

VR/AR技术在电子商务课程教学中的应用方式研究

刘 珊

华侨大学

摘要 VR和AR由于其沉浸感、多感知、交互性和自主性的特点,近年来有较快的发展速度和较宽广的发展领域。在教育领域对应时代需求的变化,也对许多学科的教学模式产生重大影响。主要研究如何利用VR/AR交叉学科电子商务课程应用,通过形成专用资源、转化资源和再利用资源,形成关联性、参与度和创造度高,实践效果好的协同共创教学模式。

关键词 VR AR 教学模式 电子商务

1 VR/AR技术的发展概况

虚拟现实技术VR,是通过计算机图形系统以及多种传感器控制设备将人带入虚拟世界中,并与虚拟世界产生各种交互,具有强烈的沉浸式体验。增强现实技术AR是把原本在现实世界一定时间空间范围内很难体验到的实体信息(视觉信息、声音、味道、触觉等),通过科学技术模拟仿真后再叠加到现实世界被人类感官所感知,从而达到超越现实的感官体验。

VR和AR技术的基本特征包括以下三点。

多感知性,即指除一般计算机所具有的视觉感知外,还有听觉感知、触觉感知、运动感知,甚至还包括味觉、嗅觉感知等。理想的虚拟现实应该具有一切人所具有的感知功能。

沉浸感,即用户感到作为主角存在于模拟环境中的真实程度。理想的模拟环境应该达到使用户难辨真假的程度。

交互性,即用户对模拟环境内物体的可操作程度和从环境得到反馈的自然程度。自主性指虚拟环境中的物体依据现实世界物理运动定律动作的程度。

虽然VR/AR技术发展时间较短,还有设备笨重和昂贵、速度慢容易眩晕、内容总量等不完善的问题,但已经在医学、娱乐、军事、房地产设计等多个领域获得迅速的推广。高盛预测,到2025年,VR和AR的软硬件年销售额将达到800亿美元。如果解决了电池和移动的问题,年营收可以达到1820亿美元。根据吉尔德定律和摩尔定律,可以看到VR/AR技术的短板问题必将得到解决,VR/AR产业发展具有光明的前景。

2 VR/AR在教育中的应用

随着时代的变迁和信息技术的发展,现代社会学习和教

学环境已经发生很大的变化,引发教育模式本质的变革。动态化、情景化和个性化成为当代教育的需要和时代要求。程昱指出,由于泛在教育环境对学习资源数量和质量的客观要求,学习资源必然从目前单向、静态和固化走向开放内容、协作共创模式;余胜泉等提出学习资源在设计上要更加关注学习的泛在性、情境性、社会性、个性化、非正式性等;郑燕林等认为移动学习资源设计的重点在于其“知识性”设计、“情境化”设计、“人性化”设计和“交互性”设计;赵厚福认为学习资源与知识体系的结合、学习资源与学习活动的结合、学习资源与人际网络的结合等是未来学习技术标准的三大发展趋势。

VR/AR技术适应时代的发展需要应用于教育,为教育技术发展带来飞跃。它营造了“自主学习”的环境,由传统“以教促学”的学习方式转变为学习者通过自身与信息环境的相互作用得到知识、技能的新型学习方式,引领这种教育方式的创新和教学方法的变革。例如VR课堂由硬件、软件、控制系统、教材、教案、试卷等组成,围绕学科课程、地方课程以及校本课程,实现教学创新、学科融合及延伸,让学习更有趣、更安全、更主动。VR教学将二维变三维,让使用者全视角沉浸,课件在围绕教学大纲的基础上还具有感染力,每一套VR眼镜既可以集中式操控又可以独立运行,老师可以根据教学的需要,统一控制学生VR眼镜,随时调控VR教学内容,亦可让学生自主学习VR课堂;老师的系统平台能够一键操控所有学生学习情况,全程可监督;一键统计所有VR眼镜数据,一键打印课堂学习成绩,及时调整教学。在交互可监控的同时,学生还可以自由探索。教育方式的改变让学生注意力不丢失,在学习的过程中素质也得

到一定的培养。课件还可与教学大纲同步更新。

VR/AR近年来的具体教育应用包括以下几点。

在医学院校,学生可在虚拟实验室中进行解剖和各种手术练习。使用这项技术,由于不受标本、场地等的限制,培训费用大大降低。一些用于医学培训、实习和研究的虚拟现实系统,仿真程度非常高,其优越性和效果不可估量。

军事与航天工业领域,利用VR技术可模拟零重力环境,代替非标准的水下训练宇航员的方法。

在房屋设计领域,运用虚拟现实技术,设计者可以完全按照自己的构思构建装饰“虚拟”的房间,并可以任意变换自己在房间中的位置观察设计效果,直到满意为止,既节约时间,又节省做模型的费用。

VR还可广泛应用于科学研究、虚拟实训、虚拟仿真校园、课堂教学、情景化测试等各种教育场景,不仅突破了设备、场地、经费等各种硬件限制,也有效规避了真实实验或操作带来的各种危险。利用虚拟现实技术,学生在虚拟实验环境中可以放心地做各种危险的实验。例如:虚拟飞机驾驶教学系统,可免除学员操作失误而造成飞机坠毁的严重事故。

3 VR/AR对电子商务课程教学模式的改变

3.1 电子商务课程的固有缺陷

(1) 关联性较差

综合性电子商务概论课程是一个集合经济学、管理学、计算机科学、计算机网络、法律等学科知识在内的综合性的交叉课程。它不仅涉及到经济学、管理学、计算机科学、网络通信、法律等学科相关理论,而且还涉及到物流配送、数据安全、安全加密以及电子支付等新兴技术领域。各个单元章节之间彼此独立,前后关联性不大。

(2) 授课方式单一

需要掌握的电子商务内容的侧重点不同,显然不能一概而论。授课班级专业的多样性决定了教学重心不同,也决定了教师讲授内容和讲授方法的多样性。

(3) 实践性强

电子商务是一门复合性课程。广泛涉及网络营销、商务管理、物流管理等工商管理学科和计算机网络、电子支付、安全技术等计算机技术学科的内容,培养的目标是让学生通过互联网技术和各种电子手段进行商务活动,通过课程要求学生既要掌握各种商务管理知识,又要掌握互联网和计算机的基本操作技能。

(4) 时效性差

随着全球经济一体化、网络信息化的发展,电子商务行业步入快速发展阶段。电子商务的快速成长性,使电子商务课程理论研究的内容也随之发生新的变化。由于电子商务的

发展进程远远快于理论总结,因此师生需要花费更多的时间与精力捕捉这些变化趋势,查阅各种资料了解最新资讯,及时更新课堂教学内容,以保证教学内容的时效性。

3.2 融入VR/AR的协同共创式电子商务教学

(1) 形成与学习者的强关联

万物存在关联,关联规则中包括强关联和弱关联。比如传统电子商务实验软件,学生通过角色扮演,运营电子商务企业,大多数情况和本人的生活和经济利益没有大的关系,形成弱关联。结合VR技术的电子商务实验,商品的体验即沉浸感也可以称为空间临场感,通常被定义为“当媒体用户把媒体内容当作‘真实的’东西感知时,媒体用户就会产生自己在空间意义上置身于这个媒体环境中的感觉”,这样学生不仅能够沉浸在设定的商务环境中,而且通过VR还能对某些商品进行直接体验。例如购买衣物后直接体验是否合适,是否时尚。这样的情境下,自然对操作学生的生活和经济利益形成大的影响,从而形成课程与操作学生本人的强关联。

(2) 能够引导多方共同参与和创造

协同工作是VR/AR技术近年来新的研究和应用的热点,它引入新的技术问题,包括人的因素和网络、数据库技术等。如人的因素,已需要考虑多个参与者在共享的空间中如何相互交互。融入VR技术的电子商务实验,学生在设定的商务环境进行立体的商品货架管理和商品买卖,消费者、卖家、第三方平台之间的互通立体直观,群体共同参与直观性的共享空间,而不是枯燥的平面空间。在VR环境下进行协同设计,团队成员可同步或异步地在虚拟环境中从事构造和操作虚拟对象的活动,并可对虚拟对象进行评估、讨论以及重新设计等活动。分布式虚拟环境可使地理位置分布不同的设计人员面对相同的虚拟设计对象,在共享的虚拟环境中协同使用声音和视频工具。

(3) 兴趣和盈利提升学生在课程中的实践性

2016年11月1日零点,淘宝VR购物产品Buy+正式上线,购物方式由互联网电商单一模式进入沉浸式虚拟购物时代。Buy+将突破时间和空间的限制,真正实现各地商场随便逛,各类商品随便试;对于电子商务课程的教师和学生来说可以提升其实践的兴趣,自然可以将自己的购物经历、旅游经历和类似阿里Buy+平台相结合,实现一边教学和学习,一边展示和盈利。

(4) 信息资源的创造、转化、再利用丰富课堂资源

对于信息资源的创造、转化、再利用,目前VR/AR联盟已经推出了多种解决方案,教育行业同样可以借鉴企业的方案。如阿里推出了“造物神”计划,目标是联合商家建立世界上最大的3D商品库,试图将10亿件淘宝商品利用VR技

术1:1复原,加速虚拟现实世界的购物体验。阿里工程师目前已完成数百件高度精细的商品模型,下一步将为商家开发标准化工具,实现快速批量化3D建模,敢于尝新的商家很快就能为用户提供VR购物选择。

4 融入VR/AR技术的电子商务课程基础资源的形成

在应用过程中,可以看到三类资源形成现象:VR/AR通过主流的制作软件,如Vuforia SDK for Unity形成原始的3D数字资源;通过Vuforia Object Scanner等扫描现实物体转化形成3D数字资源;在上述两种方法基础上积累和利用相关行业已有3D数字资源形成资源库,并根据教学实际融入电子商务课程。分别把三种资源命名为专有资源、转化资源和再利用资源。形成这些数字资源的过程恰恰是授课者和学习者一起参与、创造和分享完成的,传统的电子商务课程从而转变为协同式电子商务课堂的基础资源。

以下可以参考Vuforia公司的方案,结合AR技术分析电子商务数字资源的创造、转化和再利用。

4.1 专有资源的形成

专有资源即从业人员或体验人员新创造的新数字资源。

(1)使用Unity 和C#编辑3D图像一:“立方体”;编辑3D图像二:“球体”。

```
Using unity Engine;
Using system collections ,Generic;
Using vuforia;
Public class virtual buttontest; MonoBehaviour, IVirtual
ButtonEventHandler
```

```
{
Void start {}
{
Public void OnButtonPressed {Virtual ButtonAbstract
Behavior vb) {}
Public void OnButtonPressed {Virtual ButtonAbstract
Behavior vb) {}
}
```

(2)调用RegisterEventHandler 方法将当前对象作为参数传入。

```
Void start {}
{
//找到Virtual ButtonBehavior 组件
Virtual ButtonBehavior [ ] vbs=Get Components
```

```
InChildren <virtualButtonBehavior> ( )
```

```
For ( int i=0, i<vbs .length; ++i)
{
// 注册TrackableBehavior 事件
Vbs [i]. RegisterEventHandler{this}
}
}
```

(3)创建两个GameObject 类型字段,分别对应立方体和球体。

```
Private Game object cube;
```

```
Private Gameobject sphere;
```

(4)在Start 中查找这个物体并给相应字段赋值。

```
cube= tranform. Findchild { “Cube” ). GameObject;
Sphere= tranform. FindChild( “Sphere” ).gameObject;
```

(5)隐藏物体和字段以备以后调用,实际是储存到电子商务课程专有资源的数据库中。

```
Cube. SetActive(false);
```

```
Sphere. SetActive(false);
```

(6)使用onbuttonpressed 显示和利用专有资源。

```
Switch {vb, Virtual Button name }
{
Case. Show cube(true);
Cube. SetActive (true);
Case “showsphere”
sphere setActive (true);
Sphere.SetActive (true);
Break;
}
```

4.2 转化资源的形成

转化资源是将现实的物体通过软件识别转变成可利用的3D的图像和视频,形成过程如下。

(1)下载并利用Vuforia Object Scanner扫描物体表面,摄取关键识别点的特征,处理生成.od的数据文件。

(2)选择3D Object, 点击Browse选择数据文件,创建数据库。

(3)创建License Key, 通过Add Database创建云识别数据库,创建Unity工程。云识别和云数据库为以后课程师生数字资源的展示和共享提供基础。

4.3 再利用资源的形成

再利用资源的方式多种多样,既可以使用专用资源和

(下转16页)