

# 日本小学的体育学习指导要领

阎智力<sup>1</sup>, 王世芳<sup>2</sup>, 季 浏<sup>1</sup>

**摘要:** 运用文献资料、比较分析、归纳综合等研究方法, 对日本小学体育学习指导要领进行了分析, 明确了日本小学体育学习指导要领的修订方针、体育课程目标与内容及其改订要点、体育课程计划的制定与实施等一系列规章制度, 并指出日本小学体育学习指导要领的制定和实施对我国的启示。

**关键词:** 日本; 小学; 体育; 学习指导要领

中图分类号: G807.01 文献标志码: A 文章编号: 1006-1207(2012)03-0091-05

Analysis of the Essentials of PE Learning Instruction in Japan's Primary Schools

YAN Zhi-li, WANG Shi-fang, JI Liu

(College of Physical Education & Health, East China Normal University, Shanghai, 200241, China)

**Abstract:** By the methods of document consultation, comparison and summarization, the article focuses on the Essentials of PE Learning Instruction in Japan's primary schools. It elaborates on a series of rules and regulations, such as the amendment policy of the Essentials, the PE curriculum targets, contents and the main points of amendment, the planning and implementation of PE curriculum, etc. It points out the revelation of the planning and implementation of the Essentials to China.

**Key words:** Japan; primary school; physical education; Essentials of Learning Instruction

日本的学习指导要领相当于我国的课程标准, 大约每10年修订一次, 上次是1999年。在2005年2月, 根据文部科学大臣提议, 为了保障21世纪的教育质量, 在提高教员资质和能力以及整合教育条件、设备等方面的基础上, 国家的教育课程基准将全部进行检讨。因此, 在中央教育审议会上提出申请, 2005年4月审议正式开始。在这期间, 对教育基本法、学校教育法进行改正, 在德、智、体全面发展的同时, 重视基础、基本的知识技能, 以及思考力、判断力、表现力和学习兴趣。经过两年十个月后的最终审议, 2008年1月, 颁布了“改善幼稚园、小学、中学、高中以及特别援助学校的学习指导要领”的决定。随着学校教育法施行规则的改正, 文部科学省于2008年3月28日颁布了小学学习指导要领。从2009年4月1日起, 根据移行措施, 小学数学、理科等中心内容将先行实施, 而从2011年4月1日起全面开始实施新的各学科的学习指导要领。

## 1 学习指导要领的修订方针

日本小学的体育课程内容包括体育领域和保健领域。重视并实现终身保持增进健康、改善体育项目、丰富运动生活、提高学生心理健康和身体健康水平是引领保健和体育的指导目标。

在体育领域, 体育运动能够提高身体的活动能力, 能够促进良好情绪和理解力的发展。通过集体活动和身体表现活动等方式能够培养交流的能力, 通过学习运动技能以及互相交流有利于培养思考能力。因此, 体育教学既能反映各种各样的运动所具有的特性和魅力, 也能学到身体活动的方法和知识, 终身运动也将变成可能。再有, 关于武道, “通过学习了

解我国固有的传统文化, 进一步改善指导方针。”

在保健领域, 为了更好地培养人生中对健康自我管理的资质和能力, 需要进一步改进课程内容。因此, 对小学保健课程要进行系统性指导, 将关于学生生长发育阶段的保健内容进行系统化。还有, 生活习惯混乱、压力大等都会影响健康, 这方面要特别重视。随着健康概念和课程内容的明确, 将在身心生长发育与健康、生活习惯与疾病预防、保健医疗制度的运用、健康和环境、防止伤害、安全教育等方面内容进行修改。特别是对小学低年级, 指导他们懂得运动促进健康的正确方法。

根据以上的基本方针进行修改, 在小学阶段要学习基础的身体活动能力, 在现实生活中培养体育运动的基本能力, 重视健康与安全的相互关联, 从而理解健康与安全的内涵。

## 2 体育课程目标的修订要点

学校教育法明确规定, “小学是为了学生身心的发展, 作为义务教育而施行的普通教育, 目的在于以此为基础进行教育。”体育课程目标根据学校教育法提出了“培养学生终生热爱运动的素质和能力”的基本方针。其中, 体育课程目标还包含“培养运动的素质和能力”、“保持健康促进”和“提高体力”3个方面的具体目标, 这3个目标互相是紧密联系的。

修订后日本小学体育课程目标是: 为了使心和身体和谐一体, 通过适当的运动经验和对健康与安全的理解, 培养终生崇尚运动的资质和能力, 同时培养快乐、乐观的生活态度以保持和增进健康, 加强体力。

“为了使身心的和谐一体”是指, 为促进学生的健全发育, 身心和谐是非常重要的。根据学生身心发育的状况, 理

收稿日期: 2012-03-19

基金项目: 教育部人文社会科学研究项目(09YJAZH030), 国家社会科学基金重大项目(10ZD&052)

第一作者简介: 阎智力, 男, 教授, 博士生导师。主要研究方向: 体育教育训练学、体育人文社会学。

作者单位: 1. 华东师范大学 体育与健康学院, 上海 200241; 2. 昆明学院 体育系, 昆明 650031



解运动对心理和身体的锻炼效果，特别是心理健康和运动有着密切的联系。“适当的运动经验”是指，学生通过进行具有促进身心发育特性的运动，来享受运动的乐趣。在培养学生对运动感兴趣的同时，目标是完美体格的发育。

这次修订的体育课程目标，在小学教育中体现体育课程重要性的同时，明确了体育课程学习指导的方向。如体育课程目标的各部分目标相互有着密切的关联，体育课程最终目标是“培养快乐、乐观的生活态度”。另外，在指明“培养终生崇尚运动的资质和能力”、“健康的保持和增进”以及“体力的加强”这3个具体目标相互有着密切关联的同时，体现出体育课程的重要性。

此外，日本小学分为低、中、高年级3个学段，即第一学年和第二学年、第三学年和第四学年、第五学年和第六学年3阶段来教学。每个学段都设有学段课程目标，第一学段包括思考和判断，运动的特性，与技能和体力有关的目标、合作，公正的态度，与健康和安全有关的态度，积极运动应对态度等两项内容。第二、第三学段在第一学段的基础上增加了健康安全的生活资质能力，以及教育中与保健领域有关的课程目标。将小学划分为3个学段教学，从而体现出体育课程学习具有弹性化、人性化。

## 2 体育课程内容

体育课程内容（见表1）是由运动领域和保健领域构成

表1 体育课程内容构成

Table 1 Content Composition of the PE Curriculum in Japan's Primary Schools

1~2 学年	3~4 学年	5~6 学年
身体伸展运动	身体伸展运动	身体伸展运动
多样动作的游戏运动	多样动作的组合运动	提高体力运动
使用器械(具)的运动	器械运动	器械运动
使用固定设施的運動	垫上运动	垫上运动
使用垫子的游戏运动	单杠运动	单杠运动
使用单杠的游戏运动	跳箱运动	跳箱运动
使用跳箱的游戏运动	跑、跳运动	陆上运动
跑、跳的运动游戏	接力跑	快速接力跑
跑的运动游戏	小型跨栏跑	跨栏跑
跳的运动游戏	立定跳远	急行跳远
水中游戏	纵跳	助跑跳高
习惯水性的游戏	浮水游泳运动	游泳
漂浮游戏	漂浮运动	自由泳
球类游戏	游泳运动	蛙泳
球类游戏	球类游戏	球类运动
抓人游戏	得分型游戏	得分型运动
表现韵律游戏	隔网型游戏	隔网型运动
表现游戏	棒球型游戏	棒球型运动
韵律游戏	表现运动	表现运动
	表现运动	表现运动
	韵律舞蹈	集体舞蹈
	保健	保健
	每天生活和健康(3)	心理健康、防伤害(5)
	身体成长与自我(4)	疾病的预防(6)

注：表中黑体字为运动领域，其后为项目内容；保健部分（3）为第三学年学习内容，依次类推。

的运动领域内容基本上是针对低、中、高年级3个阶段的运动锻炼计划而构成的，并针对个人的多样性积极学习为目标而定的，具有灵活性。低、中学年所要求的“基本的运动”，是以从前的“基本的运动”为根据，指导学生以运动强度较弱的运动并进行竞争的主旨而组成的，注重运动的兴趣，强调在充满快乐的氛围中掌握运动技能。保健领域重视有关身边生活的健康与安全，注重培养学生健康生活的资质与能力。根据小学现在实行的内容，重视“每日的生活与健康”、“体育和我”、“心灵与健康”、“防止受伤”和“预防疾病”等5个方面的教学。

### 2.1 身体伸展运动

身体伸展运动是关注心灵和身体的关系，运用各种简易运动和律动性的运动，从心里体会身体运动的乐趣，调整身体的状态，在运动中有利于和伙伴之间交流，提高体力。针对学生生长发育阶段，低学年宜采用“多样性的运动游戏”，中年级采用“多样性的运动”，高年级采用“提高体力的运动”。

低年级“运动游戏”是指学生做简易的、伸展身体的运动，内心体会快乐，强调游戏。这个时期不必过度的强调提高体力，培养身体的基本运动能力较为重要。中学年的“多样性的运动游戏”是指塑造身体以外的各个领域的各种各样的培养身体的基本运动。这种“多样性的运动游戏”包括从前的基本运动内容“测试力量的运动（游戏）”，“使用工具的运动（游戏）”。高学年的“提高体力的运动”是指提高身体的柔韧性和灵敏性以及提高强烈运动的持续能力。这种运动是为提高每一个学生的体力为目标的，和其他的基本运动有所不同。

学习指导要领要求，要使学生感受到塑造身体运动的必要性。在尽量掌握这种基础的基本运动内容的同时，根据儿童的生长发育特点，主要以“提高身体的柔韧性和灵敏性的运动”为指导重点。

### 2.2 器械运动

器械运动领域是由低年级的“使用器械器具的运动游戏”和中、高年级的“器械运动”构成。器械、器具的运动游戏是由“使用固定设施的運動游戏”、“使用垫子的运动游戏”、“使用单杠的运动游戏”和“使用跳箱的运动游戏”等内容构成。使用器械、器具的运动要求通过以各种各样的器械器具为条件做支撑、悬吊、震动、手足的移动、姿势的逆转、回转等基本的运动学习，寻找运动方法的技巧，掌握和自己能力相应项目时体会到运动的乐趣。

器械运动是由中、高年级的“垫上运动”、“单杠运动”、“跳箱运动”而构成。垫上运动要求回转技巧、倒立技巧，而单杠运动需要上举技巧、回转支撑技巧，跳箱运动是要支撑跳跃技巧和上举技巧。然而，关于垫上运动中的回转技巧和倒立技巧的分类，应考虑学生的生长发育特点，适当选择。

器械运动的指导，应根据各个学生不同的能力，从这些运动中选取一个合适的项目来组织。达到这种技能程度的同时也要反复练习，巩固技能。器械运动是那种“能够做到”和“不能做到”分得很清的运动，所以完全能够根据学生的兴趣来让他们掌握。此外，组织各种各样的运动，组合



每个人能够做到的运动,增进学生参加运动的乐趣。在完成动作时,每个人都会有不同的难度(如跳箱运动的落地稳定性、空中姿态等),使每个人都要一边为自己完成动作的不足寻找解决方法,一边和同伴之间互相鼓励帮助,学习进步,这样的指导才是重要的。

### 2.3 陆上运动

陆上运动的领域是由低年级的“跑跳运动游戏”、中年级的“跑跳运动”和高年级的“陆上运动”所构成。跑跳运动游戏是由“跑步运动游戏”和“跳跃运动游戏”构成。跑跳运动是指“接力赛跑”、“小型跨栏跑”、“跳远”、“跳高”内容,通过跑跳运动,使学生体会到在良好的秩序下和同伴之间竞争的感觉,并从中体验快乐。陆上运动是“短距离快速接力跑”、“跨栏跑”、“跳远”和“跳高”等内容构成。这样的运动既要灵活地操作身体也要合理地掌握运动技术。同时,和同伴之间比赛速度、高度和距离,并体验达到或超过自己目标的快乐和喜悦。陆上运动的学习指导要领要求,既重视合理的运动方式,也要考虑学习效果。运动游戏伴随着竞争胜负,要尽量选择给多数儿童胜利的机会,这样的指导很重要。

### 2.4 游泳

游泳领域是由低年级的“水上游戏”、中年级的“浮水、游泳运动”和高年级的“游泳”所构成。水上游戏是指“习惯水的游戏”和“浮蹲游戏”。浮水游泳运动的内容由“浮水运动”和“游泳运动”构成。游泳运动要求了解水的特性,习惯和水亲近,在水中蹲下、浮上,使手、脚协调配合,探究游泳的技巧,体验水中运动的乐趣。游泳和浮水游泳运动的学习指导要领要求,组织和同伴之间的竞争游戏,有利于提高学生上课的积极性,从而提高学习效果。

在教授高年级游泳(“蛙泳”、“自由泳”)时,要使学生掌握呼吸的方法,手脚配合呼吸来延长游泳距离。指导游泳的方法要在水中配合进行,应加入有节奏的团体游泳那样的指导。

另外,还要注意安全,对游泳场地的检查、保护措施及急救方法都要认真准备。

### 2.5 球类运动

球类运动领域是由低、中年级的“游戏”和高年级的“球类运动”所构成。游戏,就是低年级的“球类游戏”、“捉鬼游戏”,中年级的“得分类型的游戏”、“隔网游戏”、“棒球游戏”等内容组成。球类游戏是建立在想要争夺胜利的基础上,主要是以团体对团体的竞争,能够体会到和同伴们合作的力量与竞争的快乐。球类运动是“得分型”、“隔网型”、“棒球队”等内容所构成。球类运动的学习指导要求,在球类运动中要互相帮助,遵守规则与礼仪,分担角色进行练习,掌握针对类型的技能进行运动。

中年级的游戏和高年级的球类运动是由“得分型”、“隔网型”和“棒球队”3种类型的内容组成的。得分型是指在场地内混合攻守、运用手脚来组织攻防、一定时间内得分的竞争。隔网型是指指隔网分离在一定的场地内进行一定的攻防,越快得到一定的分数就赢的竞争。棒球队是指进攻和防守双方经常互换,一定次数内得分的竞争。

球类运动的技能是由“球类操作”和“不拿球的运动”所构成的。“球类操作”是指射门、过人、保持(得分型)、传球(隔网状型)、打球、捕球、送球(棒球队)等攻防技能,“不拿球的运动”是指判断球的下落点、目标(区域什么的)赛跑、同伴配合、从对手那里得分等攻防技能。

### 2.6 表现运动

表现运动领域是由低年级的“表现韵律的游戏”、中年级和高年级的“表现运动”构成。表现韵律的游戏包括“表现游戏”和“韵律游戏”,这样的运动是以熟悉的动物、车辆等为题材,捕捉他们的特征进行模仿,同时配合轻快的音乐跳舞,从而能够体会到快乐的游戏运动。在“韵律游戏”中,中年级的“韵律舞蹈”和高年级的“民间舞蹈”要联系起来考虑,“表现游戏”和“韵律游戏”具有丰富的情感体验,从中年级开始的表现运动应结合即兴的身体表演能力和合拍的跳舞能力,培养交流能力。

### 2.7 保健领域

保健领域的学习内容包括每天生活和健康、体育和我、心理健康、防止受伤、预防疾病等5个方面,其主要内容如表2所示。

表2 日本小学保健领域课程内容  
Table II Contents of the Fitness Course in Japan's Primary Schools

领域	课程内容
每天生活与健康	在家里、学校里每天的生活中要关心周围的环境,了解健康知识,认识健康的重要性,做到每天都积极投入健康的生活方式。
身体发育与我	了解青春期身体生长发育的特点,注重均衡饮食,进行适当的体育运动,保证足够的休息时间和充足的睡眠。
心理健康	心理是各种各样的生活经验的积累,并随着年龄的增长而发展的。而且心理和生理互相影响,学习应对、处理不安和烦恼的各种方法。
防止受伤	注意交通事故和个人生活中遇到的危险,能够理解受伤的原因和防止的方法,能够对受伤部位进行简单的处理。
预防疾病	明确疾病的发生原因和预防方法。要了解吸烟、喝酒、乱用药物都会影响健康,了解引起疾病的主要原因与不良生活习惯的关联。

关于保健领域的课程内容,明确提出了在第三学年与第四学年实施“每天的生活与健康”和“身体发育和我”等课程内容,在第五学年和第六学年实施“心理健康”、“伤害防护”以及“疾病预防”等课程内容。以系统性的观点来看,自身的健康状态与周围的环境是“每日的生活与健康”的主要因素,生活中所存在的危险是进行“伤害防护”学习的原因,“疾病预防”是在不同地域出现了许多新的与保健相关联的内容而新加的课程目标。

## 3 课程计划的制订与实施

### 3.1 制订课程计划的注意事项

为了达到体育课程目标,要充分考虑到地区、学校实际情况与儿童身心发展的阶段特征,明确规定各学年的课程



目标和内容、上课课时、学分分配等，有组织、有计划的安排课程内容。在实施课程计划过程中，根据实际情况可对有价值的课程内容进行适当的调整。

(1) 考虑地域和学校的实际情况，要关照到每个儿童的运动经验和技能的学习程度，并培养学生解决运动中遇到难题的能力。“地域和学校的实际情况”是指对于应用于地域和学校实际情况的游戏与球类运动、表现性运动等开展的运动项目，或者是指在运动措施方面有困难的学校开展与自然界关系密切的运动。另一方面，还要关照到学生运动兴趣的培养，使学生在快乐中掌握技能。

(2) 小学体育课程目标和内容分为第一学年和第二学年、第三学年和第四学年、第五学年和第六学年等3个层次来实施，在各个层次中没有对课程内容采取限制，既在低、中、高学年中采取了弹性教学管理。但是，在制订学年计划的时候，两个学年作为一个单位，在其中各运动项目的单元构成、学年分配、课时分配上要仔细考虑。

特别是在这次的修订中，关于“身体伸展运动”以外的全部指导内容，在二学年中无论哪一个学年实施，都要具有弹性化。这样，每个学生不但能很好地学习体育课程，还可能自己选择学年学习内容。根据学年计划的弹性化来看学习指导效果，是现在的小学体育未来的方向，是促进终身运动和培养体育运动特长的基础。

(3) 关于第三学年和第四学年的保健课程内容分配，两学年间为8课时；在第五学年和第六学年，两年间保健课程的上课课时数是16课时。根据授课情况，可以进行小幅度的调整。这是根据体育课程目标，使身体与心灵达到一体，使运动领域和保健领域紧密联系起来。第三学年和第四学年的保健课程内容与第五学年和第六学年的保健课程内容是有效性学习的适当时期，可以安排统一时间集中授课。为了提高学生的兴趣、关心、志向及有效地推进学习效果，确定连续的或是集中的授课计划是非常有益的。

(4) 基于小学学习指导要领第一章总则中第一条的第二项，第三章道德第一条所示的道德教育目标，体育教育既要考虑和道德授课课时的关联，又要参考第三章道德第二条所示的内容，应对体育课程的特点，做适当的指导。在小学学习指导要领的第一章第一条第二款规定，学校道德教育是通过学校全体教育活动进行的。各学科、外语活动、综合性的学习和特别活动要根据各自特性，合理安排授课计划。在制订体育课程学年计划时，要考虑与全体道德教育计划、指导内容和授课时期的关联，二者可以相互借鉴、相互提高。

体育课程与道德教育相结合，是对学习活动和学习态度思考，根据教师的态度和行动给以感化的同时，明确体育课程目标和道德教育的关连。通过团队的游戏等运动，使得凝聚力增强，养成遵守规则、参与合作的态度。还有，体育课在使用内容和教材时，可以把适当的内容灵活运用于道德教育课程中。例如，关于健康的理解，知道生活习惯的重要性，重新审视自己的生活。

### 3.2 关于课程计划的实施

《小学学习指导纲领》总则的第一条第三款要求：“在校的体育、健康类指导，不仅要考虑到学生各个年龄阶段的特点，也需要能够与学校整体教育相适应的饮食教

育、安全教育和为了增强身心健康的相关学习，在体育课、家庭课、课外特殊活动等时间里，也需要根据各自的侧重点进行相应的教学。另外，通过相关内容的学习，一方面推进与家庭和社区的联系，一方面也可以在日常生活中推广适当的体育与健康的相关活动，并为健康、安全、有活力的生活打好坚实的基础。”

关于学生体力水平下降，热衷运动的学生和不爱运动的学生出现两极分化现象。所以，指导学生终身都能积极参与的体育运动要受到重视。体育教学不仅是为了学生体力的增强，更重要的是培养学生能够自觉自愿参与运动的资质和能力，使他们的身心都能受到锻炼。为此，在实施体育课程教学计划的基础上，训练学生的基本能力，积极开展教学计划外的学校教育活动（比如组织运动类的兴趣小组，举办运动会、远足、集会等等），通过这些活动，可以扩展体育课程内容的学习，发展学生的体育兴趣，使不同年级的学生之间加深沟通与交流。

关于安全教育，不仅要重视身边的生活安全、交通安全、防灾等知识的指导，也要能够正确的判断安全相关的信息，为了安全能够表现出相应的行动。关于学生的饮食教育，由于现在偏食造成肥胖倾向等因食物引起的健康问题受到关注，在饮食教育过程中，要重点发挥营养教师的专业特长，提高学校午餐的质量。

学校体育教学，是为了学生终身健康、快乐生活打好基础。在重视强身健体的基础上，也要重视保健教育、安全教育、饮食教育等相关的学习活动。同时，要重视各方面课程的相互联系，包括家庭课程、关联课程、特别活动、综合性学习等涉及学校教育活动的各个方面。在不同的学校，要了解本地区、本学校学生现状并使用新体力测试标准，掌握学生的体力及健康状况。加强与本地区的相关机构、团体的沟通与联系，在此基础上制定出适宜的学校体育教学计划。

## 4 启示

### 4.1 日本小学体育学习指导要领具有借鉴与参考价值

日本与我国同处亚洲东部，在历史上两国之间有过相互学习的经历和成功交流的经验，在人种条件、生活习俗、教育体制等方面与我国非常接近，同属集权制国家课程体制，因此日本与我国最有可比性。日本学习指导要领是指导学校教育的课程标准，通过对日本小学体育学习指导要领的分析，明确日本小学体育学习指导要领的修订方针及其改订要点，了解体育课程目标与内容、体育课程计划制订与实施等一系列规章制度，对于我国学习和借鉴日本小学体育学习指导要领的制订与实施经验具有参考价值，对于加快我国体育基础教育的改革步伐具有重要的理论意义和现实意义。

### 4.2 加强体育教育内容的法制管理

我国教育行政部门以前颁布的《教育法》、《中国教育改革和发展纲要》、《学校体育工作条例》、《学校卫生工作条例》、《中小学健康教育基本要求》、《体育与健康课程标准》等一系列法规和法令都不同程度地规定了体育教育的范畴和要求，但还应该进一步具体、详细和加强可操作性。例如，我国现行《体育与健康课程标准》没有规定具体的课程内容以及



制定相关的法规文件加以指导,有部分教师认为课程目标的领域和层次繁多而不便于实际操作,也有些教师对课程目标之间的范畴、关系和内涵认识不清,导致在贯彻课程目标时对如何实施课程目标、如何体现课程价值感到困惑。因此,能否设立国家课程,规定一些必修体育课程内容,在此基础上设立选修课程内容,从而使国家课程与地方课程、校本课程进行有机结合,实行三级课程管理体制,这样便于体育教师贯彻体育与健康课程标准,实现体育课程目标,也有利于调动体育教师对课程改革的积极性,有利于体育教师对体育课程进行校本课程开发。

#### 4.3 健康教育有待加强

日本小学的健康教育有许多方面值得我国参考。例如安全教育在我国学校教育里显得很薄弱,运动创伤的救治、自然灾害的应对、安全用药以及引起疾病的主要原因与不良生活习惯的关联等健康内容的教育还很滞后,特别是学校供餐教育和营养配餐机制还没有完全形成。另外,日本小学健

康教育课时的安排特点是越向高年级学习课时安排越多,结合其他学科安排健康教育课时,并结合学生的实际情况,有重点、有针对性地安排教学内容,在实施过程中有计划、有步骤的贯彻落实。因此,我国的健康教育还有许多工作在等待着我们去完成,我们应该认真地总结经验,构建适合我国特点的健康教育体系,以便更好地落实《体育与健康课程标准》的健康教育要求。

#### 参考文献:

- [1] 文部科学省. 小学校学习指导要领解说?体育编[M]. 东京: 株式会社东洋馆出版社, 平成20年.
- [2] 文部省科学. 中学校学习指导要领解说?保健体育编[M]. 东京: 株式会社东山书房, 平成20年.

(责任编辑: 陈建萍)

(上接第84页)

- 的实验研究[J]. 吉林体育学院学报, 2009, 25(4): 45-46
- [9] 黄健, 于军. 国内男子铅球运动员使用旋转技术的现状分析及研究[J]. 辽宁体育科技, 2007, 29(1): 70-72
  - [10] 李延军, 孙有平和隋新梅等. 旋转推铅球过渡阶段肌肉用力特征的sEMG分析[J]. 北京体育大学学报, 2010, 3(5): 50-54
  - [11] 卢义锦, 姚士硕. 人体解剖学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2004
  - [12] 毛永, 郑峰和何明等. 推铅球技术的演变暨旋转式推铅球技术的要点和难点[J]. 山东体育科技, 2002, 24(1): 1-4
  - [13] 孙有平, 隋新梅和钱风雷等. 基于sEMG的男子旋转推铅球运动员单支撑阶段肌肉用力特征研究[J]. 体育科学, 2010, 30(1): 44-50
  - [14] 田鑫. 旋转推铅球的技术分析与训练[J]. 首都体育学院学报, 2003, 15(3): 41-43
  - [15] 严海风. 我国部分优秀男子铅球运动员背向滑步推铅球技术三维运动学参数分析[D]. 硕士学位论文, 苏州大学, 2006
  - [16] 闫永柱. 旋转式推铅球技术的优越性及其在我国适用性的探讨[J]. 山西体育科技, 2007, 27(4): 31-34
  - [17] 张宝峰, 李风雷. 旋转推铅球技术优势的生物力学分析. [J] 首都体育学院学报, 2003, 18(2): 76-77

(责任编辑: 何聪)