

Discussion on Recording Technology of Micro - video Course in Mobile Learning

Xuelian Hou, Xiangqian Wang and Qiang Lou
State Grid of China Technology College, Shandong, Jinan, 250002

Abstract. As mobile communication technology developed, a new type of learning method-mobile learning -comes into being. With the continuous development of studying technology, upgrading of studying environment ,and the combination of miniaturization of resources and the advantages of video resources, micro-video curriculum resources are gradually recognized. This paper is based on relevant theory of mobile-study and micro - video course, we introduce universal studying concepts of micro-video curriculum design, mainly for its recording process of micro-video curriculum, and design adoptable universal parameters when recording them.

Keywords: Mobile learning; Micro video; Learning general concepts; Recording technology

移动学习的微视频课程录制技术的探讨

侯雪莲, 王向前, 罗强

(国网技术学院, 山东 济南 250002)

摘要: 随着移动通信技术的发展, 一种全新的学习方式——移动学习, 应运而生。随着学习技术的不断发展、学习环境的不断优化, 将资源微型化的需求与视频资源的优势相结合, 微视频课程资源逐步得到认可。本文基于移动学习和微视频课程的相关理论, 引入了微视频课程技术设计中的学习通用技术理念, 重点介绍了微视频课程录制过程, 设计了录制时可采用的通用录制参数。

关键词: 移动学习; 微视频; 学习通用技术理念; 录制技术

中图分类号: G434 **文献标识码:** A

引言

在学习方式上, 从“人人皆学”到“时时能学”, 进而到当前的“处处可学”, 人们更看重的是学习的自由度、灵活性及其个性化。在最近几年中, 视频资源在 e-Learning 中的应用愈加广泛, 较大地促进了视频资源的建设。与此同时, 在技术的不断变革下教学领域也发生了变化, 而移动学习在移动通信技术的不断发展下也就顺势而生, 将视频课程通过移动终端进行交互性学习便推动了微视频课程的发展。

本文基于移动学习和微视频课程的相关理论, 引入微视频课程技术设计中的学习通用技术理念, 主要关注基于移动学习的微视频课程的录制技术。

1 移动学习

移动学习是指在移动通信网络技术支持下, 使用无线移动终端(如智能手机、平板电脑等)来获取教育信息、教育资源和教育服务的一种新型数字化学习形式[1]。在移动学习的过程中, 学习者根据个人需求, 依托移动终端与网络, 进行自主地的学习。

在移动通信技术的不断发展的带动下, 移动终端的发展越来越快, 普及程度也愈来愈高, 它们可以利用图像、视频、声音等创造不同的学习情境, 为学习者提供了较好的信息互动、资源共享的条件, 不但能够提高学习者的学习兴趣, 还能够较好的实现有效学习; 而且具有一定的功能优势, 如携带方便、移动性强、无线上网等, 为移动学习提供了较便利的条件[2]。

2 微视频课程

以微博为代表的“微动力”影响到了教育教学、培训等领域,改变了学习方式和学习资源的存在形式,这时产生了微课程、微视频。2012年,祝智庭等“智慧教育作为教育信息化新境界”[3]的理念的提出,引发了教育者在教育方式上的新思考。

据统计,自2009年到2012年的三年间,在线视频的使用频率已增长了22%,视频的时长增长了近80%[4]。在人类感觉系统中,视觉是最占优势的信息来源[5],视频能够让人们以真实的方式参与进来,并有着高度的参与度。所以,视频最具有交互性,最具有视觉冲击力,只要我们进行合理的运用,可以实现课程质量的有效提高[6]。

2.1 微视频

在当下,人们提到“微视频”时更多的是指“微视频资源”,所以在很大程度上,微视频是“微视频资源”的简称,它所承载的信息内容具有可视化的特点。自2006年至今,从微电影、微广告,到教育部举办的微课比赛,都体现着微视频具有多元化的应用载体、广域化的学习受众和多样化的应用环境[7]。

在本文中,“微视频”是指有着完整意义的某个知识模块或某个知识点,涵盖完整的教学环节,时长大概在2-20分钟范围,有教学意义的微型教学视频资源[8]。

2.2 微视频课程的界定

课程是微视频课程的首要属性,主要运用于网络平台,与课程、网络课程都有着一定的关系。

在本文中,微视频作为微视频课程的主体,将网络作为学习平台。于是界定:微视频课程是学习者通过网络平台,结合自我学习需求与学习目标,利用微视频进行的学习活动的总和[9]。

通过学院几年来精品课程的设计和录制,笔者总结发现,微视频课程的结构与课程内容的容量有着直接的关系。作为短期培训或专题讲座的课件,微视频课程可由微视频直接构成;作为一门完整的课程,微视频课程则可划分为多个教学模块,并由各个模块的教学视频组合而成[10]。

3 微视频课程的录制技术

微视频课程具有短小精悍、主题突出、资源多样、交互性强等特征,特别适合手机、平板电脑等移动终端,为学习者提供泛在学习体验[11]。由于移动学习终端种类繁多,自身特性不尽相同,因此当前微视频课程的技术要求为微视频课程的呈现及有效利用提供保障。

微视频课程的技术一方面体现为设计呈现的通用性,另一方面体现为视频录制的技术参数。

3.1 学习通用设计

学习通用设计的理念在微视频课程的技术设计上值得重视。学习通用设计实际是一种新的课程设计框架,它主要强调运用多种方法,使教学适合于不同情境、适合于不同背景中,同时满足不同学习风格、不同学习能力和不同认知障碍学习者的需要,来促进每位学习者的发展[12]。学习通用设计为不同的学习者提供了通用性的设计方案,以一种简约的方式满足了不同群体的多种需求[13],更好的支持了资源的重组和再利用,也能够更好的体现视频设计呈现的通用性。

3.2 微视频课程的录制技术

微视频课程的录制主要有实拍和录播两种方式,同时微视频课程主要为满足教学的需要,不应过于强调视觉的冲击力。在张生等《微课程设计要素探讨》[14]一文中提到,微课程的传统技术属性也需要加以

界定，如格式、大小、版本信息等。笔者结合学院精品课程的录制过程，以及全国高校微课教学比赛的视频制作参考[15]，经过探讨设计出微视频课程的通用录制技术参数。

3.2.1 前期录制

微视频最终将上传至网络服务器，为充分满足网络课程的清晰度和网络播放的要求，原始素材采取全高清格式录制。录制过程中画面、灯光和声音三方面是视频的基本技术属性。

(1) 画面要求：将摄像机的录制规格设置为 1920*1080 50i，画面比例为 16:9，摄像机采取隔行扫描的方式与投影机 50hz 的频率闪烁保持一致，有效地避免了摄像机在拍摄投影画面时出现屏闪画面。

(2) 灯光要求：拍摄场地一般为多媒体教室或演播室，主讲教师一般都采用投影仪播放教学课件的方式进行授课。拍摄过程中摄像机将投影仪的光源识别为主要光源，拍摄画面就会自动调暗。为了能够清晰的拍摄出投影的教学课件，同时又能较好的将教师在教学过程中的肢体语言反映出来，将摄像机光圈调整为手动模式，采用人为调节摄像机画面的方式。在单摄像机拍摄的模式下（俗称单机位）：选择适度增加光圈，轻微过曝投影仪画面（增加 1/3-1 曝光量），增亮教师拍摄画面；在双（多）摄像机拍摄模式下（俗称双/多机位），一台记录多媒体课件画面，一台摄像机单独记录教师的教学肢体语言，能够更加充分的保证课程教学方法的完整性。

(3) 声音要求：在非专业录播室的环境下拍摄时，要充分考虑到声音的回声与混响。在拍摄前期，将摄像机外置话筒放置于讲台中央位置，将采集的电平旋钮转到 5，同时观察摄像机屏显上的音量电平，根据教师讲话的音调高低，合理调节音量采集电平旋钮，避免出现电平满格的状态。与之相配合，在后期制作过程中采用降噪技术，将外围环境噪音降至最低。这样通过前置录音设置和后期制作降噪，使得视频中教师的声音达到最佳效果。

3.2.2 后期制作

后期编辑制作是在视频录制完成并将采集好的素材归类整理后进行的。当前视频后期编辑制作软件有 Adobe Premiere Pro、Mencoder、EDIUS 等等，本文讨论采用 EDIUS6.08 非编软件进行编辑，利用 AE 软件制作片头视频进行包装。

(1) 工程设置：根据采集素材的数据格式，采用 1920*1080 50i，16:9 的工程预置。在起始的音量电平上我们选择 -20db，具体音量根据具体情况酌情增减。

(2) 剪辑手段：以保持课程教学的完整度为原则，剪辑过程以叙述的方式剪辑。

(3) 课程包装：微视频课程以教学为主，视频画面不宜过多使用特技效果，避免影响教学效果。为给学生以朴实，直接的观看感受，利用 AE 软件制作 10s 左右的片头，在给学生科技感、技术感的同时，避免学生出现厌倦心理，达到吸引视线的作用。

(4) 输出转换：在制作完成后输出时，为视频资料库备份时选择输出 720*576p MPEG 格式的成片，在保证视频画面质量的同时，能够有效压缩素材整体容量，同时可以满足智能手机等移动终端对视频编码的要求。为方便网络素材的上传，可将视频转化为 flv 小容量网络格式（720*576p）。

结合网络传输特性及现在广泛使用的移动终端的性能配置，以上设计符合学生学习心理，符合微视频课程内容短小、信息量集中、知识点完整的特点。

4 结束语

知识的存在形式在移动学习方式下发生了变化,人们对知识的需求在很大程度上得到了满足。美国的可汗学院(Khan Academy)已经实现了将微视频资源与正规课堂教学相结合,开通了移动学习平台,并进行了“颠倒课堂”(The Flip Classroom)的实践[16],所以移动学习和微视频课程资源都将有着更为广阔的应用前景。可汗学院对微视频课程的应用的成功,引导着我们对微视频的未来引发新的思考。结合当前泛在计算、关联推送技术等关键技术的支持,如何设计有效的微视频资源,如何设计基于微视频的网络化、关联化的知识资源系统,值得下一步做出更深入的思考和研究。

参考文献:

- [1] 叶成林, 徐福荫. 移动学习及其理论基础[J]. 开放教育研究, 2004, (3): 23-26.
- [2] 郑军, 王以宁, 王凯玲, 白昱. 微型学习视频的设计研究. 2012, (4): 21-24.
- [3] 祝智庭, 贺斌. 智慧教育: 教育信息化的新境界[J]. 电化教育研究, 2012, (12): 5-13.
- [4] The Online Video Phenomenon In Business [DB/OL]. http://www.edu.cn/zc_6539/20111109_704610.shtml, 2012-02-10.
- [5] 沈夏林, 周跃良. 论开放课程视频的学习交互设计[J]. 电化教育研究, 2012, (2): 84-87
- [6] Jon Aleckson. Video as eLearning: 15 Tips[DB/OL]. <http://managinge-learning.com/2012/10/12/Video-as-elearning/>, 2012-10-26
- [7][8][9][10] 王觅, 贺斌, 祝智庭. 微视频课程: 演变、定位与应用领域[J]. 中国电化教育, 2013, (4): 88-94.
- [11] 徐福荫. 新技术, 新媒体, 新时代[R].
- [12] 周加仙. 为了每位学生的发展: 基于脑与认知科学的通用教学设计[J]. 全球教育展望. 2010, (1): 15-20.
- [13] [14] 张生, 王丽丽, 苏梅, 齐媛. 微课程设计要素探讨[J]. 中国电化教育, 2014, (9): 72-77.
- [15] 全国高校微课教学比赛视频制作参考[EB/OL], http://weike.enetedu.com/bisai_vod.html
- [16] Clive Thompson. How Khan Academy Is Changing the Rules of Education [DB/OL]. http://www.wired.com/magazine/2011/07/ff_khan/, 2011-07-10.

作者简介:

侯雪莲(1980年—),女,汉族,山东济宁人,教师,讲师,工程硕士学位,研究方向为计算机技术,教育技术。

王向前(1974年—),男,汉族,山东临沂人,电教处处长,政工师,学士学位,研究方向为教育技术。

罗强(1986年—),男,汉族,山东菏泽人,教师,助理讲师,学士学位,研究方向为教育技术,信息通信。

联系作者: 侯雪莲, Email: Lotus0617@163.com, 15550812528

References:

- [1] Ye Chenglin, Xu Fuyin. Mobile Learning and Its Theoretical Basis [J]. Open Education Research, 2004, (3): 23-26.
- [2] Zheng Jun, Wang Yining, Bai Yu. Design and Research of Micro - Learning Video, 2012, (4): 21-24.
- [3] Zhu Zhiting, Hebin. Smart Education: New View of Information Technology in Education [J]. e-Education Research, 2012, (12): 5-13.
- [5] Shen Xialin, Zhou Yueliang. On Learning Interaction Design of Open Lesson Video [J]. e-Education Research, 2012, (2): 84-87
- [7][8][9][10] Wang Mi, He Bin, Zhu Zhiting. Micro Video Lessons: Evolution, Location and Application Area [J]. China Educational Technology, 2013, (4): 88-94.

- [11] Xu Fuyin. New Technologies, New Media, New Era [R].
- [12] Zhou Jiaxian. For Each Student's Development: Based on Universal Instructional Design of Brain and Cognitive Sciences [J].Global Education, 2010, (1):15-20.
- [13][14] Zhang Sheng, Wang Lili, Su Mei, Qi Yuan. Research on Course Design of Micro - Elements [J].China Educational Technology, 2014, (9):72-77.
- [15] Video Production Reference of Teaching Competition in National Micro - Course in Universities [EB/OL], http://weike.enetedu.com/bisai_vod.html
- [16] Clive Thompson. How Khan Academy Is Changing the Rules of Education [DB/OL]. http://www.wired.com/magazine/2011/07/ff_khan/,2011-07-10.

About author:

Hou Xuelian (born in 1980): female with Han nationality and from Shandong Jining as a teacher and lecturer; gained master's degree in engineering; research direction: computer technology and educational technology.

Wang Xiangqian (born in 1974): male with Han nationality and from Shandong Jining as a teacher and lecturer and the Director in Audio-Visual Department; gained Bachelor's degree with education technology as his research direction.

Luo Qiang (born in 1986): male with Han nationality from Heze City, Shandong as a teacher and assistant lecturer; gained Bachelor's degree with education technology and communication as his research direction.

Contact author: Hou Xuelian,Email:Lotus0617@163.com,15550812528