

# 利用“VR”技术来锻炼运动员的本体感觉的应用研究——以体操和武术运动员为例

刘吉焕

湖南师范大学

DOI:10.32629/er.v3i7.2926

**[摘要]** “VR”技术作为一种高科技它能让体验者全身心地投入到一个虚拟的环境中,身临其境,甚至让你的所见,所闻都如同真的一般。然而在体操和武术这两个项目中有许多的高难度动作,在做这些动作时主要是人体的本体感觉以及位置觉等协调肢体的各个部位来共同完成。就两者所产生的感觉而言它们是相通的,也就意味着“VR”技术开发到体育运动、教学、训练、比赛中将面临新的机遇和挑战。

**[关键词]** “VR”技术; 本体感觉; 体操; 武术

“VR”是Virtual Reality的缩写,用户在这个空间里可以通过相应的传感设备,来与这个环境中的虚拟的东西产生互动,带给你一种身临其境的感觉。我们在进行一些体育活动时靠的也是一些感受器产生的感觉。“VR”技术发展到今天,更能让人身处虚拟环境中,做一些动作时,通过自身的本体感受器产生强烈的感觉。本文立足于此做通过“VR”技术来锻炼运动员的本体感觉和位觉的应用研究。

## 1 本体感觉和位觉在体操和武术中的应用

### 1.1在体操中的应用

体操有基本体操、竞技性体操、团体操之分。所谓基本体操,如队列队形、徒手操、轻器械操等主要是以强身健体为目的。竞技性体操则动作难度较大,观赏性高,如竞技体操、技巧运动、艺术体操等。团体操是以集体表演为形式的体操项目。在此主要以竞技体操为主来研究其应用,竞技体操分为鞍马、跳马、吊环、单杠、双杠、自由体操、高低杠、平衡木等八个项目,其中鞍马中的童非移位、李宁交叉等动作。跳马中的普娃跳等。吊环中的后摆上水平十字等。单杠中的屈伸后摆回落成大回环等。双杠中的前滚翻成分腿坐等。自由体操中的

月久空翻等。高低杠中的腾身回环倒立转体360度等。平衡木中的分腿结环跳等动作。做这些动作时运动员的身体皆处于不正常的体位,因此就需要本体感觉和位觉来帮助运动员恢复到正常体位,而不至于受伤。在做这些动作时人体处于变速直线运动或匀速直线运动,这就需要肌梭神经元发挥其作用。由此可见在体操运动中运动员的本体感觉和位觉发挥着至关重要的作用,它能更好的让运动员完成相应的动作难度,取得更好的成绩。

### 1.2在武术中的应用

武术可分为:以攻防技击为主的武术、以艺术表现为主的武术和以健身养生为主的武术<sup>[1]</sup>。当然也有以评分为主的武术和破敌制胜类的散打武术。以评分为主的武术主要有徒手和持械套路以及徒手和持械对抗等。在武术中同样也有许多的跳跃、翻腾、旋转类动作,在完成这些动作时,同样的也需要本体感觉和位觉。诸如跆拳道中的天刀540度后旋、天刀720度横踢,这些高难度动作完成的基础必然包括大脑对肢体的掌控。因此本体感觉和位觉在武术中也具有重要的意义。

## 2 “VR”技术的特点以及应用于锻炼本体感觉和位觉的契合度

### 2.1 “VR”技术的特点

沉浸性又称临场感,指用户对虚拟世界中的真实感。交互性指用户对虚拟世界中的物体的可操作性。构想性又称自主性,指用户在虚拟世界的多维信息空间中,依靠自身的感知和认知能力可全方位地获取知识,发挥主观能动性,寻求对问题的完美解决<sup>[2]</sup>。

### 2.2应用于锻炼本体感觉和位觉的契合度

“VR”技术的这三个特点就使得,它可以全方位、三维立体的对运动员的训练、比赛环境进行模拟,使运动员身处其中犹如身处训练场和赛场一般,可以使运动员站在原地通过相应的传感设备,就能产生正在做某一动作的本体感觉和位觉。这也就与锻炼运动员的本体感觉与位觉不谋而合,相辅相成,通过“VR”而获得的内部感知能力与通过教师教授获得的外部认知相融合,高难度动作的练习则可分为相应肌肉组织力量的练习、“VR”技术对相应感觉器管的练习、教师的讲解配合三维立体的优秀运动员的演示。当然在美国的加利福尼亚戴维斯大学也在多年以前,就曾与一家图像公司共同研制出了一种模拟雪橇比赛的装置,运动员在穿戴上该装置时,即使在狭小又黑暗的房间了,也能如同踩着雪

橇从光滑的跑道上飞驰而过,当设备将比赛场地的各种相关数据融合并模拟出来时,运动员也可以在虚拟的跑道上找寻最佳滑行路线。这一成功例子的应用,就使得“VR”技术应用于运动员的本体感觉和位觉的锻炼,非常可行,契合度非常高。

### 3 利用“VR”技术来锻炼本体感受器的优势

#### 3.1 安全性

在体操和武术中的许多动作,很难练成,且危险系数较高,对于初学者而言,许多人怕受伤,则会下意识的做出保护自己的动作,或者不敢尝试危险的动作。当然“VR”技术,就可以帮练习者去建立一种感觉,一种在整个空翻过程中的位置变化、速度变化的感觉,而练习者在这个过程中可以站在原地或躺在地上,运用计算机技术来感受整个过程。当遇到怕自己受伤这种情况也可以用“VR”技术来帮助运动员恢复信心,并且找出自己失误的原因何在,让其充满信心重返赛场。其次是体操中难度动作的创新,也可以借助“VR”技术,来合成许多虚拟的运动场景,并结合运动员的各项数据全面且立体的分析完成该动作的可能性,它可以减少因某些数据分析不当而造成的运动损伤,因此利用“VR”技术来锻炼运动员的本体感受器是非常安全的。

#### 3.2 有效性

体操和武术动作的练习到完成,在传统的教学模式中,都是老师讲解和示范,学生听完后开始练习,这时教师在一旁指导,但是由于个体之间存在差异,性格上和接受能力上都存在差异,因此完成率不高,这时就可以运用“VR”技术,将动作制成三维立体的数据模型,供学

生学习,这样可以提升学生对动作的外部感知能力,激发学生的学习兴趣,从而有效的完成动作。当遇到高难度动作的教学时,就需要发挥“VR”技术来提升运动员的内在运动感知能力,加上外在体能的训练,配合教师的讲解和优秀运动员的示范,能更加快速高效的完成该动作。

### 4 利用“VR”技术来锻炼运动员的本体感觉和位觉的应用价值

#### 4.1 能培养运动员的自主学习、自主创新能力

“VR”技术以其所具有的沉浸性、交互性、构想性,必定深受广大运动员以及学生的青睐,因为它的兼容性更强,它能以其独特的魅力吸引学生的好奇心。教练在讲解完示范后,同样会遇到个体差异的问题,有的学生由于性格较内向,有问题又不想请教教练,只能问一问同学,而“VR”技术则可以帮助运动员更加全面地了解技术动作。也就能帮助运动员更好的培养自主学习、自主创新能力。

#### 4.2 能改变传统教学训练模式

虚拟现实课件教学长于形象教学,而传统的教学方法则长于教师的言传身教<sup>[3]</sup>。“VR”技术的应用配合教练的教学可以很全面的带给练习者有关动作技术的所有信息,并融合运动员的自身条件,给出最佳的意见和建议。在训练方面也能通过相应的数据测量和分析设备,测量运动员在能量消耗上的准确数据,帮助运动员进行数据监控,精准控制运动员的运动时间、运动量、运动负荷。即能防止运动损伤,又能促成超量恢复,也就是为传统的训练模式提供了保障。

#### 4.3 能提高比赛成绩

当“VR”技术运用到体操和武术运

动员的学习、训练、比赛中时,可使运动员有效的掌握动作技术的重难点,有效的促使运动员的内在积极动因,使其发自内心的想学,并充满自信,勇于挑战高难度动作。也能做到科学训练,合理膳食,适度休息,从而提升自己的技能水平,提高比赛成绩。

#### 4.4 能为体操和武术体育人才的发展提供机遇

我们现在许多高中的教体操和武术的老师,在专业技能方面都相对较差,从而导致许多想学体操和武术的学生,很难学到过硬的专业技能。当然通过上文所阐述的方法,必将为我国的体操和武术两个项目培养大量的专业能力过强的人才,从而为这两个项目的不断发展提供更多的优质生源。

### 5 结束语

在高科技技术飞速发展的今天,将“VR”技术应用于体育这个行业,这是未来这个行业发展的必然趋势,二者的结合必将引领这个行业突飞猛进的发展,当然将“VR”技术引入到这个行业也将面临新的机遇和挑战。

### [参考文献]

[1]刘锦云.武术项目分类对于武术课教学作用的研究[N].山西青年报,2015-09-13(014).

[2]刘强,言天舒,曾志高等.大学计算机软件应用基础多媒体技术与应用[M].中南大学出版社,2016.

[3]王晶,倪剑虹.计算机虚拟现实技术在现代体育中的应用[J].煤炭技术,2011,30(06):238-240.

### 作者简介:

刘吉焕(1995--),男,汉族,山西省临汾人,硕士在读,研究方向:运动与健康。