

# 虚拟现实技术在舞蹈教学中的应用现状及设计要求

刘荔 李伟

昭通学院 云南昭通 657000

**【摘要】** 随着信息技术的不断发展,舞蹈教学方式也随之发生改变。虚拟信息技术在舞蹈教学当中的使用在很大程度上促进了舞蹈教学信息化变革,虚拟技术让舞蹈教学突破了时间和空间的禁锢,提高了教学效率。本文对虚拟现实技术在舞蹈教学中的应用现状及设计要求进行分析,提高虚拟舞蹈教学效率。

**【关键词】** 虚拟现实技术;舞蹈教学;应用现状;设计要求

传统的舞蹈教学方式通常都是在现场进行,学生对于老师的动作进行模仿,老师对于学生的动作进行纠正,课程内容实践性比较强。所以很难进行课上教学,而虚拟技术的使用为舞蹈课程教学提供了新的教学方式。

## 一、当前虚拟现实技术在舞蹈教学当中的应用现状

### 1. 国外的应用现状

#### 1.1 通过虚拟现实技术实现动作练习

虚拟现实技术在很早以前就被应用于动作练习当中,这是因为虚拟现实技术可以对身处系统当中的个体动作进行模拟,为个体打造一个可以以假乱真的环境。动作练习方式和舞蹈教学方式极为相似,在动作练习当中使用虚拟现实技术的时间比较早,为舞蹈教学虚拟现实技术提供了较多的经验,因而本文先对动作练习当中的虚拟现实技术进行相应讲解<sup>[1]</sup>。

伊利诺伊大学的杨振宇曾经多次在国际会议上为我们表演他和他的团队创造的交际舞虚拟系统。再将动作捕捉环节融入虚拟现实技术当中后,人和机器的交流互动水平得到显著提升,这是由于在虚拟现实技术当中可以加入一些趣味元素,激发受训者的兴趣,以此提升训练效果。

部分虚拟现实技术尝试采用新的教学方式替换掉传统的师徒教学方式。采用动作捕捉技术,能够对于受训者的动作进行追踪,便于纠正受训者不规范的动作。比如说,由蔡平涛和其同伴共同发明的太极动作训练虚拟系统,该虚拟系统可以自动对受训者进行太极教学,并形成该训练者的实时练习影像。受训者可以一直根据系统提供的影像进行模仿训练,直到动作与系统提供的影像完全一致。这些动作练习方面的虚拟现实技术应用,对于多种方面都进行了尝试,为在舞蹈教学当中应用虚拟现实技术打下了良好基础。

#### 1.2 虚拟现实技术在舞蹈教学方面的应用

目前已经有部分学者进行将虚拟现实技术应用于舞蹈教学中的研究和开发了。例如说,达乌塞夫及其小组成员共同开发了能对舞蹈教学实现反馈的虚拟现实技术。其中反馈内容主要包括这支舞蹈相应的音乐、舞蹈动作、文字解说以及舞谱等内容,系统使用者可以在这些内容中进行挑选并随时更改,从而实现对于这支舞蹈更加全面地学习。除此之外,日本的研发团队设计了一个由定时振动系统和可移动屏幕共同构成的舞蹈教学虚拟系统。这一虚拟系统通过定时振动系统对训练者进行提醒,并通过可移动屏幕进行教学视频播放。同时系统还会生成一个对于训练者动作实时反馈的画面,帮助训练者发现自身动作中的不足之处。

日本的另一支研发团队将动作捕捉系统和虚拟现实技术相结合,并在此基础之上开发了一个舞蹈教学系统。在使用该系

统时,训练者要佩戴头部显示器。在显示器当中会出现两个画面,分别是舞蹈教师和练习者。将这两个画面进行重合比对,练习者可以很轻易地发现自己动作的不足之处。在这一舞蹈虚拟教学系统当中,练习者需要和舞蹈教师动作一起完成,这一条件对于训练者的舞蹈熟悉程度要求较高,比较适合在熟悉舞蹈后使用<sup>[2]</sup>。

### 2. 国内的应用现状

我国国内在舞蹈教学中采取虚拟现实技术起步较晚,应用技术还不是非常成熟,很多的虚拟现实技术开发并不是为了进行舞蹈教学而设计的,在系统功能中还包含编舞和制作等内容。除此之外,我国还尝试对于我国独有的舞蹈风格虚拟教学系统进行开发,已成为我国虚拟舞蹈教学系统开发的一大特点。

陈芳及其团队开发了一个虚拟舞蹈模仿可视系统,这一系统使用拉班舞谱对于一支舞蹈的动作进行详细解析,以此获取该舞蹈的相关数据,在使用计算机对于这些数据进行处理,为这支舞蹈创建一个三维立体的虚拟形象和相关的舞蹈动作数据库,最终通过 OpenGL 系统进行舞蹈背景的设计。这一系统当中功能繁多,能工通过这个系统进行舞蹈动作设计和创编以及对于舞蹈进行制作,创编好的舞蹈可以采用三维动画的形式展现。与此同时,虚拟舞蹈模仿可视系统也可以作为舞蹈教学的辅助系统使用。

郭瑾和其研发团队在进行机器人跳舞研究时采用了虚拟显示技术。该项研究小组首先在通过计算机对于机器人的舞蹈动作进行分析,并根据分析数据建立了相应的数据库,通过该数据库构建了三维虚拟人物仿真骨骼舞蹈形象,通过虚拟现实技术创造了机器人的舞蹈动作。此后在使用舞蹈动作关键帧对于机器人舞蹈动作的流畅度进行调整<sup>[3]</sup>。

陈启祥的研发团队以编钟舞蹈的舞蹈动作为基础设计开发了虚拟现实系统。该研发团队对于编钟舞蹈的动作和风格进行详细研究,为开发相关舞蹈虚拟系统而努力。

## 二、虚拟现实技术应用与舞蹈教学中的设计要求

### 1. 舞蹈教学虚拟现实系统地使用需求

在舞蹈教学当中使用虚拟现实技术应该满足以下几点的使用要求:

第一,舞蹈教学虚拟现实系统要为使用者创建一个非常逼真的教学环境。由于舞蹈教学是一个需要进行大量实践,并且教学过程当中舞蹈教师的一些细微动作和面部表情都是学生需要学习的地方。所以,舞蹈教学虚拟现实系统一定要为使用者创建一个逼真的学习场景,让学生感觉到自己就是身处真实的课堂教学当中,只有这样学生才能够全心全意地投入到舞蹈学习中。如果舞蹈教学虚拟现实系统无法满足这一使用要求,

就会导致学生的注意力被分散,无法专心地进行舞蹈动作学习。为了实现这一使用要求,在设计舞蹈教学虚拟现实系统时要充分刺激使用者的视觉、听觉和触觉,以此增加虚拟教学系统的真实程度<sup>[4]</sup>。

第二,在设计舞蹈教学虚拟现实系统时要注意降低系统的操作难度,并且要保证人和机器能够适时进行交流和互动。较低的操作难度能够让使用者更加方便地使用这一系统。操作者不但能够将想要输入的舞蹈动作快速的输入到系统当中,还能够通过舞蹈教学虚拟现实系统及时地获取学生学习情况,并根据学习情况进行调整。为了实现这一要求,该系统当中必须配备人机即时交流系统,保证沟通的流畅性,并且还要具备能够计算庞大数据库的核心处理器。如果在该系统当中缺少这一部分内容,很容易造成系统卡顿,严重影响教学情境的真实性,导致教学质量和效果降低。

## 2. 舞蹈教学虚拟现实系统的功能需求

### 2.1 展示需求

想要学习一支舞蹈,学生第一步要做的就是观看就具有高水准的舞蹈动作展示。所以,展示功能是舞蹈教学虚拟现实系统当中最主要也是最基础的功能。在舞蹈教学虚拟现实系统当中可以使用 OpenGL 平台事先将舞蹈动作制作成相应的三维动画进行展示。为了方便学生观看学习,学生可以变动展示动画的播放速度和视角,并且在学生进行动作模仿时,虚拟教师角色还要提供分解动作帮助学生进行学习。

### 2.2 动作捕捉需求

单纯的三维立体舞蹈动画还无法彰显虚拟现实技术在舞蹈教学方面的优越性。舞蹈教学虚拟现实系统当中还要融合动作捕捉技术,对于学生的舞蹈动作实施追踪并将其反馈到系统屏幕之上。除此之外,还要将学生的动作和虚拟舞蹈教师的动作进行重叠对比,让学生发现自己舞蹈动作的不足之处。通过这样的方式能够让老师快速了解学生的学习情况,也可以让学生了解到自己舞蹈动作的不足之处,并及时做出调整提升自己的学习质量。

### 2.3 反馈需求

合理的教学指导能够有效提升学生的学习效果和学习质量,舞蹈教学虚拟现实系统可以使用较多方式的反馈对于学生的学习方法进行教学指导。舞蹈教学虚拟现实系统的反馈内容包含以下几个内容,非别是:对于系统展示的学生模仿动作进行检查、将学生的舞蹈动作和标准舞蹈动作进行对比以及对于学生的舞

蹈动作进行分段落评分等内容<sup>[5]</sup>。

## 3. 舞蹈教学虚拟现实系统的构成需求

为了能够更好地满足上述的实用需求和功能需求,在进行舞蹈教学虚拟现实系统地设计时应该由四个系统组成,分别是:三维制图系统、动作匹配系统、舞蹈动作数据库以及动作捕捉系统。其中三维制图系统的主要作用就是利用舞蹈动作数据库当中的数据生成虚拟老师形象以及将动作捕捉系统追踪到的动作制作成三维动画,并通过屏幕展示出来;动作匹配系统就是将系统使用者的舞蹈动作和数据库中数据相匹配;舞蹈数据库当中储存着大量的舞蹈动作数据,便于三维动画制作等系统地使用;动作捕捉系统就是对于使用者的舞蹈动作进行实时追踪,并将这一信息反馈给其他几个系统。

## 三、舞蹈教学虚拟现实系统的未来发展

当前,虚拟现实技术应用于教学当中无可避免地发展趋势,这一技术的使用必将为我国的教育领域带来较大的变革,为教育发展提供了新的方向。由于舞蹈学习中涉及较多的实践,因此会受到更大的影响。以往的舞蹈教学方式虽然能够对于学生进行及时指导和纠正,但是却不符合心系教育的标准。只通过视频的舞蹈教学又不够生动,在学习过程当中中学生很容易忽视视频当中的一些细节,老师又不能及时纠正导致学生学习效果较差。而虚拟现实技术的出现能够消除这一隐患,虚拟现实技术将信息教育方式与传统舞蹈教学方式中的优点融合到一起,不但能够保证教学过程的实时性和生动性,还能够让舞蹈教学不再受时间和空间的限制,更加符合信息教育的要求。

虚拟现实技术在舞蹈教学当中还有很大的进步空间,尤其是帮助舞蹈教学进行信息化变革,在这方面虚拟现实技术将会展现出巨大的促进作用。受到课时等原因影响学生学习时间有限,将虚拟现实技术融入其中就可以很好改变这一情况,提升学生学习效率。

## 四、结语

总而言之,舞蹈课程通过虚拟技术进行教学是非常便利的,我们要对于这一技术的应用给予足够的重视,不断创新虚拟技术教学方式,让虚拟技术能够更好地发挥作用,提升舞蹈教学效果。

## 参考文献

- [1] 田颖. 浅谈舞蹈教学中虚拟现实技术的应用策略[J]. 教育现代化, 2018, 5(34): 360-361.
- [2] 陈蕾. 舞蹈教学中虚拟现实技术的应用研究[J]. 明日风尚, 2018(12): 138.
- [3] 卜奕萌, 赵红倩. 虚拟现实技术在舞蹈教学中的应用[J]. 商业故事, 2018(05): 122.
- [4] 张琼. 虚拟现实技术在舞蹈教学中的应用研究[J]. 明日风尚, 2016(15): 311.
- [5] 李晓鹏. 虚拟现实技术在舞蹈教学中的应用现状及设计要求[J]. 戏剧之家, 2015(22): 191.