

基于虚拟现实技术的多媒体教学方法研究

罗高飞,王少杰

(邵阳学院 英语系,湖南 邵阳 422000)

摘要:从虚拟现实技术所呈现的特点入手,分析了其在知识本体学习、研究性学习、启发交互性学习三方面的应用,针对当下虚拟现实技术在教育教学中的不足,提供了可以借鉴的应对策略和改革措施,以期提高虚拟现实技术在多媒体和网络教学中的应用效能,达到提高教学质量的目的。

关键词:虚拟现实技术;多媒体;教育教学;对策

中图分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:1674-5884(2015)09-0094-03

随着虚拟现实技术在现代多媒体教学中的应用,教学环境日趋完善,教学手段日益多元,技术的扩展既有效地促进了教学方法的现代化,也进一步丰富了教学手段,在很大程度上提高了教学质量和学习效果。如何更大程度地发挥其潜在优势,让它在教育教学方面发挥出我们所期待的价值,是一个值得研究的课题。

1 虚拟现实技术的特点

虚拟现实技术是利用高科技研发的传感器手套和3D眼镜等传感设备来辅助实现三维现实^[1,2],使用者可以把自身的运动传输到计算机中,并在虚拟的三维空间中通过视觉和听觉来感受自己的动作在虚拟世界中所带来的改变。虚拟现实技术具有三个特征。

1.1 交融性

虚拟现实技术利用人的生理特征,例如听觉、视觉、触觉等,电脑会根据不同的要求产生三维空间场景来模拟现实,当使用者戴上配置的交互设备后就会进入虚拟空间,成为虚拟世界中的一份子。使用者可以和虚拟空间中的一切生物进行相互作用,在外部所做的一切活动都会在虚拟世界中发生对应的改变,而且在三维空间中还可以听到每一个行动效果带来的声音变化。

1.2 交互性

虚拟现实系统中的人机交互是一种为达到理想效果的交互,使用者可以利用电脑键盘、鼠标等与电脑系统进行交互,还可以通过高科技的虚拟头盔、传感手套进行交互。电脑系统可以根据使用者的每一个肢体语言来不断调整系统的三维空间景象和声音。使用者不仅可以通过不断调整自己的动作和声音来变换不同的三维场景,还可以在不同的三维场景中实现自己所需要考察的内容和操作。

1.3 整体性

虚拟现实系统中含有各种感应装置,它可以感应到人的视觉、听觉、触觉等一系列感观,所以,使用者在使用过程中通过这些感应装置可以使人身临其境,体验到更加真实的感觉。

2 虚拟现实技术在教育教学中的应用

2.1 知识本体学习

知识学习是利用虚拟现实系统进行学习的过程,它有两个方面的应用:一是把生活中不能观察到的自然现象和事物变化过程进行真实再现,把这些在生活中很难见到的现象以动态真实的变化呈现在学生的眼前。为学生提供更生动的感性材料,让学生在学习中更加容易理解和消化。比如,当学生在学习外国文化时,我们可以利用虚拟系统把学生带入相应的国外环境中进行模拟学习,使学生更容易理解。二是通过虚拟现实系统可以把抽象的概念和理论变得更加形象化、直观化,更加方便学生对抽象化概念的理解。在过去传统化的教学过程中,老师和学生之间只能通过语言进行交流,老师和同学之间不能进行较好的配合,也容易使学生对学习产生厌恶。但是虚拟现实教学可以很好地改变这一局限性,虚拟系统不受空间位置上的束缚,它可以把不同地方的学生聚集到同一个空间参与某一学习过程。通过大家共同参与、共同研究、共同交流,实现学习过程协同推进,同时也提高大家学习的兴趣和合作能力。这种新型的教学方式与传统的方式有着很大的区别,传统的教学过程只是局限于固定的空间内,而这种新型教学方式则可以突破这些界限,师生之间不但可以进行交流,还可以突破位置上的界限把学生聚集起来。这样的教学手段能增强学生协同工作的能力。总之,虚拟现实技术可以展现“即时环境”,把教学过程中抽象的概念、虚拟现场的环境呈现给学生,有助于学生更好地理解这些知识,加强学习的趣味性,增强学习效果。

2.2 研究性学习

可以把学生在学习中的各种假设在虚拟现实技术中建立模型进行模拟^[3],通过在虚拟系统中虚拟出来的结果,使假设的验证更加直观化。例如在虚拟系统中,学生可以根据自己的意愿和喜好选择不同学习对象,在虚拟世界中构建自己的合作团队,在对问题探索过程中,学会发现自己的长处和不足,以便以后提高学习效率。学生利用虚拟技术还可以把一些难以观察到和难以实现的项目构建出来,例如温室效应、建筑设计等,可以更好地探究自己对这些知识的理解。利用虚拟现实技术进行探索学习可以较好地激发学生的创新能力,加快学生的进步。在虚拟现实技术中可以进行实训教学,如果学生在学习中遇到问题可以进入到虚拟系统中进行针对性训练,进而解决现实中的问题。虚拟系统在引导学生探究时,它以知识化的网络结构呈现,在每个网络结构的节点上都包含着不同的信息知识,每个知识点以逻辑关系构成教学结构,为学生提供发散性的思维方式。虚拟系统在教学过程中不仅可以提供良好的学习环境,即使在学习过程中出现错误,学生自己也能发现错误的原因,进而不断地探索,直到找到解决问题的方法,然后通过分析、综合、比较、归纳、推理等思维逻辑对提出的假设进行论证,进而无限接近真理,使假设更具说服力。在虚拟系统中学生可以形成发散式的学习风格和方法,培养高等级的思维方式,提升学生综合素养。

2.3 启发交互性教学

虚拟现实系统的出现极大地推进了启发式教学的进步^[4],在传统的教学中一般都是利用幻灯片、投影胶片、PPT 课件等。虚拟现实系统与之相比有了很大的改进,在演示教学内容时,虚拟系统可以提供更加直观形象的材料,给学生直接的感官刺激,使学生处于更加“环境”去体会学习的内容。在虚拟的环境中,学生可以通过自主的人机交互,在虚拟系统中寻找自己需要的思维材料,展示现实世界中不能观察到的事物变化规律,进而形成知识点,便于学生的理解。学生可以从三个方面参与教学活动,这三个方面分别是思维、情感和行为,这也是学生形成启发式教育的基础。总的看来,虚拟现实系统教学给我们教学和学习带来了极大的方便,它有利于师生之间的讨论交流,也有利于提高学生的分析总结能力,产生新的知识结构,构建多学科的知识网络,使学生获取更多的知识和技能,培养具有创新能力的综合型人才。

3 基于虚拟现实技术的多媒体教学的思考

3.1 基于虚拟现实技术的多媒体教学存在着一些不足

首先是老师对高水平的课件制作能力不足,而且还不能较好地掌握多媒体应用技术,对虚拟现实技术和语言教学之间的关系缺乏足够的认知,进而不能进行高水平的教学指导;其次,学校多媒体教室设备缺乏,除了电脑、投影仪等硬件设施外,学校还缺乏与之配套的教学软件,在大多数学校中还没建立起全校性的局域网络,以至于丰富的网络资源被看成极大的浪费,达不到我们所期待的开发利用程度;再者传统的教学方式也在一定程度上束缚了教学资源的灵活应用,在传统的教学方式中,老师的教学极大的受到了固定教材和学校管理模式的影响,老师对授课的内容也受到教学大纲的限制,所以造成虚拟现实技术的多媒体教学方式与内容的脱节,因此我们必须采取措施解决上述问题,这样才能实现真正意义的多媒体教学。为解决上述问题,我们采取以下措施:就是在虚拟现实技术应用方面,加强对教师队伍的技术培训,提高老师制作高水平课件的能力。提高教师技术的关键在于提高教师对教学规律和多媒体技术应用的认知,科学系统地了解多媒体技术如何在教学中应用,在应用中不断解决文字信息与音像、教材内容与网络语言信息的合理配置。具体来讲,老师的PPT课件只是在语言上引导学生,或者做出一些图片使学生容易理解,但是引导学生的思路一定要按照特定的主题,主题的内容表述则需要教师借助多媒体手段提供图像的背景资料,进而激活学生的语言思维能力。在多媒体教学中把文字信息转换成主题图式结构,用图像来表达相关主题,从而加强学生学习知识的主体意识。在知识的学习过程中,需要把教学内容与现实场景进行结合,在特定的思维中进行学习,学习过程中老师只是充当辅助角色,对学生进行引导和帮助,在这种方式下,学生可以根据虚拟场景的信息创造性地学习,在此过程中学生只需要在虚拟场景中激活对应的内容,利用虚拟现实已有的内容进行创造式的学习,老师也可以根据虚拟场景对教学内容进行分类,明确学习目标。

3.2 教学管理模式的改革是教学手段现代化的前提

在学习过程中,以前的形式化、固定化的教材不再适应现在的教学。我们应该充分利用丰富的网络资源,把最新的教学内容与学生的关注点结合起来,进而满足学生的需求,提高学生对学习的趣味性。在学习过程中,我们可以不断变化学习的内容,把一些网络电影、歌曲等融入到学习之中,大大提升学习的乐趣。在教学过程中,我们必须加快多媒体教室平台的开发和建设,并对设备进行相应的维护和管理,不断顺应时代的变化,增加多媒体课堂与学生网络学习的互动,增强课堂教学管理与学生网络学习的协调性,增大网络软件和硬件的开发和建设力度,那么,整个虚拟空间在多媒体教学中的潜力将被一一挖掘出来。

总之,基于虚拟现实技术的多媒体教学是高校教师素质、教学管理和相关设施相协调的一项系统而复杂的工程,各级部门之间必须加强合作,共同努力,只有这样才能把虚拟现实技术的多媒体教学真正融入到教学课堂中,形成高效教育教学新模式。

参考文献:

- [1] Hyans Rijkema, Michael Girard. Computer animation of knowledge based human grasping[J]. Computer Graphics, 1991, 25(4): 339-348.
- [2] 汪成为. 人类认识世界的帮手: 虚拟现实[M]. 北京: 清华大学出版社, 2000.
- [3] 赵士滨, 吴秋峰. 虚拟现实技术进入高校实验教学的研究[J]. 教育发展研究, 2000(8): 77-80.
- [4] 曾芬芳. 虚拟现实技术[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 1977.

(责任校对 王小飞)