

体育绘图与 体育场地设计

★ 主编 贺新成 丁伟 ★



HEUP 哈尔滨工程大学出版社

体育绘图与体育场地设计

主 编 贺新成 丁 伟

副主编 祝珊珊 赛喜东

 哈尔滨工程大学出版社

内 容 简 介

本书分体育绘图和体育场地设计两编。全书提供了大量的图例,目的在于培养学生实践能力和创新思维,更能满足体育专业学生未来的需要,更便于教师的教学与学生的自学。

本书是高等体育专业“体育绘图与体育场地设计”选修课用书,作者根据多年来对体育绘图课程教学的实践总结,并吸取了现代体育绘图与体育场地设计的新理念、新方法编写而成的,使本教材更具有实用性、科学性和先进性。

本书不仅可作为高等体育专业学生的教材,也可作为体育教师、教练员、体育工作者的工具书。

图书在版编目(CIP)数据

体育绘图与体育场地设计/贺新成,丁伟主编.

—哈尔滨工程大学出版社,2015.4

ISBN 978-7-5661-1019-0

I. ①体… II. ①贺… ②丁… III. ①体育-绘图技术-高等学校-教材②体育场-建筑设计-高等学校-教材 IV. ①G80-05②TU245

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 073826 号

出版发行	哈尔滨工程大学出版社
社 址	哈尔滨市南岗区东大直街 124 号
邮政编码	150001
发行电话	0451-82519328
传 真	0451-82519699
经 销	新华书店
印 刷	哈尔滨市石桥印务有限公司
开 本	850mm×1 168mm 1/32
印 张	9.625
字 数	235 千字
版 次	2015 年 4 月第 1 版
印 次	2015 年 4 月第 1 次印刷
定 价	22.00 元

<http://www.hrbeupress.com>

E-mail:heupress@hrbeu.edu.cn

前 言

为了提高教学质量,培养高素质的中小学体育师资,根据教学实际的需要,组织编写了《体育绘图与体育场地设计》一书。

本书可作为普通高等学校本科体育教育、社会体育和运动训练专业必修课的教材,也可作为体育教师、教练员、体育工作者的工具书。

本书由贺新成、丁伟任主编,祝珊珊、赛喜东任副主编。参加本书编写人员的分工为:贺新成(内蒙古民族大学)负责编写第一编“体育绘图”中的绪言、第一、二、三、四章;丁伟(内蒙古民族大学)负责编写第一编“体育绘图”中的第五章和第二编“体育场地设计”中的绪言、第一章、第二章第一节等几部分内容;祝珊珊(内蒙古民族大学)负责编写第一编“体育绘图”中的第六、七、八、九章;赛喜东(赤峰学院)负责编写第二编“体育场地设计”第二章第二节和第三章的内容。全书由贺新成,丁伟统稿。

本书在编写过程中参考了一些学者在体育绘图、体育场地设计方面的资料,在此表示感谢!

由于时间仓促,水平有限,不妥之处在所难免,敬请广大同仁及读者批评指正。

编著者

2015年3月10日

目 录

第一编 体育绘图

绪言	3
一、什么是体育绘图	3
二、为什么要学习体育绘图	4
三、怎么样学习体育绘图	4
第一章 绘图工具的选择与基本线条练习	7
第一节 绘图工具	7
一、笔	7
二、纸	8
三、其他用品	9
第二节 基本线条练习	9
一、执笔的方法	9
二、基本线条练习	10
第二章 体育绘图的基础理论知识	15
第一节 人体的比例	15
一、人体各部分的比例	15
二、不同性别者的比例差异	17
三、不同年龄者的比例差异	17
四、不同的运动状态下的比例差异	18
第二节 人体各部位的形态结构	20
一、上肢	21



二、下肢	21
三、躯干	21
第三节 人体活动的一般规律	23
一、上肢	23
二、下肢	23
三、躯干	24
第四节 人体活动的重心、角度	25
一、掌握重心	25
二、选择角度	27
第五节 简单的透视原理	28
一、基本术语	28
二、透视原理	29
第三章 体育动作图的画法	33
第一节 单、双线图	33
一、单线图的画法	33
二、双线图的画法	34
三、人头部的画法	34
第二节 透视图、优美曲线图	36
一、透视图的画法	36
二、优美曲线图(体育技术动作连续图)的画法	38
三、表示人体动作符号的运用形式	40
第三节 实体图、轮廓图	41
一、实体图的画法	41
二、轮廓图的画法	44
第四章 徒手体操基本动作画法	46
第一节 三线格的应用	46
第二节 正确选定画人体图的面向	47
一、运动形体的结构及其肢体位移时的形态	47



二、动作的示范面	48
第三节 身体各部位基本动作的表示方法	50
一、立和撑	50
二、头颈动作	52
三、上肢动作	53
四、下肢动作	58
五、躯干动作	60
六、双人动作	62
第四节 画成套徒手体操简图应注意的问题及动作 速画法	63
第五节 徒手体操动作的速画法	64
第五章 体育场地、器材简图的画法	66
第一节 场地示意图	66
一、绘图方法、步骤	66
二、几种运动场地的画法	68
第二节 器材示意图	70
一、体操器材图的画法	71
二、田径器材图的画法	71
三、武术、举重器材图的画法	71
第六章 体育教学组织图的画法	73
第一节 体育课教学程序图	73
一、体育课教学程序的要素	73
二、体育课教学程序的几种形式	74
第二节 体育教学组织形式图	79
一、队列图的画法	79
二、游戏图的画法	79
三、教学组织示意图	80



第七章 体育教学挂图、投影片和幻灯片的制作	82
第一节 体育教学挂图的制作	82
一、绘图	82
二、装裱	85
第二节 简易教学投影片和幻灯片的制作	86
一、简易教学投影片的制作	86
二、简易教学幻灯片的制作	86
第八章 体育美术字的写法	88
第一节 体育美术字体设计的基本原则	89
一、要有针对性	89
二、要易于辨认	89
三、注意字体的统一性和完整性	89
四、要突出体育的特点	89
第二节 体育美术字体设计的基本方法	89
一、外形变化	90
二、笔画变化	91
三、结构变化	92
第三节 体育美术字体的基本类型	93
一、装饰美术字	93
二、形象美术字	98
三、阴影美术字	101
第九章 体育动作图例	103
一、基本体操	103
二、优美曲线图	116
三、实体图	122
四、透视图	124
五、成套徒手体操(成人广播体操)	126
六、其他体育项目	146



第二编 体育场地设计

绪言	153
一、体育场馆的分类	153
二、体育场地与设施的作用	154
三、体育场馆的基本任务	154
四、国内外体育场地与设施现状	155
第一章 体育运动场地的选址	157
第一节 大型体育中心的用地要求	157
第二节 一般体育场地的用地要求	158
第二章 体育场地设计	160
第一节 田径场地设计	160
一、200 m 跑道	160
二、300 m 跑道	171
三、400 m 跑道	185
四、跳高场地	202
五、跳远、三级跳远场地	203
六、铅球场地	204
七、铁饼场地	207
八、标枪场地	208
第二节 球类场地设计	210
一、足球场	210
二、小足球场	218
三、篮球场	224
四、排球场	231
五、沙滩排球场	237
六、网球(软式网球)场	238



七、短式网球场	245
八、羽毛球场	252
九、门球场	257
十、手球场	266
十一、垒球场	274
十二、棒球场	280
第三章 体育场地与设施的管理和保养	289
第一节 体育场地的管理和保养	289
一、煤渣跑道的管理和保养	289
二、土质场地的管理和保养	290
三、草坪场地的管理和保养	291
四、木质场地的管理、维护和保养	292
五、聚胺脂塑胶场地的管理和保养	293
第二节 体育器材的管理与保养	294
一、体育器材的管理	294
二、体育器材设备的保养	295
参考文献	297

第一编



体育绘图

【内容提要】 本编分九章,系统地介绍了有关体育绘图的基本知识和方法、人体比例与形态结构、人体一般运动规律、透视原理等人体绘画基础知识,组织教法示意图和体育技术插图的简易绘制方法,体育美术字体的设计和体育动作图例。

绪 言

体育绘图是在体育实践中发展起来的一门年轻的应用学科,是一门比较系统地介绍怎样运用绘画知识和技巧绘制体育图示的工具课。1986年5月,国家教委在“关于征求‘高师体育专业教学计划试点院校改革方案’修订意见的函”(86)教体司字019号文件中,第一次将“体育绘图”列为工具课。1986年9月在兰州召开的全国高师体育专业教学计划研讨会决定,“体育绘图”为专业必修课。1991年在全国高师体育专业新的教学计划中,“体育绘图”被正式列为专业必修课。1991年7月在上海成立了中国体育绘图研究会。

“体育绘图”是以体育运动为素材,以绘画为基本手段的体育艺术,含义很广,凡是与体育有关的绘画、制图等都属于该范畴。然而,作为一门专业必修课,受到教学时数的限制和培养目标的制约,不能包罗万象,只能选择其在体育教学、训练和科研等工作中特别需要的内容进行讲解。所以该“体育绘图编”只包括体育动作图、场地器材示意图、体育教学组织图、简单的体育教学挂图的制作、成套徒手体操的画法、几种常用的体育场地的画法以及有关的绘图基础理论知识。

一、什么是体育绘图

体育绘图是广大体育工作者在长期的体育教学、业余训练和科学研究中创造出来的一种人体动作简明图画。它所画出的人物具有形体美观、结构简单、直观性强、简明易懂的特点。



二、为什么要学习体育绘图

1. 体育绘图是体育教学、科研现代化的必然要求

21 世纪体育教学改革不断深入发展,为适应体育科学的发展,培养有高度表达能力,能利用影视形象等现代化手段来进行教学、科研的体育专业人才,学习体育绘图是十分必要的。现代多媒体手段已广泛进入体育学科,这些手段的应用,要求体育教师具有一定的绘图、制图和书写能力,否则就难以充分发挥教学和科研仪器的作用。

2. 可以促进教学质量的提高

体育教学遵循直观性的教学原则,课堂上使用挂图或当场绘图,其直观效果是非常好的,尤其是现场绘图更能集中学生的注意力,它能有利于学生对技术动作要领的理解,通过学习掌握绘图技能,可以作为有效记录手段,备课时可以省去大量的文字表述。

3. 有利于教学方法的改善

传统的体育技术课似乎与黑板无缘,因而对体育教师的板书能力没有那么重视和过多要求。体育教师要的是一种特殊的板书能力,那就是能在黑板上快速绘图的能力。折叠式的小黑板可以进入体育课堂,体育教师边示范、边讲解、边绘图,这给体育课的教学方法带来了新的形式、新的突破,这对于活跃课堂气氛,调动学生学习的积极性,激发学生的情感都是十分有益的。

三、怎么样学习体育绘图

体育绘图与美术专业学习截然不同,体育绘图是以简图的形式出现,要想学好并掌握体育绘图技能,就必须注意以下三个方面。



1. 掌握理论

基础理论知识对于正确的绘图具有指导意义。每一位体育工作者要想学习体育绘图就要掌握必要的基础理论知识。首先要懂得人体解剖知识,要熟悉人体各部分的正确比例,才能画出身体匀称的人体;要了解男女身体在解剖形态上的差别,才能在绘图时比较熟练地表现出男性的阳刚奔放,女性的婀娜多姿;要明确身体各关节活动的方向与幅度,才不会画出违反人体解剖结构的人体形态。其次要懂得绘画透视的基本知识。人体运动是非常复杂的,从机械运动的形式来看,人体的运动除了平动之外,还有转动及复合运动。在人体的转动及复合运动中,人体的各部分肢体与视点的交角经常在变化,另外对称的两侧肢体与视点的距离远近也不同,因而会产生不同程度的透视变形。透视变形是有规律的,只有懂得绘画透视的基本知识,才能掌握这种变形的规律,才能将人体动作图,尤其是斜面图画得生动形象,具有立体感。第三要懂得一点人体运动力学知识,明确静止动作与动态动作的重心特点,这将有助于人体静止动作画得平衡稳定,而将动态动作画得活灵活现,具有动感。最后要懂得一点人体运动生理知识,了解人体各种姿势反射原理,才能将各类型的人体动作的特点正确地表现出来。

2. 熟悉动作

体育教师必须熟悉动作,掌握动作之间的规律,这是画好人体体育动作各种图示的前提之一。对动作很熟悉,脑子里存有这个动作的形象思维,就容易将这个动作画出来,对于不熟悉的动作,应多看看教材上的插图,多看看动作录像或照片,因为他比插图的形象更真实,动作形态、透视变形更准确。

3. 坚持多画

体育的特点就是要多实践,实践出真知。学习体育绘图课程一定要坚持多画,只有多画,才能熟悉绘图的技法,手的动作也会



逐步稳定与准确,画出的图示才会更形象。绘图时一般采用以下三种画法:

- (1)照着书本上的插图画,可将体育教科书的插图以及报纸杂志上的体育动作照片改画为较实用的单双线图;
- (2)看别人做动作,用单线图将动作记录下来;
- (3)凭自己的想象画体育动作单双线图。

体育绘图作为一门工具课,他的基本任务就是使学生通过学习掌握体育绘图的基本理论和常用方法,能做到识图、较快而准确地绘制体育动作图,并能在体育实践中予以灵活地运用。

思 考 题

1. 什么是体育绘图?
2. 为什么要学习体育绘图?

第一章 绘图工具的选择与基本线条练习

【内容提要】 本章要求学生了解并正确使用绘图工具,掌握基本线条的绘图技巧。

第一节 绘图工具

一、笔

1. 铅笔

铅笔用来打格子或画草图,铅笔有很多种,体育绘图用的是石墨铅笔,一般有软硬标准。“H”型代表硬度,数字越大铅笔就越硬;“B”代表软度,数字越大铅笔就越软。HB 铅笔软硬度较适中,适合于体育绘图。

2. 钢笔

一般的自来水笔即可。用铅笔画草图,线条不太清楚,时间长了容易变得模糊不清,不利于长期保存,所以用铅笔画好后,需要用钢笔描一次,描好后用橡皮擦掉多余的铅笔线条,画熟练后可直接用钢笔来画,用钢笔一般适合于在教案上以及卡片上画图。

3. 圆珠笔

圆珠笔多种多样,一般画图时多是采用笔头不晃动的,颜色多以蓝、黑为主,要求在画图时,不允许描,多画锻炼手的控制力,画熟练后再用钢笔画就容易掌握,而且比较稳。