

高等学校教材

体育测量与评价

孙庆祝 主编



Sports



高等教育出版社

体育课程与评价

Sports



高等学校教材

体育测量与评价

孙庆祝 主编

高等教育出版社

内容提要

本书内容包括体育测量与评价的基本原理、方法以及人体测量评价、学校体育教育测量评价两大部分。本书采用通俗易懂的语言,准确地阐述了体育测量评价的指标、编制方法与结果处理方法,详细介绍了几种主要的体育测量评价的类型,并且能够理论联系实际,始终关注当前学校体育测量评价的重点、热点、难点问题,并有自己独特的见解,对指导当前的学校体育测量评价工作有较为重要的意义。

图书在版编目(CIP)数据

体育测量与评价/孙庆祝主编. - 北京:高等教育出版社,2006.7

ISBN 7-04-019677-8

I. 体... II. 孙... III. 人体测量(运动医学)-高等学校-教材 IV. G804.49

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第061812号

策划编辑 尤超英 责任编辑 尤超英 陈海 封面设计 刘晓翔
版式设计 范晓红 责任校对 姜国萍 责任印制 韩刚

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社 址	北京市西城区德外大街4号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100011	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010-58581000		http://www.hep.com.cn
		网上订购	http://www.landaco.com
经 销	蓝色畅想图书发行有限公司		http://www.landaco.com.cn
印 刷	廊坊市文峰档案文化用品有限公司	畅想教育	http://www.widedu.com
开 本	787×960 1/16	版 次	2006年7月第1版
印 张	23	印 次	2006年7月第1次印刷
字 数	390 000	定 价	28.70元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 19677-00

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E - mail：dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

前 言

体育测量评价作为研究体育现象的测量、评价及其规律的科学,同其他学科一样,必然要经历一个由产生到发展,再由发展到成熟的过程。在这个过程中,国内外许多体育专家和学者都在积极地探索,探索的内容之一就是关注体育测量评价这个新学科的建设。

对学科建设来说,学科体系既是一门学科成熟度的重要标志,也是一门新兴学科发展的必然要求。从这一观点出发,本书将体育测量评价划分为三个领域:一是测量评价理论领域,主要研究体育测量评价的基本理论;二是测量评价技术领域,主要阐述体育测量评价的方法论内容;三是测量评价实践领域,主要讨论体育测量评价的实际应用。这是一个探索性的基本框架结构。

本书旨在强调对体育测量评价理论的研究,强调对体育实践的重视,并在理论与实践的结合上来探讨体育测量评价问题。评价与学校体育管理的目标是一致的。由于学校体育管理主要是对人的管理,管理关系即人的关系,而评价从本质来说又是对人的评价,是在进行价值判断的过程中把人的积极性调动起来,所以本书的实践领域主要是围绕着人的测量评价而展开的,包括对学生的评价、教师的评价和对学校领导的评价,其次是对学校体育工作的评价。

现代体育测量评价的对象领域是广泛的,但是重点应放在哪里,这是人们一直在思考的一个问题。衡量任何学校体育工作的根本标准是学生身心健康的水平。根据这一标准,体育测量评价的重点对象无疑是学生身心健康的质量。所以学校体育评价,要按照学校体育工作的价值标准,对学生的身心发展变化及构成其变化的诸种因素进行价值判断。

从历史上看,学校体育评价一直是围绕着“为什么评、评什么、谁来评、怎么评”这样四个基本问题进行的,并根据评价实践的需要开展了许许多多的评价理论研究。当前,素质教育要求学校体育主要是增进学生身体健康、心理健康和社会适应能力。以前的体育测量评价教材多关注身体综合能力的测量评价,忽视了心理健康和社会适应能力的测量评价。为了促进学生全面素质的提高,本书加大了学校体育教育学和社会学方面的内容。

本书的指导思想是,力求贯彻《全国普通高等学校体育教育本科专业课程方案》,注重学科的实用性,培养学生分析、解决体育实际问题的能力。在内容安排上,着重介绍在体育研究中常用的体育测量评价思想和方法,以及体育测量评价

II 前 言

研究的实例,进一步突出应用性。

受全国体育教学指导委员会和高等教育出版社的委托,由南京师范大学体育科学学院组织牵头编写本教材。参加本书编写工作的有:南京师范大学体育科学学院孙庆祝教授(第一章、第九章),首都体育学院洪峰副教授(第四章、第七章),辽宁师范大学体育学院金成吉教授(第五章),安徽师范大学体育学院魏登云教授(第二章),西北师范大学体育学院芦平生教授(第六章),湖南师范大学体育学院贺洪副教授(第三章),天津师范大学体育学院王晔副教授(第八章)。其中,孙庆祝教授对全书进行了统一和修正。本书在编写过程中得到高等教育出版社的支持。同时,本书也参考、吸取了国内外有关专家学者的研究成果,对此都作了说明,谨此一并致谢。

“路漫漫其修远兮,吾将上下而求索。”尽管在编写过程中编写组作了不懈努力,但由于体育测量评价问题的复杂性,加之编写组(笔者)能力所限,书中疏漏之处在所难免,恳请同仁批评指正。

孙庆祝

2006年5月

目 录

第一章 绪论	1
第二章 体育测量与评价的基础理论	15
第一节 体育测量的基础理论	15
第二节 体育评价的基础理论	51
第三章 身体形态的测量与评价	68
第一节 身体形态测量概述	68
第二节 体格测量与评价	77
第三节 身体成分测量与评价	93
第四节 体型的测量	101
第五节 身体姿势的测量与评价	108
第四章 心肺功能的测量与评价	119
第一节 心血管系统机能的测量与评价	119
第二节 呼吸机能的测量与评价	142
第三节 最大摄氧量的测量与评价	146
第五章 身体素质的测量与评价	154
第一节 速度的测量与评价	155
第二节 力量的测量与评价	162
第三节 耐力的测量与评价	170
第四节 柔韧性的测量与评价	182
第五节 灵敏性的测量与评价	189
第六节 协调能力的测量与评价	195
第七节 平衡性的测量与评价	200
第八节 身体素质及运动能力的成套测验	207
第六章 心理健康与社会适应能力的测量与评价	213
第一节 心理健康测量概述	213
第二节 心理健康测量工具的编制	224

第三节	心理健康测量结果的评价	232
第四节	社会适应能力测量	243
第七章	体质综合测量与评价	258
第一节	体质测量与评价概述	258
第二节	体质测量的内容	261
第三节	体质的综合评价	270
第四节	亚健康的测量与评价	272
第八章	运动技术水平的测量与评价	288
第一节	运动技术水平测量评价概述	288
第二节	运动技术水平测量评价的方法	292
第三节	部分专项运动技术测量评价方法的介绍	294
第九章	学校体育评价	306
第一节	价值理论与学校体育评价	306
第二节	学校体育评价的目标	308
第三节	学校体育评价的指标体系	311
第四节	学校体育评价权重	320
第五节	学校体育评价的标准体系	338
第六节	学校体育评价方法	346
第七节	案例分析	350

第一章 绪 论

本章提要

本章主要介绍体育测量评价的概念、研究对象、意义和功能以及体育测量评价学科的发展概况。

关键词: 体育测量评价、自然科学、社会科学、系统科学、信息科学、教育科学、体育科学、方法论、教育测量评价

体育测量评价(Measurement and Evaluation in Physical Education)是对体育范畴内现象(身体综合能力)及其有关因素进行测量与价值判断的一门应用学科,属于方法学范畴。它为体育运动实践提供了各种测量和评价的基本理论与方法,有很大的实用价值。

一、体育测量评价学科概述

体育测量评价这门学科如何界定?应从以下几个方面去认识。

从大的科学体系来看,体育测量评价横跨自然科学和社会科学两大科学门类。如体育测量评价中涉及大量的运动人体科学类的知识,属于自然科学范畴;也包含社会调查、体育教学训练、体育管理、体育心理方面的知识,属于社会科学范畴。当前,素质教育要求学校体育主要是增进学生身体健康、心理健康和社会适应能力。以前的体育测量评价教材多关注身体综合能力的测量评价,忽视了心理健康和社会适应能力的测量评价。为了促进学生全面素质的提高,体育测量评价必须充分考虑自然科学和社会科学两方面的因素。

从系统科学的角度来看,体育测量评价是一个系统,测量、评价和反馈是相互影响、相互依存的子系统。体育测量的目标任务是收集信息;体育评价的目标任务是对所获得的信息进行加工处理,通过科学分析作出价值判断;反馈的目标任务则是应用体育评价信息加以调控。由此可见测量是基础、是前提,评价是结果、是目的,反馈是调整、是控制。三者之间密切联系、

不可分割,形成一个有机的整体。没有科学正确的测量作为前提,就不可能获得真实、可靠、有效的数据;没有评价提供信息,就没有反馈调控;而数据不真实,即使评价方法再先进,也不可能得到接近实际情况的较为准确的价值判断结果和可行的调整方案。

从信息科学的角度来看,体育测量评价是体育信息输入—转换—输出的过程。

体育测量是体育信息搜集的主要方法之一。体育信息搜集是指接收主体在体育活动中,通过一定的信息渠道或信息网络,按照一定的程序,采用科学的方法,对体育活动中的有用信息开展有组织、有计划、有目的搜集的工作过程。体育信息搜集是体育信息工作的起点和基础是体育信息运行中的第一个环节,是体育信息管理的重要开端,也是体育信息加工、处理、存贮、检索、传输、利用等各项工作的重要基础。体育信息搜集工作的质量直接影响着体育信息管理各环节、各方面工作质量的好坏。体育信息搜集不仅是体育信息运行的起点,而且还贯穿于体育运行的全过程。体育信息处理就是把已搜集的大量原始信息,按照一定的程序,采用科学的方法进行处理,其中,体育评价是体育信息处理的主要方法之一。

学校体育评价,是对学校体育活动中人或事物的价值判断。学校体育评价的过程,实质上是在系统地、科学地和全面地搜集、整理、处理和分析学校体育信息的基础上,对学校体育活动中人或事物的现实的或潜在的价值做出判断的过程。目的在于促进学校体育改革,提高学校体育工作质量。

从教育科学的角度来看,体育测量评价是教育测量评价学科的一个分支,是一门新兴学科。随着科学技术的进步,体育教育的发展,许多学科从母系学科派生出来,并渗透移植到体育领域。体育测量评价这门学科,正是近年来随着体育科学的发展和体育实践的需要,应运而生并快速发展起来的新兴体育学科之一。学科特有的基本理论以及测量与评价方法,大大地提高了教学、训练等体育实践活动的科学性。除此之外,就大众体育而言,掌握最基本的体育测量评价知识与技能,也是人们适应社会发展需求与提高体育修养,提高自身健康水平的需要。社会实践的需求,为体育测量评价这门新兴学科的发展提供了良好的外部条件。

从体育科学的角度来看,体育测量评价是一门综合性的交叉学科,与其关系密切的学科有运动生理学、运动解剖学、运动医学、体育统计学、体育社会学、体育管理学等。这些学科的有关理论是体育测量评价学科的基础,而体育测量评价学科,正是在引用相关学科知识的基础上,运用本学科独特的测量与评价基本理论,借鉴发展中的先进科学技术,不断改进、创新测量与

评价方法。使得人们在体育实践活动中,从多学科、综合性的角度出发,对被测事物较为深入与客观地作出价值判断。

从方法论的角度来看,体育测量评价是一门应用学科,具有较高的实用价值。它为我们了解身体综合能力水平及有关因素,提供了实用的测量与评价方法。由于近年来测量技术、数理统计方法的进步,电子计算机的更新换代,使得当今的体育测量评价已由主观评价逐渐转向客观评价,即由定性分析逐渐向定量分析发展。体育测量评价的目的在于通过测量获取被测事物各种属性及其特征的信息;通过评价对所收集的信息进行加工处理,尔后作出价值判断;最终将评价结果作为反馈信息,指导教学与训练等体育实践活动,以便科学、主动地调控体育实践活动,提高教学、训练效果,使其形成良性循环。

测量与评价是一个过程的两个方面。体育测量就是借助一定的工具,给体育现象赋值,来获取评价对象数量的方法。体育测量不是体育评价,但它与体育评价有密切的联系。体育测量是体育评价获得数据资料的重要手段。评价只有在测量的基础上才能作出正确的判断,通过测量作出的评价才可靠。测量也需要评价,测量的结果,只有通过评价才能揭示其实际意义。测量是评价的依据,评价是测量的具体体现。体育测量与体育评价是两个不同的概念。测量关心的是数量的多少,评价关心的是价值的高低;测量是一种纯客观的过程,评价则带有主观性,是主观估计与客观测量的统一;测量是一种单一的活动,评价则是一种综合的活动。

二、体育测量评价学科的研究对象、意义和功能

(一) 体育测量评价学科的研究对象

体育测量评价作为一门科学,同其他科学一样,都有其特定的研究对象。体育科学群的各门学科都以人类社会所特有的体育现象为研究对象,这是体育科学群同其他门类科学群的最根本的区别。在体育科学群中,有的以体育现象整体为研究对象,有的以体育现象的不同领域或不同层面为各自的特定的研究对象,这是体育科学群中各学科的根本区别。那么,作为一门科学的体育测量评价是研究什么的呢?体育测量评价的研究对象当然离不开体育,它同运动生理学、体育管理学等学科的研究对象不同,它以对体育领域中的各个要素、发展过程、系统整体的价值关系及其体育价值目标的实现程度、实现过程及结果的解释、评估和判断为研究对象,从而揭示体

育测量评价活动的规律性。

作为一种活动的学校体育测量评价的对象应该包括体育活动中的一切现象和结果。学校体育测量评价的对象为：

第一种学校体育测量评价最重要的对象是每个学生。从体育活动的终极目标是使每个学生的身体健康得到发展这点来看，其重要性也是不言而喻的。体育活动的前提条件、发展过程、成果等首先都必须依据学生的能力、行动、状态来评价。因此，学生在体育测量评价中占据着核心的地位。

第二种体育测量评价的对象是体育活动。体育活动促使学生身心沿着一定方向发展，而各种体育活动的有效性或成功度是实现体育目标的关键。具体地说，教学活动、训练活动、课余锻炼活动、竞赛活动等评价都是体育测量评价的主要对象。

第三种体育测量评价对象是直接制约体育活动的教师和体育活动计划。

第四种体育测量评价对象是影响学生成长发展的群体和学校整体，包括学生集体、班级、教师集体、学校体育整体状况等。

第五种体育测量评价对象是学校体育活动物质的社会的环境条件，主要有体育场馆设施、设备、周围社会的环境等。

第六种体育测量评价对象是以学校为构成要素的，包括范围更广的体育体制，诸如体育行政体制、法规、制度，学校体育在整个社会中的地位和职能等。

从以上表述中我们可以看出，作为一门科学的体育测量评价的研究对象与作为一种活动的学校体育测量评价对象是不同的，两者既有区别又有联系。作为一种活动的体育测量评价对象是作为一门科学的体育测量评价研究对象的载体、“附着物”，两者既不能等同，又不能割裂开来，应当在它们的区别和联系中把握两者的关系。

体育测量评价研究的内容主要有理论、方法技术和实践三个部分。理论部分研究的主要内容有体育测量评价的本质、目的、原则，体育测量评价的类型、功能，体育测量评价的模式，体育测量评价的心理调控等。方法技术部分研究的主要内容有观察、访问、调查、测验、统计等。实践部分研究的主要内容包括体育各个领域的具体评价活动，诸如对学生、教师、教学、学校管理、办学水平等的评价。

(二) 体育测量评价的意义和功能

研究、学习体育测量评价理论和方法对于体育决策、学校体育管理、提

高体育教学质量、增强学生身体健康和树立终身体育思想都有重要的意义。

1. 体育评价的意义

(1) 有利于体育决策的科学性和正确性。决策是体育行政部门和学校管理的重要职能,决策的正确与否,对于体育事业的发展至关重要。而正确的决策必须建立在客观的、科学的评价基础上,否则无法制定正确的决策。决策依赖评价,评价是决策的基础。认真研究和学习体育测量评价理论,是使评价更科学、更客观的重要基础之一。缺少理论指导的体育测量评价是零散的、不系统的,往往是凭领导者个人的经验、知识或智慧作出的,依据这种经验式的评价作为决策的基础,无法保证决策的科学性和正确性。

(2) 推进学校体育管理工作的规范化和科学化。管理好学校体育是体育行政部门和学校领导者的主要责任之一。如何管理好学校体育,虽然有各种不同的主张,但任何管理都离不开评价。体育测量评价是学校体育管理过程的基本环节,也是提高学校体育管理水平的重要手段。通过科学的、客观的评价,可以提高学校体育管理水平,促进学校体育管理工作步入规范化、科学化的轨道。要做到科学、客观的评价,就只有研究、学习体育测量评价理论,掌握体育测量评价的方法技术,否则,评价的科学性、客观性只能是一句空话。

(3) 提高教师的评价能力,促进体育教学质量和科研水平的提高。教师在学校中占有重要地位,学校的一切活动都离不开教师的参与。而教师在参与中,都会自觉或不自觉地通过各种形式对参与的事物作出评价,例如,对学校领导者的评价、对学生的评价、对体育教学质量的评价、对学校体育管理工作的评价、对自己的评价等。其中,教师对学生的评价是大量的、最基础的评价,它关系到学生的成长和发展。体育测量评价还为制订与修改教学训练计划提供客观依据,在教学、训练工作开始之前,掌握原始资料,了解教学、训练对象的基本情况与能力水平极为重要。通过测量与评价所提供的诊断信息来确定目标,为达到目标科学地制订教学、训练计划,使所订计划尽量与个体实际情况符合,以收到事半功倍的实施效果。在计划实施的各个阶段,通过测量与评价,随时了解个体差异情况及进步幅度。发挥评价的功能,根据获取的反馈信息及时修订计划、调整内容,积极主动地控制计划的实施,不断改善教学训练过程。

教师通过研究、学习体育测量评价理论,掌握现代体育测量评价理念,学会运用体育测量评价方法技术,还可为体育科学研究课题的设计提供科学依据。掌握实用的测量手段,可为体育科研提供获取数据资料、收集信息的方法;信息处理、评价分析的方法,直接应用于对测试结果的研究,以提高

科研能力与水平。

(4) 强化学生评价的理念,提高学生自我评价的能力。学生掌握体育测量评价理论与方法,能使其了解自己身体素质状况、长处、弱点及能力水平,综合各种信息,客观地认识个人在集团中所处位置及水平差距,明确个人努力方向,激发学习情趣,主动与指导者配合,积极参与教学、训练等活动,提高教学、训练效果。

2. 体育评价的功能

(1) 导向功能:体育评价具有指引方向的功能。通过评价目标、指标体系的引导,可以为学校指明办学方向,为教师与学生指明教与学的奋斗目标。评价的导向功能是客观存在的,不以人的主观意志为转移的,它对体育目的的实现和方针的贯彻,有相当强的制约和保证作用。体育评价是根据体育目标进行的,它通过对现状与目标之间的距离的判断,有效地促进被评对象不断接近预定的目标。

(2) 监督检查功能:社会各界要了解、考察学校体育的发展状况,体育行政领导部门要对学校工作加以指导与管理,学校本身也要对师生的教学活动加以调节和控制,教师要对学生的学习给予监督和帮助,都需要一个具有检查监督功能的形式和手段,即体育评价。利用评价的这个功能,可以全面地掌握体育的各种情况,对任务完成数量与质量进行控制,敏锐地发现问题并及时加以解决,为促进、提高体育活动的有效性提供科学的依据。

(3) 激励功能:通过体育评价,可激发被评者争先的欲望和情绪,从而创造出一种正式或非正式的竞争环境。在体育教学训练管理中,根据工作的特点和活动的规律性,可以有意识地利用评价来强化评价对象间的竞争意识,这样,不仅能起到激励先进、鞭策后进的作用,还可以使评价者预先设定的目标得以实现。

(4) 筛选择优功能:在体育的实际工作中,经常要对体育的对象加以筛选择优。这就需要将众多的对象根据一个标准来衡量和判断,即要对他们作出科学的评价。过去往往凭经验或少数人的意见办事,结果是不准确的,对被评对象也是不公平的,甚至产生了一些失误。

(5) 诊断改进功能:通过体育评价,可以发现体育教学过程中存在的问题和不足,然后针对这些薄弱环节提出改进的措施,这就是体育评价的诊断与改进功能。例如,通过对体育管理或教学活动的每个环节、每一步骤、每一要素的正确性、适应性的分析和研究,就能判断出学校管理、教师教学和学生学习的薄弱环节或存在的问题,为有效地指导和改进这方面的工作提供可靠的依据,从而达到直接促进教学发展和提高的目的。对于体育工作

者来说,这才是最有实际意义的。

三、体育测量评价学科的发展概况

体育测量评价学科的产生与发展,正如其他体育学科一样,不可能有一个具体的年代。就整个发展的各个阶段来说,也是互相交叉、互相重叠的。

(一) 运动人体测量的发展阶段

体育测量评价是教育测量评价学科的一个分支,也与运动人体科学紧密相连,它的发展与运动人体科学和教育测量评价学科的发展密切相关。伴随着运动人体科学的发展,体育测量评价的发展大体经历了五个阶段,即:人类学测量时期、肌力测量时期、循环机能测量时期、运动能力综合性测量时期、标准化测量时期。

早在公元前 3500—前 2000 年,已经有了类似人体测量方面的研究存在。如古埃及、希腊、印度等国,为了了解身体各环节的比例,对身体的各个部位实施测量,试图用人体某一部位作为身体整体测量的计量单位。“掷枪人”就是当时对人体各部位理想比例进行大量研究的结果。我国远在二千多年前,已有关于人体测量方面的研究记载,在祖国医学经典著作《内经·灵枢》中的《骨度篇》,对人体测量方法已有了较详细而又科学的阐述。

关于人体测量方面的大量研究于 19 世纪中后叶开始,当时主要以身体的左右对称、身体各部的比例为重点内容进行研究。除此之外,在测量内容中开始有了引体向上等肌力测量。此后,哈佛大学的萨金特(A Sargent)发展与实施了有组织的大面积群体测量,并将第 50 百分位数作为基准值给以评价,这一研究成果为体育测量评价学科的发展,作出了重大的贡献。1885 年在美国举行了“保健体育、康乐体育协会”成立大会,会上首先讨论了测验的一致性和评价标准,然而,最早在这方面著书立说进行系统研究的是马丁(G Martin),他于 1925 年写出《人体测量学》一书,书中的测量方法在当时被广泛应用,该书主要简述了运动对人体形态的影响及体型的分类。

1880 年前后,一些科学家将研究重点由人体测量转向肌力测量。他们主张与其研究肌肉的大小,不如研究它的机能更有价值,并设计了肌力测验。1896 年凯洛格(H Kellogg)发明了测力计,用来测量各肌肉群力量,测力计造价昂贵无法推广使用。1914 年马丁在研究小儿麻痹病儿肌肉状态时,发现“局部肌力是全身力量良好标志”的原则,这一理论的发现使得肌力测验大大前进了一步。其后因社会上有一些人提出了“身体高大的人,不一

定是强壮的人,而身体强壮的人,不一定有高度耐久力”的主张,使肌力测量曾一度冷落。萨金特的肌力测验,经罗杰斯(Rogers)的研究于1926年再度引起体育界的重视。他以科学的方法向人们证明,肌力测验是人体运动能力的反映,即肌力与人体一般运动能力的关系密切,用肌力测验反映运动能力是有价值的,这个观点推动了肌力测量的发展。

1884年,意大利生理学家莫索(Mosso)发明了肌力记录仪,并将身体机能状态与肌力测量联系起来进行研究。他认为“任何身体机能发生障碍,都可以降低人体作业能力,部分肌肉疲劳可以影响其他肌肉疲劳”,从本质上指出身体状态与肌肉活动有着密切的关联。由于心血管系统研究的迅速发展,人们逐渐将肌力、机能、疲劳等一起进行综合研究,通过大量的研究发现,它们之间的确有着密切的联系。这些研究向人们证明:“人体循环系统处于良好工作状态时,身体运动能力也呈现高水平工作状态;当其疲劳或发生故障时,身体运动能力也随之下降。”并以此为理论依据编制一些测验用于体育运动中,来指导体育实践活动,这些研究成果在当时大大促进了体育测量评价学科的发展。

20世纪初,随着社会的发展及科学技术的进步,体育测量评价学科逐渐转向对人体实际运动能力的研究。许多科学家认为对身体运动速度、耐力等多方面进行综合性研究,更能客观地、真实地反映出身体运动能力。1901年萨金特率先创造了6个单项组成的成套测验,以30分钟连续完成测验并能坚持到底者为优秀。同时,一些发挥人体基础运动能力的跑跳、腾越、攀登及其他综合性测验很快得到普及。1913年美国政府为了鼓励青年努力达到最低身体能力标准,公布了男女田径奖章测验,此后,依据受试群体的年龄、身高、体重不同进行分组的测验竞相推出。在评价方面有的还将测验结果的第70百分位数测量值定为及格标准。这个时期除注重对身体能力的全面测量外,还特别注意结合群体特征对身体能力进行评价研究,以期能够较为客观地对人体运动能力作出综合性的价值判断。

近几十年来,为了在不同地区、国家之间进行比较研究,各国不但在测量内容方面力求统一,而且在测量仪器、实验方法等方面也都力求尽量统一,以使测量标准化、规范化。例如美国的“体育及格标准”、苏联的“劳卫制”、日本的“体力测定”、我国在学生中进行的“体质调查”等,均是标准化测量与评价的实施。在各国研究并实施标准化测量的基础上,逐渐实现了国际间的研究合作。1964年国际体力测量组织成立,1974年该组织以“国际体力测定标准化委员会”名义公布了标准化体力测量内容。国际体力标准化测量内容的公布,极大地促进了体育测量评价学科的发展。