

中小学部分健身类体育器材规格的研究

廖爱萍¹, 庄弼², 高仲明³, 廖勋¹

(1. 华南师范大学体育科学学院, 广东广州 510631; 2. 广东省教育厅教研室, 广东广州 510090;

3. 广州市教育局体育卫生与艺术教育处, 广东广州 510030)

摘要:为实现中小学体育器材规格的科学化与规范化,对中小学健身类器材爬竿、攀网、平梯进行了体育学的理论与实践研究,认为:爬竿高4 m,直径3.8 cm和高4.5 m,直径为4.2 cm;攀网高3 m,宽2 m,顶网长1.5 m,网格20 cm×20 cm和高3.5 m,宽2 m,顶网长1.5 m,网格20 cm×20 cm;平梯高2.4 m,长4 m,抓握横杠间隔0.35 m,横杠直径3.2 cm和高2.6 m,长4 m,抓握横杠间隔0.35 m,横杠直径3.2 cm的器材规格分别适用于小学和中学。同时提出,城市中学体育教学应加强学生上肢力量与身体灵巧性训练。

关键词:中小学;平梯;攀网;爬竿;体育器材

中图分类号:G818.3 文献标识码:A 文章编号:1006-7116(2005)02-0086-03

A study of the specifications of sports equipment (in body - building category) used in middle and primary schools

LIAO Ai-ping¹, ZHUANG Bi², GAO Zhong-ming³, LIAO Xun¹

(1. College of Physical Education, South China Normal University, Guangzhou 510631, China;

2. Section of Teaching and Research, Guangdong Education Bureau, Guangzhou 510090, China;

3. Section of Physical Education, Health and Art, Guangzhou Education Bureau, Guangzhou 510030, China)

Abstract:To scientize and standardize the specifications of sports equipment used in middle and primary schools, the authors carried out a theoretical and practical study of climbing rod, climbing web and flat ladder in body - building category used in middle and primary schools by applying the science of physical education, and concluded that equipment with the following specifications was suitable for being used in middle and primary schools respectively: climbing rod with a height of 4m and a diameter of 3.8m or with a height of 4.5m and a diameter of 4.2m; climbing web with a height of 3m and a width of 2m; ceiling web with a length of 1.5m, a height of 3.5m, a width of 2m and a grid of 20cm x 20cm or with a length of 1.5m and a grid of 20cm x 20cm; flat ladder with a height of 2.4m, a length of 4m, a horizontal gripping bar spacing of 0.35m and a horizontal gripping bar diameter of 3.2cm or flat ladder with a height of 2.6m, a length of 4m, a horizontal gripping bar spacing of 0.35m and a horizontal gripping bar diameter of 3.2cm. In addition, the authors proposed that the training of upper limb strength and body flexibility of pupils in PE teaching in middle and primary schools in cities should be strengthened.

Key words:middle and primary schools; flat ladder; climbing web; climbing rod; sports equipment

中小学体育器材设施是保证体育教学和课外体育活动、课余体育训练正常进行必不可少的物质条件,是检查、督导、评估、规范学校体育工作的重要内容之一。长期以来,中学体育器材以竞技体育的体系为规格标准,器材的统一和成人化严重影响了学生从事体育活动和锻炼的兴趣。随着学校体育改革的深入和基础教育课程的实施,原有体育器材体系已经远远适应不了改革的要求。

最新颁布的国家中小学体育与健康课程标准根据“健康第一”的指导思想,结合课程特点构建了5个方面、3个层次

的课程目标体系。

新的课程标准并不规定具体的教学内容和要求,而是将不同性质的学习内容划分为运动参与、运动技能、身体健康、心理健康和社会适应5个方面。这给各地区、学校在教学内容的选择上留下了较大的余地和拓展空间,各地区、学校可以根据自身的条件选择适当的教学内容和行之有效的教学方式与手段,以实现课程标准规定的目标。

新的课程标准的颁布对师资队伍水平、教学内容、教学方式 and 手段的选择提出了新的要求,同时也要求教学器材、

收稿日期:2004-09-03

作者简介:廖爱萍(1966-),女,副教授,硕士,研究方向:体育教育训练学。

设施能够科学规范,使体育教学器材、设施更加符合中小学生身心健康发展的特点,激发他们参与体育活动的兴趣,提高教学质量,以实现学生积极地参与运动,掌握良好的运动技能,提高社会适应性和身心健康水平的课程目标。

目前,我国体育器材、设施尚无科学规范的规格标准,各学校教学器材、设施的使用具有较大的随意性。本研究根据教育部体卫司和国家体育总局群体司关于《全国中小学体育器材、设施规格标准》研制工作的精神与要求,对中小学体育教学中使用的爬竿、平梯、攀网的规格进行了体育学的理论与实践研究,以期为其规格的科学化、规范化提供依据。

1 爬竿

1.1 项目沿革

爬竿也称爬杆,它既是中国传统体育中的一个重要项目,也是西方体育体操中的一个锻炼项目。

爬杆在我国有悠久的历史,元代的《文献通考》中记载:“爬杆之法有多种,虽各有异,要之同为缘木之戏,唐曰杆木,今日上杆,盖古今异名而实同也。”爬杆至今仍然是我国西南一些少数民族人民所喜爱的一项活动。

爬杆是一项手、脚、身体并用的体育项目,因此,它对人的上肢力量要求较高,特别是手臂。爬杆是一项比较特殊的运动,运动者的手、脚与爬杆产生摩擦力,利用摩擦力的作用向上运动,不像其他运动是水平面上移动。

学校里开展爬杆活动,通常是有几个人同时向上爬,谁先到达顶点即为胜者。其功能是发展肌肉力量。方法是双脚紧盘爬竿,双手交替向上攀爬。适用于儿童少年进行上肢力量和协调性练习。注意在向下滑动时应慢速,防止手皮擦伤。

1.2 实验结果与分析

实验中,小学使用的爬杆高为4 m,直径3.8 cm;中学爬杆高为4.5 m,直径为4.2 cm。

测量55名小学3~5年级男学生的平均掌长为15.6 cm;57名小学3~5年级女学生的平均掌长为15.8 cm。测量39名中学初一、初二年级男学生的平均掌长为18 cm;39名中学初一、初二年级女学生的平均掌长为16.7 cm。

对使用爬竿的170名3~5年级小学生的调查表明,78.2%的学生认为4 m高的爬竿高度适合,7%的学生认为爬竿的高度过高,11.8%的学生认为爬竿的高度过低。使用爬竿的167名3~5年级小学生中,77.2%的学生认为爬竿($\varphi=38$ mm)的粗细适合,18%的学生认为爬竿太粗,4.8%的学生认为爬竿太细。

对179名初一、初二年级中学生的调查表明,67%的学生认为4.5 m的爬竿高度适合,27.4%的学生认为爬竿的高度过高,5.6%的学生认为爬竿的高度过低。173名初一、初二年级中学生中,76.3%的学生认为爬竿($\varphi=42$ mm)的粗细适合,9.8%的学生认为爬竿太粗,13.9%的学生认为爬竿太细。

对使用爬竿的112名3~5年级小学生(其中男学生55名,女学生57名)的测试表明,在爬竿练习中,56.3%的男

生能完全爬到4 m高的竿顶,平均用时10.48 s,平均心率120次/min。17.5%的女学生能完全爬到4 m高的竿顶,平均用时10.5 s,平均心率为108次/min。25.5%的男学生能爬到1/2的高度。35.1%的女学生能爬到1/2的高度。18.2%的男学生和47.4%的女学生完全不能做一个爬竿动作。

对76名初一、初二年级中学生(其中男学生39名,女学生37名)的测试表明,在爬竿练习中53.8%的男学生能完全爬到4.5 m高的竿顶,平均用时9.5 s,平均心率为150次/min。10.8%的女学生能爬到4.5 m高的竿顶,平均用时12 s,平均心率为120次/min。25.6%的男学生只能爬到1/2的高度。5.4%的女学生只能爬到1/2的高度。20.6%的男学生和83.8%的女学生完全不能做一个爬竿动作。

从对使用实验爬竿的中小学生学习与测试来看,该规格的爬竿能满足大多数学生的需求,但在爬竿高度上的要求上,男、女学生存在一定差距。

爬竿动作完成情况的测试结果表现出农村中学生好于城市中学生,小学生好于中学生,男学生好于女学生的特点。形成这一特点的主要原因是农村学生从事体力劳动的时间多于城市学生,其肌肉力量较强;中学生随着体重增加,其力量和灵巧性的训练跟不上,在完成爬竿动作时明显比小学生困难;男学生在上肢力量上明显优于女学生。

2 攀网

2.1 项目沿革

攀网既是一种锻炼工具,也是一种实际生产中使用的工具。攀网是用绳编织的一种网格,网格眼大小不同,人可以在上面上下左右攀爬。在可见的图画中它出现在大航海时代的帆船上。由于大型风帆船的特点,帆缆的铺设回收都要手工完成,而船舷和桅杆又有高度,所以攀网容易铺设,适应性强,经常被使用。在现代的海事救援中,将人从水中救起会因为船舷的高度和风浪而不好使用缆绳和绳梯,攀网面积大,攀爬容易,架设简单,常被使用作为救生器材。

由于攀网是柔性的,所以在攀爬时和平时爬刚性的楼梯不同,要有一定技巧,需要练习。攀爬是人类一种最原始的能力,但是在工业化的现代生活中,一般人已经很少使用。攀网可以锻炼四肢的协调能力,也可以锻炼学生的勇气。攀网的锻炼方法有记时攀爬、负重攀爬等。

2.2 实验结果与分析

实验中,小学使用的攀网高为3 m,宽为2 m,顶网长为1.5 m,网格为20 cm×20 cm;中学攀网高为3.5 m,宽为2 m,顶网长为1.5 m,网格为20 cm×20 cm。

对使用攀网的172名3~5年级小学生的调查表明,67.3%的学生认为3 m高的攀网高度合适,15.7%的学生认为过高,17%的学生认为过低。65.1%的学生认为攀网20 cm的网格适合,21.5%的学生认为网格大了,13.4%的学生认为网格小了。

对167名初一、初二年级中学生的调查表明,72.2%的学生认为3.5 m高的攀网高度适合,11.8%的学生认为过高,16%的学生认为过低。76.6%的学生认为攀网的网格合

适,15.6%的学生认为网格大了,7.8%的学生认为网格小了。

对使用攀网的112名3~5年级小学生,其中男学生55名,女学生57名的测试表明,在攀网练习中,男学生完成从上至下的攀爬练习一次平均用时21.1s,平均心率为143次/min。女学生完成一次平均用时30.8s,平均心率139次/min。

对73名初一、初二年级中学生(其中男学生37名,女学生36名)的测试表明,在攀网练习中,男学生完成从上至下的攀爬练习一次平均用时17.2s,平均心率为156次/min。女学生完成一次平均用时22.6s,平均心率138次/min。

从对使用实验攀网的中小学生学习与测试来看,该规格的攀网能满足大多数学生的需要,具有一定趣味性和刺激性,有相当的练习强度,深受小学生的喜欢。

3 平梯

3.1 项目沿革

平梯作为一种健身器材,属于体操中的一个练习项目,1912年在近代中国教育史上颁布的第一本《奏定学堂章程》中规定,中、小学每周3学时体操必修课,体操项目有吊环、飞环、肋木、平梯、单杠、兵马、平台、天桥、平行杠等。

平梯练习时,可单人练习,也可集体练习,可在平梯的正面练习,也可在平梯的侧面练习,练习者跳起或借助其他方式在平梯的一端悬垂,两手交替在横木上移行,也可间隔一二三个横木进行移行。

平梯项目大多在中小学开展,在很多居民小区或文化公园里也设有此器材。在许多成人的体能测试中,也有平梯测试,通过平梯练习,可很好地锻炼上肢力量和全身协调性。

3.2 实验结果与分析

实验中,小学使用的平梯高为2.4m,长为4m,抓握横杠间隔0.35m,横杠直径3.2cm;中学平梯高为2.6m,长为4m,抓握横杠间隔0.35m,横杠直径为3.2cm。

测量55名小学3~5年级男学生的平均站立摸高为183.2cm;57名小学3~5年级女学生的平均站立摸高为183.6cm。测量39名中学初一、初二年级男学生的平均站立摸高为211.6cm;39名中学初一、初二年级女学生的平均站立摸高为198.9cm。

对使用平梯的170名3~5年级小学生的调查表明,74.1%的学生认为抓握横杠的粗细适合,17.1%的学生认为抓握横杠太粗,8.8%的学生认为抓握横杠太细。使用平梯的171名3~5年级小学生中,66.1%的学生认为横杠的间隔适合,15.8%的学生认为间隔大了,18.1%的学生认为间隔小了。

对167名初一、初二年级中学生的调查表明,71.3%的学生认为抓握横杠的粗细适合,17.4%的学生认为抓握横杠太粗,11.3%的学生认为抓握横杠太细。使用平梯的174名初一、初二年级中学生中,74.7%的学生认为横杠的间隔适

合,11.5%的学生认为横杠的间隔大了,13.8%的学生认为横杠的间隔小了。

对使用平梯的114名3~5年级小学生(其中男学生56名,女学生58名)的测试表明,在连续悬垂移行练习中,75%的男学生能完成4m长的移行,平均用时9.3s,平均心率115次/min。44.8%的女学生能完成4m长的移行,平均用时12.5s,平均心率为116次/min。19.6%的男学生能移行约2m左右。24.2%的女学生能移行约2m左右。5.4%的男学生和31%的女学生完全不能做任何移行动作。

对80名初一、初二年级中学生(其中男学生40名,女学生40名)的测试表明,在连续悬垂移行练习中,90%男学生能完成4m长的移行,平均用时6s,练习的平均心率124次/min。33.3%的女学生能完成4m长的移行,平均用时13.3s,练习的平均心率119次/min。2.5%的男学生能移行约2m左右。24.2%的女学生能移行约2m左右。7.5%的男学生和42.5%的女学生完全不能做任何移行动作。

从对使用实验平梯的中小学生学习与测试来看,该规格的平梯能满足大多数学生的需求,抓握横杠的间隔还可适当加大。

在测试结果中我们可以看到,女学生的上肢力量比较薄弱,中学女学生比小学女学生更差。

4 结论

(1)爬杆高4m,直径3.8cm和高4.5m,直径为4.2cm的器材规格分别适用于小学和中学。

(2)攀网高3m,宽2m,顶网长1.5m,网格20cm×20cm和高3.5m,宽2m,顶网长1.5m,网格20cm×20cm的器材规格分别适用于小学和中学。

(3)平梯高2.4m,长4m,抓握横杠间隔0.35m,横杠直径3.2cm和高2.6m,长4m,抓握横杠间隔0.35m,横杠直径3.2cm的器材规格分别适用于小学和中学。

(4)城市中学体育教学应加强学生上肢力量与身体灵巧性训练。

参考文献:

- [1] 体育学院普修通用教材编写组. 体操[M]. 北京:人民教育出版社,1989.
- [2] 白晋湘,刘少英,龙佩林,等. 民族传统体育教程[M]. 北京:中国工业大学出版社,2000.
- [3] 胡小明,胡英清,刘靖南,等. 民族体育[M]. 桂林:广西师范大学出版社,2000.
- [4] 高等学校成人教育教材编写组. 体操[M]. 北京:北京师范大学出版社,1991.
- [5] 阎智力,顾渊彦. 实施新课程标准应注意的几个问题[J]. 体育学刊,2004,11(3):80-82.

[编辑:邓星华]