

Design Research of the 3D Model Basic Course Based on the Learning Experience

Xin Li

Beijing Union University, Beijing, 100036, China

Abstract

With the rapid development of information technology and multimedia technology, teaching courseware has become an important auxiliary teaching means in classroom teaching. Now teachers always independently finished teaching courseware, which goal is to meet the necessary of teaching in class. Then students could use it to review the problems that they can't understand. The paper try to design teaching courseware of *3D Model Basic* with five user experience elements by Jesse James Garrett. Firstly, trying to design teaching courseware by learning experience. From the target layer to appearance layer to design courseware.

Keywords

learning experience; teaching courseware; design

基于学习体验的《三维造型设计基础》课件设计研究

李鑫

北京联合大学, 中国·北京 100036

摘要

随着信息技术和多媒体技术的飞速发展,教学课件已经成为课堂教学中重要的辅助教学手段。但是现有的教学课件大部分是由任课教师独立制作完成,其设计目标是满足课堂教学的需要,然后课后学生在使用课件进行复习和回顾的时候经常会出现知识点不清等问题。论文尝试将Jesse James Garrett提出的用户体验设计的五个层面的要素为基础,并使用该方法来设计《三维造型设计基础》这门课程的教学课件。首先依据五个要素,将课件的设计依据学生的学习体验来进行分层。从课件设计的战略层入手依次推进,最后完成表现层的设计。

关键词

学习体验; 教学课件; 设计

1 引言

以教学为主的传统教学课件设计更重视课堂教学内容的动态展现,却忽视了学生在学习时的自身体验。这也导致教学课件越来越难引发学生的学习兴趣,在实际教学中经常会听到教师反映学生对教学课件没有兴趣。之所以会有这种现象,其原因是课件设计目标和学生的学习需求之间出现了巨大的差距。传统的教学课件在内容的组织形式和表现方式上,很难满足现代学生在学习时希望获得的良好自身体验。我们将学生学习时的自身体验定义为学习体验。学习体验包括学生学习时的感官体验、行为体验、心理和情感的体验,就如同购买商品后的使用体验一样,良好的使用体验会大大提高消费者的购买率。

2 基于学习体验的教学课件设计方法

基于学习体验的教学课件设计,以用户体验的五个要

素为基础,通过以上对学习体验的研究和教学课件问题的分析,提出建立良好学习体验的教学课件设计方法。

2.1 用户体验的要素

用户体验的整个流程是为了确保用户在所有的行为和意图都是在设计范围内发生的。要考虑到用户有可能采取的每一个行动的每一种可能性,并且去理解在这个过程的每一个步骤中用户的期望值。Jesse James Garrett以网站设计为模板提出把用户体验的工作分解成为五个层面的要素^[1],更好地帮助我们理解用户体验的整个流程,并设计出了经典的用户体验结构图。虽然这个图是针对网站的开发和设计,但依然可以从这个图中可以清晰的解用户体验的流程,是一个从抽象到具体的完整的流程。并可以将这五个要素灵活的使用在教学课件的设计中。

2.2 教学课件设计方法

通过对用户体验要素的分析,结合教学课件的使用特点,绘制出基于学习体验的教学课件设计方法的结构图,这个结构图将教学课件的设计作为一个整体,强调学生的学习体验。以用户体验的五个要素为基础,将影响学习的

【作者简介】李鑫(1980-),女,中国河北秦皇岛人,硕士,讲师,从事教育技术研究。

因素融入设计中,从而达到构建良好学习体验的设计目标。

本方法沿用了用户体验中的五个要素的名称,但是每个要素的目标又依据学习活动的特点进行了调整。将教学课件设计从抽象概念的建立到具体步骤的实施,通过图表的形式清晰的展示出来,为教学课件的开发提供了清晰的设计思路。而其最终目标是要通过对学习体验的分析,设计出更加符合学生学习需求的的教学课件,让学生在学教学课件时产生良好的学习体验。

3 《三维造型设计与制作》教学课件设计实例

《三维造型设计与制作》教学课件的设计与制作是我们历时三个月,集合三名专业教师和多名本课程的学生共同完成的一个全新课件案例。将基于学生体验的设计方法作为理论支持,尝试将这种方法应用在实际课件设计中。此课件通过半个学期在课堂上的试用,共有60名学生对《三维造型设计与制作》教学课件进行使用。通过对这60名学生进行课件满意度的问卷调查。同时本课件在实际教学中也取得了良好的教学效果,60名学生期末上机考试的平均成绩提高了十个百分点。本课件还入围了第十三届全国多媒体教学课件大赛决赛,并取得了二等奖的好成绩。以上所取得的成绩一定程度上证明基于学习体验的教学课件设计方法在实践过程中具有很强的指导意义。下面通过对该设计方法的实际使用,展示了使用该方法的实际流程和课件的最终设计效果。

3.1 战略层课件设计

该层目标是确定教学课件的学生需求和设计目标,虽然这层所完成的目标是最为抽象的,但其却指导整个课件的设计方向。本课件面向的学生是高职视觉传达专业二年级的学生,这些学生已经学习过《设计基础》《透视与制图》等相关的专业课,掌握了三维设计基础知识。

在课件的战略层使用现场调查方法,首先调查学习这门课程的学生在学习时的难点和问题;其次调查学生的学习习惯,从而清晰的整理出学生的需求。通过向60名本课程学生发放无记名的课堂调查问卷。

3.1.1 学生需求

通过对以上的调查结果的分析,清晰的整理出学生的需求:第一,需要对课堂教学内容反复的学习;第二,需要以更清晰的方式去理解三维模型的结构;第三,需要对常用的建模方法反复的练习;第四,不需要了解完整的三维建模项目的制作步骤。

3.1.2 设计目标

通过对学生认知模型的分析,明确教学课件的设计目标和教学指导思想。由于本课程的知识以程序性知识为主,陈述性知识为辅,而程序性知识需要学生需要依靠反复练习来掌握^[1]。因此根据以上调查的结果,确定本课件设计目标

是:本课件是课后辅学型教学课件;帮助学生理解课堂中的重点和难点;帮助学生对课堂教学内容反复学习;帮助学生拓展课堂外的知识。

3.2 范围层

3.2.1 创建典型学生模型和使用场景

在范围层首先是构建学生模型和使用场景,我们构建了三种典型学生模型和两个使用场景。之所以选择这三类学生,是因为在课堂教学中我们发现这三类学生在学习中最容易遇到问题,而且他们的问题比较有代表性。通过对典型学生和场景的分析,将授课大纲中五章教学内容进行归类。根据这三类学生的学习特点,课件中的内容依据知识的难度分层归类,将内容以初、中、高三个级别来划分。

3.2.2 学生行为模型分析

并通过对典型学生在场景中的使用行为的分析,确定课件的交互模式。该过程主要是学生配合教师对典型学生和场景中行为应用卡片排序法进行的分析,发现学生有以下几种最常使用的交互行为:经常翻看记录教师制作步骤的资料;反复观察教师所给的模型效果图;独立制作复杂模型时,翻看之前学习的资料。

3.3 结构层

在结构层中,将《三维造型设计与制作》课程的教学内容以建模方法为知识节点,来设计内容构架,将知识节点以树状的方式进行排布。

通过对学生行为的分析,在结构层确定了以下教学课件的交互设计模式:

- ①课件的学习进度是可控的;
- ②三维模型的结构是可以任意拆分;
- ③三维模型的观察视角是可以随意控制的。

3.4 构架层

根据课件内容结构、学生需求和学生交互模式,最终确定使用Flash、Photoshop、屏幕录像大师等多媒体技术来实现该教学课件的制作。并在课程内容结构和交互设计的基础上设计出教学课件的首页和二级页面的线框图。

3.5 表现层

3.5.1 最终视觉效果

在表现层主要是根据之前各层所确定的目标,来对教学课件进行视觉化设计。通过在战略层的学生需求和设计目标分析,我们将教学课件的整体风格定位简洁明快的金属风格,以深灰色为底色,配合亮度较高的桔黄色^[1]。以框架层所确定的界面线框图来为基础,设计出教学课件的视觉化效果。并将视觉中心的理论应用于最终的视觉设计,将最常用的导航栏设计在左侧上部视觉中心点的位置,以方便学生使用。

3.5.2 课件交互形式

以结构层设计出的交互模式为依据,设计出本课件的

最终的交互效果。在实际案例制作的三级页面内设置“模型动态分解视图”，实现三维模型结构的动态拆分；实现学生可以控制的三维模型360自如旋转；将课堂授课内容以视频的形式放在实例制作页面内。

4 结语

尽管新设计方法在实际教学课件中的尝试，得到了大部分学生的认可，但是学生在使用时也提出了该课件设计中的问题，比如，有些学生都反映视频教程的窗口太小，学习起来不方便。由此可见在教学课件设计中，重视学习体验的

同时，也应该对课件的设计细节给予足够的重视。而未来对教学课件设计的研究还有很多值得研究的领域，如课件界面的设计原则、课件色彩的设计原则等。

参考文献

- [1] [美]Jesse James.用户体验的要素:以用户为中心的WEB设计[M].北京:机械工业出版社,2008.
- [2] [美]理查德·E·迈耶.多媒体的学习[M].北京:商务印书馆,2006.
- [3] 王晓晨,郭鸿,杨孝堂,等.面向数字一代的电子教材用户体验设计研究——以《Photoshop图像处理》电子教材的用户体验设计为例[J].电化教育研究,2014,35(4):6.