

Research on Autonomous Learning Platform Based on Campus Online Teaching Resources

Lei Xiaokang^{1, a}, Shi Hao^{2, b*}

¹Teaching Assurance Center, Army Logistics University, Shapingba District, Chongqing, China

²Quartermaster&Acquisition Department, Army Logistics University, Shapingba District, Chongqing, China

^a 397642341@qq.com

^{b*} 373679886@qq.com

ABSTRACT

At present, the allocation of online teaching resources is mainly based on the teaching needs of teachers and the needs of platform construction, without too much consideration of the diversified needs of users. It is the inherent requirement of MOOC to build a learning platform based on the independent learning needs of users, and it is also beneficial to serve learners better. From the perspective of educational technology, this paper analyzes the application status of campus online teaching resources and autonomous learning platform, tries to explore the system architecture of the autonomous learning platform based on campus online teaching resources, and looks for the path to solve the problems related to the autonomous learning platform of campus online teaching resources.

Keywords: Online teaching resources, autonomous learning platform, military academy education

基于校园在线教学资源的自主学习平台研究

雷小康^{1, a} 石皓^{2, b*}

¹ 陆军勤务学院教研保障中心, 沙坪坝, 重庆, 中国

² 陆军勤务学院军需采购系, 沙坪坝, 重庆, 中国

^a 397642341@qq.com

^{b*} 373679886@qq.com

摘要

目前在线教学资源的配备主要是基于教学者教学需求和平台建设需要, 而没有过多考虑使用者多样化的需求。基于使用者自主学习需求建设在线教学资源的学习平台是在线开放课程的内在要求, 同时也有利于更好地为学习者服务。本文从教育技术的角度分析校园在线教学资源和自主学习平台的应用状况着手, 试图探讨基于校园在线教学资源的自主学习平台系统架构, 寻找解决校园在线教学资源的自主学习平台相关问题的路径。

关键词: 在线教学资源, 自主学习平台, 军队院校教育

1. 前言

在线教学资源指网络空间中各类教学资源的总称。近年来, 信息技术的发展为学习者离开传统教室转向在线自主学习提供了软硬件条件的支持。随着教育信息化的普及以及创客教育理念深入人心, 特别是教育部发布了《关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知》(教高[2003]1号)之后, 各高校都在积极开展在线课程的建设^[1]。

2. 校园在线教学资源的应用状况分析

截止 2020 年 11 月, 我国各大高校建成线上一流课程、线下一流课程、线上线下混合式一流课程、虚拟仿真实验教学一流课程和社会实践一流课程等 5 大类金课 5118 门。目前国内对在线课程的研究多集中于在线课程设计与开发、在线课程建设等方面, 这些研究中有一些涉及配套教学资源库的建设, 但专门研究在线课程配套教学资源库建设的并不多见^[2]。

2.1. 在线教学资源质量参差不齐

随着 MOOC 元年的到来,以微课、慕课等“以微为美”的新课程形式出现,视频的拍摄、制作、上传网络更加简便,导致目前网络上出现了大量的教学视频,花样百出,但是质量无法保证,资源水平参差不齐。

2.2. 在线教学资源利用率低

在线精品课程建设为例,虽然共建设了上千门国家级精品课程,但其资源分散、无效、利用率低,且处于“只建不用”的状态,严重违背了创建精品课程的初衷。

2.3. 在线教学资源建设形式单一

调查发现,我国网络公开课的课程内容形式单一,精品课程是其主要来源。除此以外一些在线教学资源的拍摄环境,基本上是在传统教室里对传统课程的实录基础上搭建的。

2.4. 视频公开课知晓率低

国内视频公开课抛开了教案、讲稿、电子课件、参考资料和在线讨论等一系列教学支架,在大学生中知晓率和应用率不高。师生之间、学生之间、学生与学习内容之间缺乏交互和讨论。

2.5. 教学材料不足,互动交流不够

调查发现,大部分同学都希望能在课程视频学习之外能够获得课程的 PPT 和课外推荐书目,超过半数同学希望能够得到网上讨论交流的机会。而缺少学习相关材料、没有课程背景资料、不了解知识点间的联系是在线教学学生面临的主要问题。

2.6. 在线课程资源后期制作水平低

一节精品课基本上都只是添加了字幕、片头和片尾,缺乏对课程内容的整体设计。不能从教育技术的角度,对资源本身进行逻辑梳理,对使用者和学习者的理解没有达到更好的帮助作用。

3. 校园自主学习平台应用状况分析

目前国内外涌现了大量在线自主学习平台,国内的网络开放教学资源学习平台主要有商用和非商用两种类型,商用的主要有尔雅通识课系统平台、网络教学平台(清华)、超星慕课系统等,非商用的主要有网易视频、新浪名校、搜狐名校、爱课程网。同时还有一些利用计算机的相关语言和技术自主研发的网络课程教学平台或者移动学习平台。这些平台都大多注重教学的组织,而对于资源的关联性和自主学习的便利性关注不够。

军队院校全面试点智慧教学条件建设,探索推广研讨式、案例式、启发式、沉浸式、混合式等现代教学方法,加快推动智慧教学在育人实践中的研究应用,重塑教学组织方式。运用慕课、微课、公开课等网络教学资源,推广课内课外、线上线下混合教学模式的大背景条件下,运用信息技术手段,实现信息技术与教育教学深度融合,将课程建设中产生的优质课程资源保留下来,整合起来,实现课程资源共建、共享,最大程度发挥课程资源作用,建设持续服务课程教学的自主学习平台,成为军队院校课程建设发展的必然趋势。

3.1. 清华大学在线学习平台建设情况

“学堂在线”由清华大学研发,于 2013 年 10 月正式启动,面向全球提供资源,课程共计 393 门,开设基础学科 19 个专业,平台合作伙伴包括北京大学、浙江大学、南京大学、上海交通大学等部分 C9 联盟高校。据实时数据显示,目前正在开课的近期课程有 63 门,申报人数已达 299584 人。

“学堂在线”的实用工具服务方便快捷。它首先完成了 OpenEdX 平台的国际化功能,其课程检索不仅支持中英文,还可通过检索字幕精确定位到课程相关教学内容所在的视频帧;用户学习体验可轻松分享到微博、微信等社交网络;支持跨平台、跨浏览器的纯网页公式输入,与富文本编辑器无缝集成。在过程层面,“学堂在线”在“参与讨论”和“结业考试”两个环节,集成了现在网络流行社交平台 and 软件,不仅祛除了网络学习的孤独感,其课程讨论伙伴的地域、层次范围更为宽广,交流面更大、信息获取量更多的同时是思维凝练的知识内化和拓展过程,有利于研究性学习的开展。

“学堂在线”与众多国内外知名大学的开放式合作,但课程质量上,缺乏课程质量评价标准的严格管控,对长久发展不利。

3.2. 国防科技大学在线学习平台建设情况

“梦课”是由国防科技大学于 2013 年 8 月建成的基于军事综合信息网的 MOOC 平台。目前,教学课 76 门,公开课 35 门,课程共计 111 门,军事学和基础学科共计 8 个专业,开课单位除国防科技大学外还包括装备学院、装甲兵工程学院、军械工程学院、中山大学在内的 8 所院校。据实时数据显示,目前正在开课的近期课程有 66 门,申报人数已达 252388 人。

在学科划分上,“梦课”除按通用学科进行课程分类外,它充分结合了军队特色,按照军事职业教育、军队院校教育和部队训练实践等进行分类,方便官兵依据自身岗位发展需求进行检索。“梦课”考试完全可以依托院校承办自主场地实施,考试的有效性大大提高,证书的授予标准和权限也不受外界影响。

但“梦课”部分课程的保密要求导致其合作院校

的局限性,造成了课程资源建设力量薄弱。过程层面提供的讨论平台停留在“留言板”功能层次,通用性和便捷性都很低,而且课程质量上也缺乏课程质量评价标准的严格管控,对长久发展不利。

3.3. 重庆医科大学在线学习平台建设情况

重庆医科大学利用自主研发的“酷课”(COOC)自主学习平台建立开放课程。COOC平台以建构主义和关联主义的理论为支撑,基于课程知识点,整合各种学习资源,包括图书馆、教师和学生个人储备和互联网免费学习资源。

该平台是构建以知识点为教学单元的自主学习和泛在学习平台;构建开放、动态和一站式的自主学习课程体系;构建学习行为管理、教育大数据应用平台,实现对学习行为的跟踪、测试、考核和评价;构建课堂教学之外的师生交流学习社区和学习生态圈,开启学校体验式互联网教学模式。该平台向学生提供在线学习、学习资源汇聚、在线考试、效果评价、信息互动等功能,实现基于知识点的学习、测试、资源扩展等一站式学习;明晰课内课外知识点的关联关系,纵向明确某一课程的全部知识点,横向明确某一知识点会出现在哪些课程中以及发现它们之间的表述有无差异、知识点间的关系如何等,提高学生利用网络进行碎片化学习与自主学习的能力;面向教师实现课程门类、课程名称、课程章节、知识点、目标要求等自由增删编辑;实现同一课程不同模块教学内容自由组合、自动生成基于知识点的教学大纲、师生互动,提供类 Wiki 知识点(拓展)编辑,实现相关知识点网络教学资源自动收割。

3.4. 综合分析自主学习平台应解决的问题

3.4.1. 在线课程学习后提出的问题得不到反馈

精品在线课程存在“重申报、轻建设”的现象,普遍存在着投入不足,重视不够,看似存在着交流平台,但在学习者提出问题后,真正得到回答的问题却很少,且回答不够及时。

3.4.2. 课程内容相互交叉同质

主要表现在课程教学内容交叉重叠,针对不同教学对象的课程同质化,同本教材用于不同培训层次、不同专业方向课程的现象仍然存在,课程定位不够精准、各层次间界限不够明确,不能完全区分出不同教学对象之间的差异和关联。

3.4.3. 支撑混合式教学还有差距

打造线上一流“精品课程”、线上线下混合式一流“精品课程”,必须有一个数字化、信息化、智能化的课程建设管理平台,对视频、音频、图片、图书、文献资料和课件等丰富的课程资源进行高效的管理,支

撑混合式线上教学,目前还缺乏一个承担这样一个角色的课程建设管理平台。

3.4.4. 课程内容相互交叉同质

缺乏统一的课程建设管理平台,无法实现本校的优质课程资源有效传承,且课程资源更新梳理较慢,大多经过本校录制后,由相关单位加工后向上提供,过程较为繁琐耗时较长,缺乏统一的简便易操作的平台,实现课程资源的快速传承、快速更新。

3.4.5. 课程资源的传承更新问题

现有教学评价形式单一,只注重学生对知识掌握程度的评价,而忽略了学员学习过程、学习能力及学习态度等发展性评价。且常态化课程评价实施难,课程评价标准难以得到延续,存在课程评价的真实性、客观性、公正性难以保证等问题。

4. 基于校园在线教学资源的自主学习平台系统构架

为达到“教、学、建、管、评一体化”的总目标,现提出一种基于校园在线教学资源的自主学习平台系统架构,满足教员对课程体系进行优化设计、快速智能建课、教学运行、教学评价,提高教学效率和教学质量控制的需要;满足在校学员强化基础和自主学习、课后练习、测试与互动和远程在线自主学习需要。

4.1. 课程资源信息化

1.集合在线课程资源管理。可展示、查询课程的基本信息,实现对课程基本信息的新增、修改和删除。学生可以按照章节、关键词规范有序的查找知识,便于自学。

2.实现对章节内知识点的管理。实现知识点与章节的隶属关系管理,展示章节内的知识点数量。增加每门课程知识点的描述内容,描述内容需尽可能把所有未来课程的授课对象考虑进去,可通过如文字、图片、动画、视频等方式描述。

4.2. 教学资源素材库建设自主化

1.教学资源信息化。围绕每个知识点建设与学习、练习、考核相适应的信息化教学资源素材库,设计、制作课程配套的相关视频、案例、图例、模型、动画等知识点所关联的学习参考资源内容,以备知识点学习时调用和课后查看。

2.构建自学管理模块。经学员申请、教员批准,学员可参与素材库建设,构建其自己的学习管理模块,以便拓展教学资源素材的建设。借助这一平台,教员和学员都能进行自主地、探究式地学习活动。

3.以知识点为中心建设题库。将知识点衍生变换

成各种题型，用于组织练习、测试、考试和审核等。

4.自主学习平台所提供的学习资源库可为模拟实验、体验式学习等提供基础。通过信息整合，加强外部交流，丰富学习途径，满足课程联盟、项目驱动教学的目标。

4.3. 后台系统管理数字化

建设集“数字化校园统一门户”、“教员个人中心”、“学员个人中心”一体的后台系统管理。教员可通过自主学习平台实现对个人信息的管理，也可实现与其他教员、学员线上沟通交流，打通线上教学的壁垒。同时也可通过发布公告、电子作业、模拟考试、录入成绩、数据统计分析等功能实现对学员学习情况的跟踪与辅导。最终实现师生互评、督导评价等功能。同时支持学员个人信息的管理，可与其他学员、教员线上交流互动，编辑、共享笔记，且可实现交流各类在线教学资源。学员通过收取课程公告、提交电子作业、考试等，展示学习进度、学习历史进度、学习状态等，也可查询成绩、错题记录，以实现师生互评的功能。

4.4. 课程建设管理单元化

1.通过展示课程基本信息，可选择并搜索授课教员、课程名称，甚至课程资源中的章节、知识点、课程的学时、学分等等。

2.抽选知识点。通过“课程-章节-知识点”的路径方式，抽取知识和与知识点相配套的课程资源，并且实现对抽取后课程的章节、知识点编辑、排序；

3.自动按课程章节、知识点相关学时生成教案初稿，给出资源索引，填写思考题，课后作业。

4.课程章节管理。实现对课程内章节的新增、编辑和删除，以及章节顺序调整，实现章和节之间的隶属关系管理。选取教员作为章节负责人，实现对章节的有效管理。

4.5. 后台评价管理

1.展示考试任务信息。包括考试课程名称、考试开始和结束时间，考试完成状态等基本信息，实现对考试基本信息的快速查询，实现考试任务的新增、修改和删除功能。

2.考试任务。实现对课程建设管理中，支撑知识点的不同习题自动组卷，可以随机组卷或按照预定规则组卷，下达考试时间，参考人数等，实现无纸化、自动化、智能化下达考试任务，完成考题自动阅卷，生成考试成绩。阅卷后，自动按课程、章节、知识点进行考试成绩分析。

3.评教评学管理。在课程界面，提供评教评学模块，体现专家、督导、同行、学员评价情况；实现专家、督导、同行对课程的考评，学员对课程教学的满

意度评价。具有对接学院教学评价系统的功能，实现督导成绩网上评价、学生网上评价、教学质量评价等功能。

4.6. 后台统计管理

1.课程资源统计。统计各门课程的知识点数量、习题数量、各类课程资源数量等有关课程资源的数据信息，掌握各门课程资源建设的整体进度情况。

2.课程教学统计。统计各门课程的选课人数、学习人数，学习总时间、平均学习时间，课程教学讨论次数，学员做笔记次数等有关课程教学的数据信息，掌握各门课程教学的活跃度情况。

3.作业考试信息统计。统计各门课程布置作业数量、学员上交作业数量、完成作业数量，布置考试任务数量、学员参考数量等有关作业、习题和考试的数据信息，掌握各门课程作业和考试的活跃度情况。

4.数据展示。平台实现对各类数据的直观展示，包括采用饼状图、直方图等方式展示数据信息，并且支持各类统计数据的导出。

5. 结论

基于校园在线教学资源的自主学习平台在一定程度上解决专业课教学与部队教学中存在的自主学习程度低、课程难重复学习、知识不系统、基础知识掌握不够及前沿知识偏少等问题。为最终实现线上、线下混合式智慧教学体系提供强有力的平台支撑奠定坚实基础。通过建设一体化的课程建设管理平台，逐步完善课程资源数据管理、优化课程资源配置，力争实现课程“教、学、建、管、评一体化”，实现优质教学资源共建、共享。借助这一平台，不管是教师还是学生都能进行自主地、探究式地学习活动。^[6]

REFERENCES

- [1] Wang Zhilin, Ren Qingbao, Pan Qiaoming, (2019) Research on Semi-Flip-Mixed Teaching Mode Based on Online Video Resources. J. Journal of Lishui University. Volume 41, No 5.
- [2] Xu Min, (2019) Research on the Construction of Online Course Teaching Resource Base Based on User Requirement. J. Journal of Changchun Normal University. Volume 38, No. 1.
- [3] Zhao Wenlong, (2015) Construction of Information Literacy Education Open Course in Ubiquitous Network Environment. J. Chinese Journal of Medical Library and Information Science. Volume 24(11): 1-3.
- [4] Hou Xiaorong, Zhao Wenlong, (2015) Analysis of the Role of Campus Open Course Participants Based on XMOOC Model. J. Chinese Journal of

Medical Library and Information Science.
Volume 24(11): 14–16.

- [5] Liu Hong, Chang Jie, Cai Yuan, Hou Xiaorong, (2015) Research on User Experience of Campus Online Open Course Platform. *J. Chinese Journal of Medical Library and Information Science*. Volume 25(6): 68–73.
- [6] Gao Shan, (2019) Research and practice of digital autonomous learning platform for engineering surveying. *J. Science Tribune*. Volume 26.