

文章编号:1000-5471(2011)01-0225-05

体育合作论文关键词的文献计量内容分析法研究^①

明 宇¹, 司虎克²

1. 南昌大学 教育学院体育系, 南昌 330029; 2. 上海体育学院 图书馆, 上海 200438

摘要: 采用文献计量内容分析法, 对1999—2008年《体育科学》发表的不同的体育科研单位合作论文的关键词进行了分析. 结果表明: 由于科研目标不一, 高校体育科研合作内容以理论研究和基础研究为主, 体育局的体育科研合作注重于竞技体育的应用研究; 各体育科研单位间在体育科研合作研究方法上存在差异; 各体育科研单位间的体育科技资源整合不紧密.

关键词: 普通高校; 体育院校; 体育局; 高频关键词; 聚类分析

中图分类号: G80-05

文献标志码: A

内容分析(Content Analysis)是一种对文献内容进行客观、系统和量化描述与分析的研究方法, 是社会科学中普遍使用的一种研究方法^[1]. 目前我国对体育文献的分析方法大多采用单一的文献计量法, 影响了研究结论的准确性, 本课题拟采用文献计量内容分析法, 运用词频分析、Ucinet 6 统计软件, 对普通高校、体育院校、体育局 3 类科研单位 1999—2008 年在《体育科学》发表的合作论文的关键词进行分析, 以期对我国体育科研合作论文的相关内容进行更为全面、精确的研究. 本文中普通高校特指非体育专业院校.

1 各体育科研单位合作论文关键词的文献计量分析

关键词是反映体育科研论文内容的一个重要指标, 通过对关键词的文献计量分析, 可以归纳出各科研单位的主要研究内容及重点. 本研究对普通高校、体育院校、体育局 3 类科研单位 1999—2008 年在《体育科学》发表的合作论文的关键词进行频次统计, 得出各科研单位合作论文关键词的平均频次(本课题以合作论文第一作者单位划分合作论文的归属)(表 1).

表 1 各研究单位合作论文合作频次统计

普通高校			体育院校			体育局		
频次总和	合作论文/篇	平均频次	频次总和	合作论文/篇	平均频次	频次总和	合作论文/篇	平均频次
3 289	687	4.78	1 864	391	4.77	802	181	4.43

根据归整原理筛选出各科研单位合作论文的高频关键词分别为普通高校为出现过 5 次以上的关键词, 体育院校为出现 5 次以上的关键词, 体育局为出现 4 次以上的关键词.

通过对合作论文高频关键词的统计可以看出(表 2, 3, 4), 各科研单位间合作论文的主要研究内容、方法都存在着不同. 从高频关键词的数量上看, 普通高校体育科研合作论文在研究内容、研究方法、研究对象等指标方面超过了体育院校和体育局; 对频次的统计, 则反映了各体育科研单位对合作研究的关注程度. 关键词的词义是固定的, 单纯的高频关键词及其频次分析只是一种静态的关系罗列, 不能很好地反映合作论文内容及关联词之间的内在联系, 动态的关键词搭配则能反映不同合作论文的内容, 能够较全面地

① 收稿日期: 2010-04-14

基金项目: 2009 年度江西省教育科学“十一五”规划课题(09YB118).

作者简介: 明 宇(1969-), 男, 湖北阳新人, 副教授, 主要从事体育教学与训练的研究.

通信作者: 司虎克, 教授, 博士生导师.

分析合作论文的内在属性特征^[1].

表 2 普通高校 1999—2008 年在《体育科学》上合作著文高频关键词统计表

关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次		
中国	65	评价	18	武术	12	心理健康	8	山西	7	健身	6	细胞凋亡	5
动物实验	56	体育产业	18	调查	12	体育教学	8	耐力训练	7	学生	5	运动能力	5
鼠	55	调研	18	浙江	11	体育锻炼	8	结构	7	需求	5	艺术体操	5
运动训练	44	奥运会	17	比较	11	比较研究	8	损伤	7	文化	5	后备人才	5
体育	40	对策	16	竞技体育	11	全民健身	8	大学	7	陕西	5	健康	5
现状	35	特征	15	运动生物力	11	改革	8	中学	7	指标	5	身体形态	5
大学生	33	体质	15	骨骼肌	10	教育	7	高校	7	29 届	5	市场	5
运动	32	体育消费	15	田径	10	行为	7	进展	6	教师	5	成年	5
体育教育	28	影响因素	15	学校体育	9	负荷	7	青少年	6	测量	5	教练员	5
发展	27	研究	14	心理活动	9	体育活动	7	理论	6	城市	5	美国	5
运动员	24	关系	13	心肌	9	农村	7	力竭运动	6	女子	5	可持续发展	5
运动医学	24	足球	12	分析	9	低氧训练	7	体育社会学	6	自由基	5	中长跑	5
体育经济	23	有氧运动	12	模式	9	锻炼	7	少数民族	6	体育概论	5	体育管理	5
影响	21	优秀运动员	12	模型	9	体育人口	7	身体素质	6	老年	5		
群众体育	21	游泳	12	计算机技术	8	日本	7	训练	6	射击	5		

表 3 体育院校 1999—2008 年在《体育科学》上合作著文高频关键词统计表

关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次		
中国	52	群众体育	16	特征	12	关系	10	足球	7	女子	6	运动性疲劳	5
影响	24	运动医学	16	体育教育	11	运动	9	评价	7	理论	6	管理	5
现状	22	运动员	15	奥运会	11	体育产业	9	大学生	7	红细胞	5	分析	5
体育	21	优秀运动员	14	运动心理学	11	骨骼肌	9	田径	6	29 届	5	比较研究	5
发展	20	运动训练	13	北京	11	研究	9	指标	6	市场	5	比较	5
动物实验	19	武术	13	竞技体育	10	体育经济	8	运动生物力学	6	培养	5		
鼠	17	对策	12	体育管理	10	后备人才	7	上海	6	游泳	5		

表 4 体育局 1999—2008 年在《体育科学》上合作著文高频关键词统计

关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次
中国	16	运动员	10	体质	8	奥运会	6	评价	5	动物实验	4
优秀运动员	15	运动	9	高原训练	7	运动生物力学	6	女子	5	特征	4
运动医学	14	运动训练	9	足球	7	赛艇	6	营养	5	体育产业	4
游泳	12	影响	8	运动能力	6	28 届	5	竞技体育	4	...	3

2 各科研机构合作论文关键词的内容分析

根据各科研单位 1999—2008 年在《体育科学》上发表的合作论文的高频关键词之间的关系,建立高频关键词之间的关系矩阵,并运用 Ucinet 6 软件的 Concor 统计法将各科研单位高频关键词之间的关系进行了聚类分析,高频关键词依据其关联程度被分为 8 个集群,联系紧密的高频关键词会被分为一个集群,而两个集群之间又再次聚类,如此反复,一直算到所有高频关键词的相关系数不是 1 就是 -1 为止(表 5,6,7)^[2].

体育学科的综合性、交叉性和应用性决定了体育科研合作的内容涉及体育教育、实践等领域.由于体制的原因,我国学校体育、群众体育、竞技体育长期被人为地割裂开来,各科研单位所拥有的体育资源并不相同^[3],这些资源包括了各体育科研内部资源,也包括了各体育科研所能利用的一切外部资源.利用现有资源进行合作研究,使研究者获取丰富详实的第一手资料,也通常被认为是完成本职工作的一部分,对于外部资源的获取则取决于其科研工作者的工作性质和所在单位.根据体育资源获取的难易程度、科研任务和目的不同,各科研单位的体育科研合作论文的内容也有所不同.

2.1 合作论文内容的分析

从表 5 可以看出, 各体育科研单位掌握的体育资源、科研任务、科研环境等因素均会影响体育科研合作的内容。高校作为一级教学单位, 承担着体育教育的重任, 体育教学的合作研究必不可少, 在普通高校与体育院校都有体育教学(简称“体教”)的内容, 普通高校体育教学的研究主要集中在表 5 第一集群、第二集群, 体育院校学校体育的研究主要集中在表 6 第二、三集群, 与其相关的关联词也较少。对于体育局来说, 体育科研所是其专门的科研结构, 体科所掌握的体育资源主要在体育系统内部, 学校体育并不是其研究的主流方向, 有关体育教学合作研究的高频关键词并未出现。可见普通高校对学校体育方面的研究较多, 内容最为丰富。

表 5 普通高校 1999—2008 年度在《体育科学》合作著文高频关键词集群表

第一集群	第二集群	第三集群	第四集群	第五集群	第六集群	第七集群	第八集群
中国	体育教育	模式	身体形态	心肌	有氧运动	射击	优秀运动员
大学	心理健康	足球	游泳	鼠	运动	理论	模型
中学	高校	运动生物力学	美国	运动医学	低氧训练	影响	计算机技术
体育活动	需求	武术	心理活动	细胞凋亡	骨骼肌	关系	训练
农村	体育产业	文化	指标	力竭运动	损伤	29 届	
现状	可持续发展	特征	行为	动物实验	自由基	进展	
锻炼	对策	比较	身体素质	耐力训练	运动训练	负荷	
浙江	体育人口	体育概论	青少年		运动能力		
学校体育	城市	奥运会	中长跑				
女子	竞技体育	发展	评价				
体育锻炼	结构	教育	测量				
比较研究	影响因素	体育社会学	田径				
老年	全民健身	体育	研究				
学生	体育管理	艺术体操	日本				
改革	大学生	体育经济	运动员				
体质	群众体育						
分析	市场						
调研	体育消费						
健康	教练员						
教师	山西						
少数民族	体育教学						
健身	调查						
成年							
后备人才							
陕西							

表 6 体育院校 1999—2008 年度在《体育科学》合作著文高频关键词集群表

第一集群	第二集群	第三集群	第四集群	第五集群	第六集群	第七集群	第八集群
中国	体育产业	优秀运动员	比较	关系	游泳	运动心理学	指标
体育	市场	北京	体育教育	影响	鼠	运动医学	运动员
现状	群众体育	奥运会	比较研究	运动	红细胞	运动生物力学	运动性疲劳
管理	评价	29 届		足球	动物实验		女子
后备人才	运动训练	分析		体育经济	骨骼肌		
理论	对策	体育管理					
研究	田径	武术					
	上海	特征					
	竞技体育	大学生					
	发展	培养					

表 7 体育局 1999—2008 年度在《体育科学》合作著文高频关键词集群表

第一集群	第二集群	第三集群	第四集群	第五集群	第六集群	第七集群	第八集群
中国	竞技体育	影响	动物实验	运动生物力学	运动员	运动训练	28 届
评价	体育产业	营养		优秀运动员	高原训练	运动医学	奥运会
	特征			女子	运动	赛艇	
	体质			运动能力		足球	
				游泳			

高校有着良好的人文环境,这是高校体育科研者最为直接、有利的资源,体育科研范围的不断扩大,体育学科纵深的发展导致了体育科研合作者知识结构的复杂化、多元化,从表 8 中可以看出体育人文研究在高校体育合作研究中占有重要的地位,原来纯粹的“术科”研究与体育人文社会学研究的关系日益紧密,这些研究对解读体育教学与运动训练(简称“运训”)的内在联系和规律有着积极的意义。

体育局所属体育科研所是为我国竞技体育提供科技服务的主要科研单位,合作论文关键词主要表现为运动人体科学(简称“运科”)与运动训练的紧密结合,体育人文研究与竞技体育的密切联系。

表 8 各科研单位合作著文高频分类集群内容表

普通高校			体育院校			体育局		
集群	内容	词频/%	集群	内容	词频/%	集群	内容	词频/%
1	人文、体教	21.15	1	人文	23.55	1	人文	12.00
2	人文、体教	16.97	2	人文、运训	20.08	2	人文	11.43
3	人文、运训	16.18	3	人文、运训	17.95	3	运科	7.43
4	运训	11.05	4	体教	4.05	4	运科	2.29
5	运科	9.63	5	人文	11.20	5	运科	25.14
6	运科	12.79	6	运科	10.62	6	运科	14.86
7	运训	6.63	7	运科	6.37	7	运科	20.57
8	运训	2.76	8	运训	6.18	8	人文	6.29

2.2 研究对象的分析

由于各科研单位内部资源的局限性,决定了研究者的研究对象有所不同^[4],通过表 5—7 可以发现,在体育教育方面,普通高校的研究对象涉及的高频关键词有大学、中学、学校体育、学生、教师、体育教育、高校、大学生、体育教学等;体育院校学校体育类涉及的高频关键词有大学生、体育教育。可见普通高校在体育教学的合作研究中关注面较广^[5],在运动训练方面的研究中其对象主要是不同项目的青少年、运动员;体育院校与体育局在运动训练研究中关注的对象主要为运动员,尤其是优秀运动员,且对于研究项目指标和人员指标较普通高校更为明确。

对于内容纷繁复杂的体育人文社会学专业来说,普通高校的研究对象超过了其他两个科研单位,这与普通高校良好的人文环境和学科优势密切相关。从表 8 可知,普通高校在体育人文社会学方面的研究呈现出点多面广、研究相对分散的现象,体育局对于体育人文社会学的研究侧重于竞技体育,体育产业与竞技体育之间的关键词联系较多,从而成为一个集群。即便是对同一主题的研究,不同科研单位也显现出不同的研究对象,如以“奥运会”为关键词,体育院校的研究对象是对第 29 届奥运会的展望,而体育局则是对第 28 届奥运会的回顾。

对于运动人体科学的研究,可分为基础性研究和应用性研究,不同的研究其研究的对象也有所不同。普通高校主要是以鼠等动物作为实验研究对象,在人员、项目指标上关联词之间并无联系,可见普通高校在运动人体科学合作方面以基础性研究为主要。而体育院校则主要以鼠为对象进行研究,同时进行一些具体项目的实验研究;体育局以动物实验为关键词的相关关键词并未出现在高频关键词中,其运动人体科学高频关键词的人员指标上表现为优秀运动员、运动员、女子,项目指标为游泳、赛艇和足球,由此可见体育局在运动人体科学方面研究重点是应用性研究,对象是以运动员为主。

2.3 研究方法的分析

不同的专业其研究方式存在着较大的差异性,体育人文社会学专业与运动人体科学专业,其学科归属明确,在研究方法上的差异性明显。体育教育训练学属于交叉学科,必须通过与其相关联的关键词才能确

定其研究方法。

从表8可知,普通高校在体育教学方面的合作研究与体育人文社会学研究的关联度较高,且无具体项目、研究对象,外延很大。可见,普通高校在体育教学方面合作著文主要是从宏观角度进行研究,其研究的方式主要是通过调查、调研、对比研究等。体育院校对于体育教学的著文主要采用比较研究,也是基于宏观角度进行研究。

对运动训练的研究,普通高校表现出较为丰富的研究内容,研究方法上既有与体育人文社会学密切相关的研究,又有与自然学科密切联系的相关关键词,还有与其他学科的交叉研究,由于研究对象的不同,其研究方法也存在较大的差异,主要运用测量与评价的方法,并与国外相关研究领域进行比较研究。体育院校对于运动训练的研究主要与体育人文社会学的关联度较大,从宏观角度对运动训练加以研究,主要是对运动训练的理论、对策的分析研究,同时体育院校还结合运动人体科学的相关知识对运动员的运动性疲劳进行研究,其研究方法主要是实验法。

体育局拥有的体育资源与高校相比有着较大的差异,在体育科研合作研究中扮演着科研教练的角色,其研究对象指标十分明确,对于运动训练研究结果的精确度与实用性要求较高,与运动人体科学联系密切,因此,其研究方法与自然科学的研究方法有关。

3 结 论

基于不同的科研环境,体育科研合作的内容和形式都存在着一定的差异性,从整体上看高校的合作科研主要以理论研究和基础研究为主,而体育局的合作研究侧重于竞技体育,主要是对运动训练与运动人体科学结合的研究。随着体育学科的飞速发展,如何整合体育资源优势,利用各体育科研单位的科研优势提高我国体育科研能力,是体育界亟待解决的问题。

参考文献:

- [1] 邱均平,王日芬.文献计量内容分析法[M].北京:国家图书馆出版社,2000:10.
- [2] 罗家德.社会网分析讲义[M].北京:社会科学文献出版社,2003:10.
- [3] 钟卫刚.竞技体育教材化之思考[J].西南师范大学学报:自然科学版,2009,34(4):225-227.
- [4] 夏思永.对体育教学理论研究现状的反思[J].西南师范大学学报:自然科学版,2006,31(1):188-190.
- [5] 刘国瑜.创办研究型大学进程中的科研团队建设[J].中国科技论坛,2007,81(2):119-128.

A Study on the A Synthetic Research of Bibliometric Method-Content Analysis of HF Keywords at Collaborative Sports Research

MING Yu¹, SI Hu-ke²

1. Department of Physical Education, School of Education, Nanchang University, Nanchang 330029, China;

2. Library, Shanghai University of Sport, Shanghai 200438, China

Abstract: This paper analyzes the keywords of co-authored papers by different sports research institutes published on sports science from 1999-2008, using methods of bibliometric analysis and content analysis. The results indicate: university sports co-research is based on theoretical and fundamental research, and sports co-research of sports bureau focuses on athletic sports application; there are differences on sports research cooperation among different sports research unions; integration on sports resources of different sports research unions is not enough.

Key words: colleges and universities; sports universities; bureau of sport; HF keywords; clustering