
第二节 排球运动的发展.....	061	第二节 羽毛球基本技术.....	139
第三节 排球运动的简介.....	063	第三节 羽毛球基本战术.....	146
第四节 准备姿势和移动.....	065	第四节 羽毛球竞赛规则简介.....	147
第五节 垫球技术.....	068		
第六节 传球技术.....	073	第六章 乒乓球.....	149
第七节 发球技术.....	077	第一节 乒乓球运动概述.....	149
第八节 扣球技术.....	081	第二节 乒乓球基本技术.....	152
第九节 拦网技术.....	083	第三节 乒乓球基本战术.....	157
第十节 排球运动的基本战术.....	085	第四节 乒乓球竞赛规则简介.....	158
第十一节 进攻战术.....	088		
第十二节 防守战术.....	090		



第七章 网 球.....	166	第六节 健美操比赛欣赏.....	299
第一节 网球运动概述.....	166	第十章 游 泳.....	301
第二节 网球基本技术.....	167	第一节 游泳基础知识.....	301
第三节 网球基本战术.....	181	第二节 常用游泳技术简介.....	305
第四节 网球竞赛规则简介.....	183	第三节 冬泳简介.....	316
第八章 武 术.....	198	第十一章 轮 滑.....	321
第一节 武术的形成与发展.....	198	第一节 轮滑的起源沿革.....	321
第二节 武术的内容与分类.....	201	第二节 轮滑运动的项目分类	
第三节 武术的特点与作用.....	203		322
第四节 武术修养.....	206	第三节 轮滑的基本技术.....	323
第五节 武术基本动作.....	211	第四节 轮滑的制动技术.....	326
第六节 武术基本功.....	215	第五节 平地花式(平花)的基本动作	
第七节 五步拳.....	228		328
第八节 初级三路长拳.....	230	第六节 轮滑运动的安全事项	
第九节 二十四式简化太极拳			342
.....	248	第七节 轮滑运动的锻炼价值	
第九章 健美操.....	267		343
第一节 健美操运动概述.....	267	第十二章 体育锻炼与卫生保健.....	345
第二节 健美操的基本动作.....	271	第一节 体育锻炼的卫生常识	
第三节 健美操的基本技术.....	276		345
第四节 第三套全国健美操大众锻炼		第二节 女性体育卫生要求.....	350
标准一级、二级套路——引		第三节 运动中常见生理反应的处置	
自第三套全国健美操大众锻			351
炼标准动作图解.....	278	参考文献.....	354
第五节 健美操的创编.....	287		

第一节 田径运动

田径运动作为现代竞技体育,包括径赛、田赛和全能项目的比赛。按规范的说法:径赛是指在跑道或公路上进行的比赛,包括竞走、短跑、中长跑、跨栏跑、接力跑、障碍跑和超长距离跑。由于上述项目均以走、跑、跨为基本表现形式,它作为人类生存的基本活动能力,一直被认为是各项运动的基础。田赛是指在田径跑道以外进行的比赛,包括跳高、跳远、三级跳远、撑杆跳高、铅球、铁饼、标枪、链球等项目,由于上述项目还有全能项目,都是以跑、跳、投为基本表现形式,它作为人类生存的基本活动能力的综合反映,也同样是各项运动的基础。那么如何使这些原本就体现生存本能的体育运动回归,并突出它的基础性与实用性价值,关键在于不追求运动的完整性体系,不强调技术的规范化要求,而是要抓住奔跑、跳跃、抛投这三大要素,视它们为发展人体基本活动能力和提高身体基本素质运动的手段,这样就能通过变换形式和科学锻炼达到增强的目的。

一、奔跑

(一) 奔跑与人类的生存

在遥远的古代,人类在同大自然和猛兽的斗争中,为了获取维持生命的食物,奔跑作为一种求生手段,除需要不断提高奔跑的速度,以便缩短与被猎取动物之间的距离,还要在随时的迁徙中,具有持续跑更远路程的能力。

此后,当人类一旦意识到自身繁衍可能受到威胁,又亟待要把这种生存技能世代相传,于是“奔跑”又成为原始教育最重要的一项内容。随着阶级的产生和战争的出现,奔跑还是步兵用于“克敌制胜”和保证自身安全的军事手段。比如,我国春秋战国时期,著名军事家孙武就有“兵子情主速,乘人之不及,攻其所不戒”的精辟论述,表明为达到“兵贵神速”。

到了现代社会,奔跑已被作为一种运动文化,常通过体育场上的竞技比赛,显示人类在高速与持续奔跑中,克服最大生理极限的能力;而采用中等负荷的长时间慢跑,目前已作为一项有效提高生命活力的锻炼手段被广为利用;至于在应急状态下的快速奔跑,尽管仍是衡量现代人的一种生存能力,但由于缺乏“重新学会生存”的意识,绝大多数人几乎已把它排除在健康锻炼之外。但必须提醒大家,如果一旦遇到突发事件,恐怕由此带来的损



失,就会大到危及人们生命的地步。

(二) 怎样提高奔跑能力

奔跑能力主要是指快速跑、持续跑和障碍跑的能力,它们之间并不完全相关,所以在衡量奔跑能力时,又要注意不同性质与强度上的区别。但不管提高何种奔跑能力,都首先需要了解奔跑的基本要素,然后再按科学的方法与步骤坚持经常性的锻炼,唯此才能达到提高奔跑能力的目的。

1. 跑的反应速度

反应速度是指从感受器接受刺激到效应器(肌肉)做出反应所经历时间的长短,通常又称反应时。反应速度的快慢既取决于大脑皮层神经过程的灵活性,又可以通过后天锻炼不断得到提高。

(1) 练习方法。依次采取正面、背面、侧面站位于起跑线前,当听到不同信号后,分别按信号规定的方向快速跑 10—15 米,要求起动迅速,但方向不要跑错。

甲乙两人相隔 1 米,相向站立,听到不同信号,快速判断由甲追乙或由乙追甲。

甲乙两人相隔 1 米,相对站立,先由甲随意用下肢做前后、左右开立或并立动作,乙快速判断后依样模仿,然后改由乙做甲模仿,每人各做 10 次,计算谁正确模仿的次数最多。

(2) 注意事项。进行反应速度练习时,所发信号要短促清晰,练习者注意力集中,重复次数不宜太多。为了提高锻炼兴趣,可采取摆擂台或分组淘汰等游戏方式进行。

听信号做出反应后,要注意快速用高频率完成动作。如果要求动作一步到位,完成动作后,应尽量使身体不再移动。

2. 跑的动作速度

动作速度是指在身体锻炼中完成单个动作的时间长短,主要取决于大脑皮层神经过程的转换速度,也与肌肉紧张和放松的交替速度有关。为了提高动作速度,除应提高爆发力的基础水平,还要加强关节的灵活性及运动神经过程的兴奋程度。

(1) 练习方法。按预先规定的时间做快速高抬腿,快速摆臂,快速单、双脚跳绳等练习。

在规定的 20—30 米距离内,分别划 0.5 米的间隔区 15—20 个,甲乙两人站于起跑线前,听信号后采用单脚跳或碎步跑,依次快速通过每个间隔区,先抵达终点者为胜。

(2) 注意事项。发展动作速度时,要合理安排涉及该动作环节肌肉群的用力顺序,用力前要拉长主动肌群,尽量缩短用力过程的时间。

完成快速动作时极易疲劳,故重复练习次数宜少,每次练习质量要高,应严格按照规定的要求进行练习。

3. 跑的位移速度

位移速度通常是针对周期性练习而言的,以单位时间通过的距离来衡量。比如,可以用时间多少来作为衡量位移速度的判断标准。

(1) 练习方法。为了提高位移速度,可采取加速跑、让距跑、接力跑、行进间跑等方法进行练习。

为了突破速度障碍,应特别注意提高跑步的频率,可采取顺风跑、下坡跑、牵引跑等方法进行练习。

(2) 注意事项。在进行上述练习时,要注意步频与步幅的合理调配,原则上应在不影



响步频的前提下提高步幅。

提高位移速度要注意动作用力与放松的协调交替,每次练习都要在体力充沛的情况下进行,重复次数不宜太多,距离不宜过长。

4. 跑的一般耐力

一般耐力通常以能够长时间坚持运动为衡量标准。在锻炼过程中,为满足呼吸与循环系统的工作需要,氧气的充足供应是至关重要的,因为只有具备这种条件,大脑皮层神经细胞在接受较长时间的刺激下,才能始终保持兴奋和抑制的协调能力,并使神经和肌肉的能量消耗达到合理和节省化程度。

(1) 练习方法。一般耐力锻炼应以有氧耐力练习为主,可先按规定的时间、距离和数量进行,然后逐渐增加,让运动负荷始终保持在中等强度。

采取持续时间较长、强度较小的定时跑、定距跑、匀速跑、越野跑等手段进行练习。

采取持续时间较长、强度较小的爬山、游泳、远足和球类等活动进行辅助性练习。

(2) 注意事项。练习时要做到经常不断,每次练习的间隔时间不要过长,运动负荷要循序渐进,强度以适中为宜。

为了提高对练习的兴趣,最好采取多种方法结合进行练习,或使练习手段游戏化。

5. 跑的专项耐力

专项耐力是指不同运动项目所需要的某种专门性的耐力,它包括速度耐力、力量耐力和静力性耐力。运动实践表明,为了提高专项耐力,就必须一般在一般耐力的基础上,采用增加练习强度和密度的方法,使这种耐力锻炼超过原来的耐力水平,并逐步接近极限负荷。

(1) 练习方法。在使一般耐力提高的基础上,按预先设定的距离、时间和重复次数,采取重复跑、变速跑、间隔跑等练习,重点发展速度耐力。

在使一般耐力提高的基础上,可采取时间较长、重复次数较多的徒手或轻重量负荷的肌肉用力练习,重点发展力量耐力。

(2) 注意事项。发展速度耐力时,要注意在规定距离和次数的练习中,尽可能保持速度、休息与间隔的时间不变。如果不能保持规定的速度,则不要再继续进行练习。

发展力量耐力时,应以小肌肉群为主,并使伸屈肌群都能同时得到锻炼。

二、跳跃

(一) 跳跃与人类的生存

大家知道,古代人类在与自然和猛兽的斗争中,必须行走或奔跑很长的距离。但在这段艰难的求生旅途中,有时会遇到溪流、沟渠等障碍,必须用敏捷的动作跳越障碍,或连续在跑跳中踏石过河,或用树枝竹竿支撑而过,有时遇到不太高的陡壁、岩崖,还要有向高处跳跃的能力。

后来在军事作战中,除了步兵在奔袭敌人的过程中要具有越过战壕、沟渠等障碍物的技巧,手执枪矛作战的骑兵战士,也往往需要利用枪矛作为支撑工具跨上战马或跳过矮墙、篱笆等不太高的障碍。恩格斯曾在他著名的《军队》一书中写道:“在罗马……对兵士的训练是非常严格的,目的在于用一切可能的方法增强兵士的体力,除了使用武器和做各种运动的正规训练外,还广泛地练习跑步、跳跃、撑杆跳高……”这表明,跳跃同样是人类生存不可或缺的基本技能。



(二) 怎样提高跳跃能力

跳跃能力主要是指腾越远度、高度与连续跳跃的能力。他们虽表现形式不尽相同,但都是需要利用腿部肌肉的爆发力,通过助跑或原地跳跃的最有利于身体重心合理移动的动作结构。根据上述特点,我们唯有先提高腿部力量,充分发挥助跑水平速度以及起跳动作速度,与确定适宜腾起角度这三大要素的作用,使动作体现力量与速度的完美结合,才能达到跳得更远、更高的目的。

1. 跳的预跑速度

跳跃前的预跑速度与奔跑速度密切相关。为了在起跳时使预跑速度达到最大,且又不影响起跳动作的完成,预跑动作应均匀有力、高抬大腿、逐渐加大步频和步幅,按向远跳、向高跳或连续跳的要求,调整身体重心的移动方向与起跳角度,并以不损失预跑速度为前提。

(1) 练习方法。在跑道上随意放松地做有节奏、或变换节奏的加速跑练习。

在上述练习基础上,将约为 30—40 米距离大致划为三段,按助跑加速——保持匀速——加快节奏的方式进行练习。

利用一段较长距离,采取走、跑、跳相结合的方法,进行走中带跑、跑中起跳、连跑带跳等练习。

(2) 注意事项。在做有节奏或变换节奏的加速跑练习时,要在先加速、后保持步幅均匀的基础上,再通过提高步频、加快节奏,使速度始终处于相对稳定状态。

按向远跳的技术要求,在助跑最后阶段,应使身体稍呈前倾姿势,适当提高身体重心,避免前蹬支撑产生过多制动而导致跑速下降。

按向高跳的技术要求,在助跑最后阶段,应使身体稍呈后仰姿势,适当降低身体重心,髋关节积极前送,带动起跳腿的前蹬支撑产生制动,使助跑水平速度转化为起跳垂直速度。

2. 跳的动作速度

跳的动作速度是指通过肌肉收缩带动骨骼,在符合向上跳、向远跳或连续跳技术规范的前提下,支配身体各环节的动作速度。为了使这种动作达到快速有力,并与跑速之间有机衔接,应提高肌肉、特别是腿部肌肉的力量、弹性与合理用力的技巧。

(1) 练习方法。面对沙坑或距沙坑一段距离,采用双脚立定跳、连续蛙跳、单脚跳、跨步跳等手段反复进行练习。

利用楼梯或运动场设置的看台,采用双脚蹲跳、连续单跳与跨跳等手段,反复进行台阶跳练习。

利用跨栏架、跳箱盖或两头固定且可调节高度的皮筋等器材,采用屈伸跳、踏上跳下、左右横跳等手段,反复进行障碍跳练习。

利用悬挂物、篮板、篮圈或在墙面设标记,采用助跑或原地摸高等手段,反复进行垂直纵跳练习。

(2) 注意事项。为了提高跳的动作速度,应注重每次练习的质量,尽可能使动作做得快速有力。如果身体感到疲劳或动作速度下降,就不应再继续进行练习。

当徒手练习次数达到一定限度,在已开始逐渐适应负荷的基础上,可适当减少练习次数,采用身系或背负重物等手段,再进行新一轮的负重跳跃练习。



在练习起跳动作时,除需要重视起跳腿肌肉的爆发力;还应根据身体各环节运动的互动原则,注意提高非起跳腿和手臂动作的摆动速度。

3. 跳跃的适宜角度

跳的适宜角度是指合理的起跳腾起角度,由助跑的水平速度与起跳产生的垂直速度的对比关系所决定。如果改变它们之间的关系,将直接影响跳跃的高度和远度。通常向远跳要多利用水平速度,使腾起角小于 45° ;向高跳则应多利用垂直速度,使腾起角大于 45° 。

(1) 练习方法。在离沙坑不远处,设置不同高度的障碍,要求助跑起跳后,做各种团身、挺身或跨步等空中动作,注意保持身体平衡。

在设障碍前方不远处再设悬挂物,或在沙坑中由近及远放置标记,然后按上述方法反复练习,并根据向上跳和向远跳的不同要求,在每次调整腾起角的练习之后,都要通过标记来检验实际效果,且据此大致确定起跳的适宜高度。

(2) 注意事项。在起跳取腾空姿势后,无论是向高跳或向远跳,都要重点体会怎样才能保持身体平衡,并使起跳的作用力不致引起身体向前、后方向旋转。

当助跑的水平速度加快,首先要在保证身体有足够腾空时间的前提下,确定向远跳的适宜腾起角。如果是想向高跳,则应在起跳时注意做好制动,用增大腾起使水平速度转化为垂直速度。

三、抛投

(一) 抛投与人类的生存

原始人在与大自然的抗争中,逐渐积累了许多成功的经验,也随时都在总结失败的教训。比如,原始人在最早的渔猎生活中,就学会了用木制的鱼叉去捕获水中的游鱼。为了提高在丛林原野中生存的能力,通过抛投石块和短棍,既可以避免因近距离与野兽搏斗而导致自身的伤害,还可以用这种方法缩短与被猎动物之间的距离,使搏杀猎物的机会大为增加。

到原始社会后期,由于部落间的冲突和战争频繁发生,出于制服对手与保存自身的需要,人类在自身进化的过程中,通过发明金属冶炼术,用金属枪尖取代石质或角质枪尖,并把装有金属枪尖的长矛充当武器,使攻防双方的杀伤与防御能力都有了明显的提高。

随着社会的不断发展,抛投作为一种最原始的生存技能,以后又通过游戏的方式延续至今。但从游戏的产生、延续与发展情况看,无论它是先作为原始教育中的重要内容,后变为训练武士或选拔斗士的手段,现又用于锻炼臂力和增强体质并发展成为一项极具文化色彩的比赛活动,都充分显示了“抛投”在人类生存与教育中的意义。

(二) 怎样提高抛投能力

抛投能力是指通过肌肉力量,用推、掷、撇、甩等方法,抛投手中物体或器械的能力,通常以抛投的远度与准确度为衡量标准。根据抛投所要达到的目的,肌肉爆发力将是决定抛投能力的关键因素。但能否取得理想的实际效果,则又离不开抛投时的加速度、最后用力和适宜的抛投角度这三大要素。



1. 抛投时的加速度

抛投时的加速度是指在抛投物体之前,采用助跑、滑步、旋转等方式,使抛投物获得的预动速度以及通过最后用力合成的使抛投物获得的最大出手速度。

(1) 练习方法。对墙手持垒球或在空旷的自然环境手持石块于肩上或体侧,然后在助跑或原地进行投远、掷准或做打水漂游戏等练习。

结合军事野营活动,采用跪、俯撑姿势,或在匍匐前进中做实用性的抛投练习。

结合专业实习或野外活动,采用旋转撇缆以及将一头拴有重物的长绳投向目标等方式进行练习。

(2) 注意事项。为了更有利于提高抛投物的预动速度,应根据抛投物体的重量、形状与实际需要,来选择不同的预动方式。

在开始练习时,应在先学习不同抛投技术的基础上,用慢速体会预动速度与抛投出手速度之间的衔接,如果双方产生矛盾,则宁可降低预动速度,也不要本末倒置地影响最后的出手速度。

无论采取何种方式进行抛投,都必须特别注重加强提高出手速度的练习,即在大肌肉用力的基础上,注意小肌肉的快速用力,以便设法提高末端关节的动作速度。

2. 抛投的最后用力

抛投的最后用力是指抛投出手前的肌肉用力。比如,为了便于右侧臂用力,应以左侧肩与脚构成良好的左侧支撑。为了提高最后用力的效果,还必须让身体超越器械(抛投物),尽量拉大抛投手臂肌肉的长度,使抛投物在出手前有足够的用力时间和工作距离。

(1) 练习方法。两脚分开侧对肋木架站立,用抛投臂(右臂为例)拉住肋木,左肩上顶、左腿牢固支撑地面后,通过转动髋、肩关节,做引臂用力的“满弓”动作。

利用掰手腕、拔河等游戏练习,反复体会一侧牢固支撑、有利于另一侧身体用力的感觉。

选用垒球或其他重量较轻的抛投物体,在原地或侧向助跑中,使抛投臂尽量后引,体会身体始终走在抛投物前面的感觉。

(2) 注意事项。鉴于最后用力的效果与用力的大小、用力的距离和用力的时间长短有关,所以在助跑结束前,为了便于最后用力 and 做好“超越器械”的动作,上肢移动速度应稍慢于下肢。

鉴于下肢移动速度加快,会给牢固的左侧支撑带来困难,所以无论采用助跑、滑步或旋转方式提高预动速度,都必须使“最后用力”前的左侧支撑脚脚尖与抛投方向垂直,否则将容易使膝关节弯曲而导致左侧支撑不稳。

3. 抛投的适宜角度

抛投作为一种斜抛运动,其飞行远度首先决定于抛投出手时的加速度,也和适宜的抛投角度有关。在体育比赛中的抛投,抛投点总是高于落地点,加上受空气阻力的影响,抛投角都应小于 45° 。但如果把抛投置于我们的日常生活中,根据实用性原则选择的抛投方式,除了有远度的要求,还必须解决投准的问题。而在此种情况下的抛投,尽管抛投点仍高于地面,却因为落地点有时会高于地面或低于地面,所以抛投角有时也可能大于或小于 45° ,这需要视具体要求进行灵活调整。



第二节 学校体育身体素质项目练习方法

一、12 分钟跑(库珀跑)

(一) 12 分钟跑概述

12 分钟跑诞生于 20 世纪 60 年代,它是由库珀博士首先提出的。12 分钟跑是将不同性别的人,按年龄区段分为 6 个组,按每个人在心率合格条件下所跑出的最大距离,分为非常好、很好、好、及格、差、很差 6 个等级(每分钟的心率不超过 180 次为合格),实际心率为:测量跑后 10 秒钟的脉搏数乘以 6。

库珀博士发明的 12 分钟跑及其他著作,都是以有氧运动为基础的,对健身运动有重要的指导意义。

他首先提出健身和训练的界线。关于跑步,他有一段名言:“长跑运动量与健身效果的正比关系在某一点终止,如果你一星期跑 20 英里(32 公里)以上,那就是训练而不是健身了。”看来,过量的运动是危害。因此,12 分钟跑的成绩以心率及格为有效,这就需把运动量控制在健身的范围之内,防止过量。在健身范围之内,12 分钟跑还制定出测定心肺功能的等级。如一个 60 岁的男人,12 分钟只跑了 1 500 米,说明他的心肺功能是很差的,应加大运动量;如果能跑完 1 630 米以上,他的心肺功能则达到了及格标准;如果能跑完 2 480 米以上,则说明他的心肺功能非常好。

库珀首先提出了有氧运动这一重要概念。由于缺乏运动经历和运动知识,不少人还不知道什么是有氧运动,什么是无氧运动,他们认为只有散步才是有氧运动,跑步则是无氧运动了。其实有氧运动是个很大的范围,激烈的竞赛项目不全是无氧运动,很多也是有氧运动。在一些运动项目中,由于运动时间短,运动强度大,氧气来不及充分地供应,致使乳酸在体内大量积累,这时人体呈现缺氧状态,这样的运动叫无氧运动。如径赛项目中的 400 米以下的项目,都属于无氧运动。在运动中氧气能充分地得到供应,身体基本上处于不缺氧状态,这样的运动项目叫有氧运动。多数运动项目都是有氧运动。因此,健身与训练不能用有氧和无氧来区分。

库珀是一位划时代的人物。20 世纪五六十年代的美国,心血管疾病严重地威胁着人们的健康。他的 12 分钟跑及有氧运动理论使千百万美国人加入到跑步健身的洪流当中。从此,库珀的名字在美国家喻户晓。库珀不仅是一位运动学家,也是一位运动医学专家。他的理论是只要运动强度和运动量合适,心血管系统疾病患者在病情稳定后,完全可以、也应该进行体育活动。他常为病人进行诊断并制定运动处方或康复旅游计划,开创了对富贵病实施运动疗法的先河。

(二) 12 分钟跑的方法

12 分钟跑本是运动员体能测试中评价训练水平和体能的重要指标,但由于它作为有氧代谢运动的典型锻炼活动,花费时间不长,运动量适宜且可自行掌握,近年来逐渐成为



一项深受大众喜爱的健身活动。

12分钟跑的理论根据是当人体达到最大心输出量的运动强度时,训练效果最好。其创始人美国运动医学专家肯尼斯·库珀博士认为,如果以脉搏数为指标,那么用接近极限运动时的脉搏次数(MHR)减去安静时脉搏数(RHR),然后乘以70%,再加上安静时的脉搏数,此时的运动量最适宜。假设前者为每分钟200次,后者为每分钟60次,计算方法如下:

$$(MHR-RHR) \times 70\% + RHR = (200-60) \times 70\% + 60 = 158 \text{ 次/分}$$

12分钟跑作为动态的心肺系统健康检测手段,有3项指标——时间、距离和脉搏数。具体方法是按照年龄和性别分组,规定在12分钟内应跑出的距离,然后根据相应的健身标准评判跑步者的心肺功能。此外,在12分钟内尽力跑或者跑出最大距离以后3分钟内的脉搏率应小于180减年龄数。只有脉搏率合格,跑出的距离才有效。这样就为科学地掌握健身的运动量、负荷度提供了监控的指标,不会产生运动过量的问题。如果12分钟跑检测结果可以达到“良好”级标准,说明心肺功能足以支持个人体重,也不必减肥。

进行12分钟跑,必须根据个人体力情况制订适宜的运动方案。测验前还须通过以下准备阶段:

- 以步行为主,中间穿插慢跑训练12分钟。
- 以慢跑为主,穿插步行12分钟。
- 全部慢跑12分钟。
- 按测验要求跑完12分钟。

(三) 1 000米和800米跑的练习方法

动作要点:要掌握它的基本技术和呼吸方法,了解“极点”和“第二次呼吸”。跑步动作自然,两腿蹬摆协调、步伐均匀,有良好的跑步节奏,能合理地分配体力。

锻炼方法建议:(1)持续练习法。采用中等速度的匀速跑练习,持续跑完800米、1 000米、1 200米、1 500米;

(2)跑走交替、变速跑。学生可寻找适合自己的跑步节奏,学会正确的呼吸方法。跑走交替练习时,可以跑150米或200米,然后走100米或150米;变速跑练习时,快跑100米后,慢跑100米或200米;

(3)定时跑、定距跑练习。定时跑:3分钟、5分钟、6分钟;定距跑:女生可选择600米、800米、1 000米、1 200米;男生可选择800米、1 000米、1 500米、2 000米;

(4)发展有氧耐力的策略。可在自然环境中进行耐久跑、游泳、骑自行车等运动,耐久跑要有一定的强度,一般心率在130—150次/分钟为好;每周锻炼3—5次,锻炼持续时间为15—20分钟。锻炼时要有准备活动和整理活动,尽量避免在水泥地和沥青路面上运动,确保身体安全。

(5)锻炼目的。发展有氧耐力,促进身心发展,培养坚强的意志、顽强的毅力和坚持到底勇于克服困难的精神。中长跑的练习是走向终身体育的较好方法。

(四) 引体向上与双臂曲撑的练习方法

1. 引体向上

引体向上要求男性有一定的握力、上肢力量和肩带力量,这个力量必须能克服自身的



体重才能完成一次。引体向上对发展上肢悬垂力量、肩带力量和握力有重要作用。它是按动作规格完成的次数来计算成绩的,做得多则成绩好,因此,它是一种力量耐力项目。

(1) 起始姿势。两手用宽握距正握(掌心向前)单杠,略宽于肩,两脚离地,两臂自然下垂伸直。

(2) 动作过程。用背阔肌的收缩力量将身体往上拉起,当下巴超过单杠时稍作停顿,静止一秒钟,使背阔肌彻底收缩。然后逐渐放松背阔肌,让身体徐徐下降,直到回复完全下垂,重复再做。可以弯曲膝关节、将两小腿向后交叉,使身体略微后倾,能更好地锻炼背部肌肉。

(3) 呼吸方法。身体上拉时吸气,下垂时呼气。

(4) 注意要点。上拉时意念集中在背阔肌,把身体尽可能地拉高,不要让身体摆动。下垂时脚不能触及地面。可在腰上钩挂杠铃片来加重。

(5) 练习方法。练习引体向上时,一般每次 3—5 组,每组 8—12 次,组间休息 1 分钟左右。也可以第一组时做到几乎竭尽全力(无论是三个还是四个),然后再做两组,每组尽力而为,能做多少做多少。下次再做时,尝试每组多做一两个,或多做一个。当引体向上次数超过 12 次每组时,即可考虑负重练。一般要做 3—8 组,每组 8—12 次,组间休息 1—2 分钟,休息时间长短因人而异。也可按照规定次数做。例如:第一组采用顶峰收缩法做 8 次,有余力也不多做,组间休息 1 分钟。第二组也按规定做 8 次。直至最后几组,用尽全力,即便借助外力,动作不太规范,也要完成规定的 8 次。总共做 50 次左右,这样练习效果也不错。

2. 双臂曲撑

双杠臂屈伸以锻炼胸肌、肱三头肌和三角肌(前束)为主,兼练背阔肌、斜方肌、前锯肌等。这一动作具有多效应的功能,不同的做法会产生不同的锻炼效果。

动作的一般过程:双手分别握杠,两臂支撑在双杠上,头正挺胸顶肩,躯干、上肢与双杠垂直,屈膝后小腿交叠于两脚的踝关节部位。肘关节慢慢弯屈,同时肩关节伸,使身体逐渐下降至最低位置。稍停片刻,两臂用力撑起至还原。

(1) 动作要求。

- 下放的速度要慢,并尽量降低;
- 身体不可随意晃动,要保持平衡;
- 一般也不要身体的前后摆动中完成动作。

(2) 动作节奏。

胸肌和肱三头肌产生不同的锻炼效果。① 握距的选择:窄握对肱三头肌刺激大,宽握对胸肌刺激大;② 上体倾角(侧面观)的选择:着重练肱三头肌上体宜后仰,身体呈反弓形,使手臂在体后完成动作;着重练胸肌则宜前倾;③ 上臂与躯干的夹角(背面观):着重练肱三头肌直夹紧,下放时也不要外张,保持两臂平行;着重练胸肌,下放时则可外张。

(五) 仰卧起坐

仰卧起坐是常见的健身运动,主要锻炼腰部及腹部的肌肉。准备动作是躺在地板上,弯曲膝盖以放松背肌和脊柱,两腿并拢并伸直,然后身体抬起,但臀部不能离地,脚部也不能移动或者抬起,直到身体与底面成 90° 为止,然后重复。现在的仰卧起坐通常要求双手抱头,以起身后额部接触膝盖为准。也存在双臂伸直摆动起身。



仰卧起坐的正确做法：身体仰卧于地垫上，膝部屈曲成 90° 左右，脚部平放在地上。平地上切勿把脚部固定（例如由同伴用手按着脚踝），否则大腿和髋部的屈肌便会加入工作，从而降低腹部肌肉的工作量。再者，直腿的仰卧起坐会加重背部的负担，容易对背部造成损害。根据本身腹肌的力量而决定双手安放的位置，因为双手越是靠近头部，进行仰卧起坐时便会越感吃力。

初学者可以把手靠于身体两侧，当适应了或体能改善后，便可以把手交叉贴于胸前。最后，亦可以尝试把手交叉放于头后面，但每只手应放在身体另一侧的肩膀上。千万不要把双手的手指交叉放于头后面，以免用力时拉伤颈部的肌肉，而且这亦会降低腹部肌肉的工作量。进行时宜采用较缓慢的速度，就如慢动作回放一般。当腹肌把身体向上拉起时，应该呼气，这样可确保处于腹部较深层的肌肉都同时参与工作。把身体升起离地 10—20 厘米后，应收紧腹部肌肉并稍作停顿，然后慢慢把身体下降回原位。当背部着地的时候，便可以开始下一个循环的动作。在仰卧起坐的过程中，腹部肌肉其实只在起初的阶段参与工作，之后便会改由髋部的屈肌执行任务。初学者要避免一次做得过多次数的仰卧起坐，最初进行时可以尝试先做 5 次，然后每次练习加多一次，直至达到 15 次左右，这时便可尝试多做一组，直至到达 3 组为止。

（六）50 米跑

50 米跑是一个能体现快速跑能力和反应能力的体育项目。由于 50 米的距离太短，还没有加速到全速就已经过终点了，主要是比起跑和加速的能力。

50 米一般采用站立式起跑，双脚一前一后站立，双腿屈膝，后腿大约曲 120° （原因是大小腿折叠 120° 时股四头肌的四个头都能充分拉伸），两臂自然下垂或一前一后自然曲臂准备，弯腰重心前倾（一定要保持在向前倾到和保持稳定之间的临界状态，最忌讳重心后坐）两眼看前下方 5—6 米处，注意力集中到耳部听发令。

（1）50 米跑的练习方法。速度很显然是影响短跑成绩的一个重要因素。以 90—95% 的强度进行 20—60 m 跑，每组跑 4—5 次，每次休息 3—6 分钟，进行 2—3 组，这将有助于提高短跑的速度。同时，改变短跑的起跑姿势，采取站立式、转身式和行进间起跑，这也有助于提高你的速度。上面这种提高速度的训练，应在质量良好的，即平坦、干燥、硬度适中的道面上进行。温暖的天气将有利于提高这种训练的效率。冷天气不利于这种训练，但在完成适当的准备活动后也可以进行。

（2）训练手段。① 高速大幅度摆动腿前后摆动联系，要求在快速摆动中完成合理的折叠技术，摆动腿大小腿折叠得越紧，半径越小，摆速越快；② 加快脚掌着地速度练习，要求尽可能地缩短腾空时间；③ 快速摆臂摆腿练习，要求腿臂动作协调进行。

（七）立定跳远

立定跳远是发展下肢爆发力与弹跳力的运动项目。它要求下肢与髋部肌肉协调快速用力，并与上肢的摆动相配合，所以它也需要一定的灵巧性。

练习手段是双脚左右开立，脚尖平行，屈膝向下深蹲或半蹲，两臂自然后摆。然后两腿迅速蹬伸，使髋、膝、踝三个关节充分伸直，同时两臂迅速有力向前上摆，最后用脚尖蹬离地面向上跳起，落地时用前脚掌着地屈膝缓冲，接着再跳起。每次练习 15—20 次，重复 3—4 组。