

大数据时代混合式教学设计与教学深度融合实践 ——以“多媒体技术与应用”课程为例

康 东¹ 宋春晖²

(1.海南经贸职业技术学院 海南海口 571127; 2.海南师范大学 海南海口 571127)

【摘要】 本文以多媒体技术与应用课程为例,从大数据条件下资源建设与教学深度融合为切入点,针对教学设计、资源共享、模式创新等教学突出问题,探索资源建设与教学效果之间的内部联系,对相关课程资源进行全方位、多层次、系统性设计和建设。提出了1+N多维共享途径和四化形态课程资源建设策略,建构了OMO混合式教学模式,并坚持将教学资源深度融合于“学、教、训、拓、评”5大教学平台,以适应大数据下的混合式教学实践,从而实现课程资源与教学深度融合。

【关键词】 混合式; 线上线下; 教学设计; 教学资源; 教学融合

DOI: 10.18686/jyyxx.v2i8.35593

技术变革必然影响到教育形式的变革。近年来,随着移动互联网、云计算、大数据、5G等技术的成熟,信息化教学资源建设得到快速地发展^[1]。在大数据时代的背景下,高校只有进行数字教学资源的有效整合,才能够适应时代发展需求,并且提高自身的竞争力^[2]。2017年“多媒体技术及应用”课程上线海南省首批精品在线开放课程(MOOC),同时课程组成员不断更新教学理念,利用大数据、数据挖掘等智能教学技术,在原有课程资源基础上,大力改革课程,进行大数据时代混合式教学设计与教学深度融合实践,取得了良好的教学效果。

1 目标和问题

1.1 资源如何标准化

通过一体化课程设计与资源建设策略研究,解决课程资源缺乏系统性、开放性、扩展性、协同性和共享性等问题。

1.2 资源建设与教学实际如何深度融合

通过多媒体技术各教学平台的使用效果,反思资源建设的形式与目的、手段与效能之间的内部联系确立理性的数字资源建设方案,将资源建设回归到提高教学效率的基础上,实现资源建设与教学实际的深度融合。

1.3 资源碎片化与知识完整化如何化解

通过课程资源的转型与1+N多维共享路径建构,实现优质教学资源更大广度和深度共享,解决教学资源碎

片化后带来知识体系完整性缺失,以及网络资源集中访问造成的延期、堵塞等问题。

1.4 混合教学与人才培养如何培养

基于一体化优质课程资源,推广课程资源的应用模式经验,开展基于MOOC、SPOC的线上线下混合式教学模式改革,满足个性化自主学习、终身学习的需求,实现教学质量的提高和卓越创新人才的培养。

1.5 教学服务体系如何优化

通过改进的“MOOC for Teaching”模式的SPOC教学服务评价体系,支持MOOC/SPOC与传统课程教学的全面融合,促进教学优化;支持智慧教学,促进深度学习。构建有利于促进信息技术与高校课程的深度融合^[3]。

2 课程资源与教学的深度融合

秉承“有效承载数字化内容、教材内容可随时更新、学生可随时随地开展个性化自主学习、促进个性化教学改革实践”的理念,在大数据技术条件下,对相关课程资源进行全方位、多层次、系统性设计和建设。为适应线上线下混合式教学,根据知识和学习特点,开发了一系列多样性、共享性、可扩展的碎片化教学资源包括:微课、教学课件、教学设计、教学案例、上机实验、综合训练、题库等,并将这些教学资源深度融合于“学、教、训、拓、评”5大教学平台上。

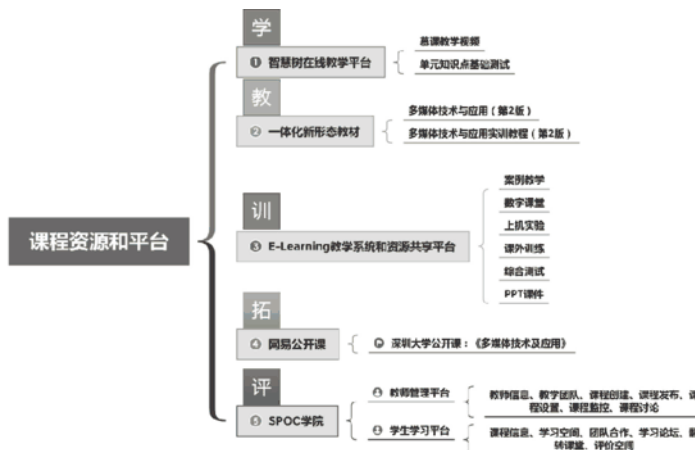


图1 课程资源和平台

2.1 学习平台：智慧树学习平台

结合长期从事教学工作所积累的丰富教学经验和教学资源，本课程于2017年被评为首批海南省精品在线开放课程，上线智慧树慕课平台（网址：<https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2101319#teachTeam>）。截至2020年，“多媒体技术及应用”课程智慧树在线开放课程累计选课院校55所，互动6.12万次，累计服务学生1.78万人次。

2.2 教材平台：一体化新形态教材

“十三五”以来教材进一步向数字化发展，部分教材已经引入二维码扫描功能，学生可以直接在看书的过程中扫描二维码观看视频、动画，完成作业、进行测试，有些教材甚至有移动阅读功能，开始脱离传统的纸质形式^[1]。

研发一体化新形态教材《多媒体技术与应用》（第二版）（ISBN 978-7-04-043733-1）、《多媒体技术与应用实训教程》（ISBN 978-7-04-047320-9）由高等教育出版社出版，其中《多媒体技术与应用》累计印刷12次，累计发行超4万册。教材根据高等学校教育教改改革和信息技术发展的新要求而不断修订和持续改版，学生可通过手机扫描二维码进行自主学习和训练，灵活便捷有效开展个性化学习。被全国多所高校采用，教学效果良好，受到广大师生的普遍认可。

2.3 训练平台：大学计算机基础 E-Learning 教学系统和资源共享平台

开发的《大学计算机基础 E-Learning 教学系统》和《多媒体技术及应用资源共享教学平台》，实现线下学习、线下实验、线下训练、线下测试等个性化学习训练。解决“大班教学难、实训情境如何创设、教学内容如何呈现和教学设计如何有效实施”等问题，以支撑完整的课程教学。

2.4 拓展平台：在线公共资源，如网易公开课资源

结合在线网易公开课资源，秉承互联网精神：开放、

平等、协作、分享，让知识无国界。拓展学生基础知识，增加学生信息素养。

2.5 评价平台：SPOC 教学平台

本课程运用“MOOC for Teaching”模式的 SPOC（简称 MT SPOC）教学服务体系，极大地促进信息技术与高校课程的深度融合^[3]。SPOC 学院利用教育数据挖掘和学习分析等智能教学技术，构建智能教学服务考试评价体系，建立智慧学习环境，自主开发了 SPOC 教学平台，促进个性化教学和有效教学改革实践。

3 教学设计和实施

基于慕课的混合式教学，将优质丰富的慕课资源与传统的课堂教学优势相结合，实现对传统教学的重构和创新^[4]。混合式教学模式以高品质的课程共享，创新教学理念，改进教学方法和提高教学质量为目标，在课前课中课后通过线上线下混合式学习贯穿的整个“学、训、评”等教学环节，确保教与学的质量^[5]。

3.1 “平”以学为核心：夯平基础，重点突破

主要是课前在线学习+1课时的总结释疑。学生需要提前完成课前测试，未通过者，返回教学平台自主学习，直至通过，从而夯实基础。老师分析测试数据，制定教学策略，并解析总结，消除疑点。

在此环节中，学生是学习的行动者、任务的完成者、问题的发现者。教师是资源的提供者、教学的创设者、问题的解决者。

3.2 “变”以训为核心：教学变化，强化训练

以线上线下混合式教学为主，开始时设置单一性问题，指导学生进行实验训练。然后升级要求，引导单一问题向复合问题转变，实现由课内实验向课外训练的转变。

在此环节中，学生完成问题探究、价值倡导、交流互动，是学习的主动者和提升者。教师注意价值观的引导、情感引导，是标准的制定者和教学的引导者。

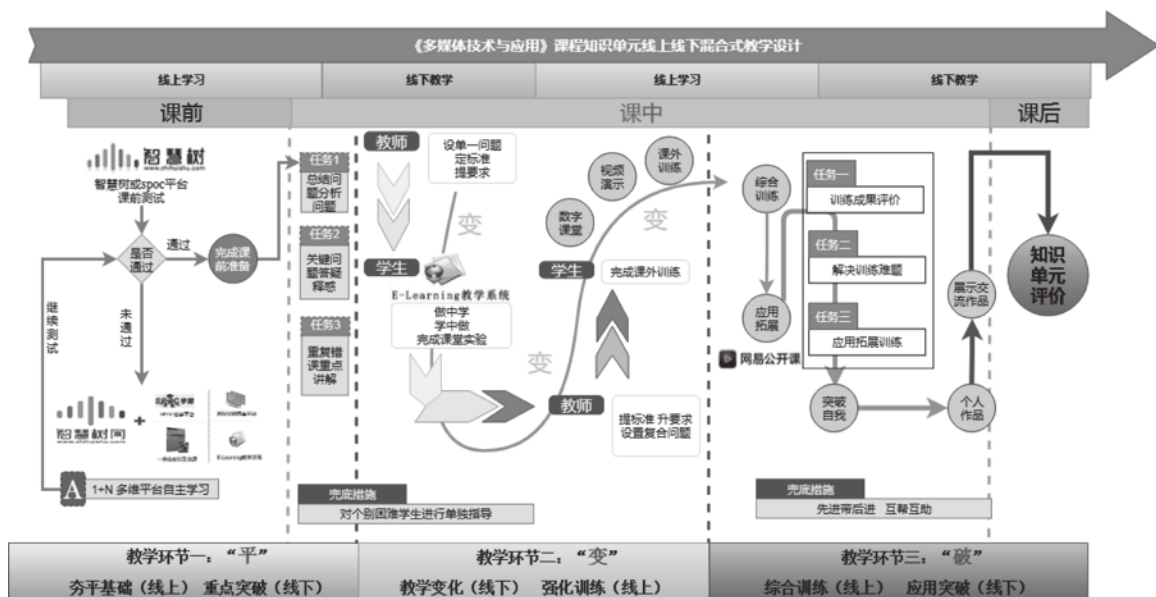


图2 线上线下混合式教学设计

3.3 “破”以评为核心：综合训练，应用突破

从训练到应用的突破，最后进行单元总结。老师评价综合训练成果，结合实际，拓展知识。给学生自主权，学生完成作品，突破自我，并展示交流，最后课后总结。

在此环节中，学生是知识和价值的收获者，教师是训练的陪伴者，收获的帮助者。

4 创新和成效

本课程在开展线上线下结合的混合式教学实践中，对学生自主学习能力、实践操作能力、团队协作能力和创新能力的培养卓有成效。在长期教学改革实践中，本教学团队深入研究、深化改革、大胆探索、大量实践，促进产学研深度融合，开展了大量教学研究与实践工作，取得丰硕成果。

4.1 建构课程资源 1+N 多维共享途径

将课程的多类型、多形态资源全部部署于“智慧树网”教学平台，实现精品在线开放 MOOC 课程、一体化新形态教材、E-Learning 教学系统、课程资源共享平台、SPOC 学院及其他途径的课程资源 1+N 多维共享途径。

4.2 实施四化形态课程资源开发策略

对相关课程资源进行全方位、多层次、系统性整合，构建了覆盖教学过程各环节的课程资源，形成“一体化 (Integration)、碎片化 (Fragmentation)、数字化 (Digitization)、系统化 (Systematization)”四化形态课程资源开发策略。

4.3 构建并引领 OMO 教学模式创新实践

本课程立足服务终身学习和开放教学，构建并引领 OMO (Online-Mixed-Mode-Offline) 教学模式创新实践。开展“混合式”开放教学模式改革实践，通过课前、课中和课后师生角色转变，线上的智慧树学习平台、网易

公开课拓展平台、以及 SPOC 学院评价平台；线下的一体化数字化教材、E-learning 训练平台，将课程与资源深度融合到教学各个环节中，让课程优起来、教师强起来、学生忙起来、管理严起来、效果实起来。



图 3 教学模式创新

5 结语

课程教学模式与资源建设经验向其他课程迁移推广，目前已经在多个其他课程上得到应用。建设有智慧树在线精品课程、E-learning 训练平台、数字化新形态教材等，基本实现“学、教、训”一体化的课程格局。未来将继续推进改革创新和经验推广。

截止 2020 年，“多媒体技术与应用”课程智慧树在线开放课程累计选课院校 44 所，互动 45100 次，累计服务学生 15200 人次。总体来说，本课程开展比较顺利，课程的质量和混合式运行模式较好，获省内外各高校学生与教师的认可度较高，基本达到预期效果。

作者简介：康东 (1983.9—)，男，四川都江堰人，硕士，副教授，研究方向：数字媒体技术，信息技术。

课题：此论文受到海南省教育科学“十三五”规划课题《大数据时代课程资源建设与教学融合——以多媒体技术为例》(项目号：QJY13516067) 支持。

【参考文献】

- [1] 康东, 董阁. 蓝墨 MOOC 平台下的高校开放式数字化云教材开发探索 [J]. 现代信息科技, 2019, 3 (21): 90-92.
- [2] 刘丹. 大数据时代高校数字教学资源整合对策研究 [J]. 数字通信世界, 2019 (3): 248.
- [3] 宋春晖, 陈焕东. MOOC for Teaching 模式的 SPOC 教学服务体系分析 [J]. 教育现代化, 2017, 4 (45): 180-182.
- [4] 管思怡. 基于慕课的混合式教学研究 [D]. 海南师范大学, 2017.
- [5] 陈君涛, 展金梅, 宋春晖. 移动互联网时代混合式教学模式应用探讨 [J]. 湖北函授大学学报, 2017, 30 (16): 117-119.