

文章编号: 2095-2163(2019)05-0350-04

中图分类号: G642.0

文献标志码: A

多元化混合教学模式的研究

伍宏珏

(江西科技师范大学 数学与计算机学院, 南昌 330013)

摘要: 以计算机文化基础课程为例, 尝试搭建基于“MOOC+SPOC”的多元化混合模式结构模型, 分析该模式的实践教学过程及实施效果。结果表明, 该多元化混合教学模式对改变传统教学方式有重大作用, 有利于把信息技术与课堂教学相衔接, 从而提高学生的应用能力。

关键词: MOOC; SPOC; 多元化混合教学模式

Research on diversified mixed teaching mode

WU Hongjue

(College of Mathematical and Computer Science, Jiangxi Science and Technology Normal University, Nanchang 330013, China)

[Abstract] Taking the basic course of computer culture as an example, this paper attempts to build a diversified mixed mode structure model based on "MOOC+SPOC", and analyzes the practical teaching process and implementation effect of this mode. The results show that the diversified mixed teaching model plays an important role in changing traditional teaching methods, and is conducive to linking information technology with classroom teaching, so as to improve students' application ability.

[Key words] MOOC; SPOC; diversified mixed teaching mode

0 引言

随着信息时代的飞速发展, 教育改革的创新也在不断摸索。特别是“互联网+”时代的到来, 人们的学习方式由传统学习快速过渡到移动学习, 这种形式的转变, 具有划时代意义。

1 多元化混合教学模式理念

移动学习就是利用信息技术, 借助电子设备或工具, 并通过互联网为大学生创造一种不受时间、地域限制的各种学习环境^[1]。尤为突出的是以“互联网+”和大数据为技术支撑的 MOOC。它是一种大规模在线开放课程, 可以将课程每个知识点、教学内容都做成长短小精悍的短片, 大学生可以利用零散时间不受时间限制、次数限制的重复播放、自主按需学习等优势, 使得 MOOC 成为近年来发展最为迅速的一种新型教学模式。

在这种新型教学模式的探索过程中, 也发现了许多问题。如: 没有对大学生课程前期基础的要求, 导致许多大学生注册后并不能按照预期要求全部学完。而且这种模式是面向各个地域的大学生, 规模必然过于庞大, 教学就变成千篇一律, 教师和学生的互动性差, 导致老师教老师的, 学生学学生的, 对学

习过程及结果的评价带来一定困难, 从而无法体现教学的特色, 更无法体现教师针对某些学生的特殊化要求。

SPOC 是一种将 MOOC 的教学资源用于小规模的在线课程。它可以让指定人群的学生根据知识点自主选择学习的内容, 把整体的课程体系切割成碎片的知识点, 让学生碎片式学习, 这样会让学生更加灵活, 而且也可以有针对性地学习重难点知识^[2]。SPOC 教学模式是提炼每个知识点, 根据教学目的、教学目标等进行独立视频教学, 学生根据教学平台资源进行学习, 还可以根据学习评价系统来进行下一步的巩固与提升。在这一过程中, 教师担任的角色也由传播者变为引导者。

根据上述可知, MOOC 侧重线上教学, 教师通过线上给学生下达学习任务, 但学生出现问题时就不能当面解决, 导致问题的解决滞后。而 SPOC 可以支持线上和线下教学。如果将 SPOC 的教学模式与 MOOC 平台相结合, 并针对教学体系将课程设计、支撑平台和评价体系等环境做出相应修改, 实现多元化混合教学模式将会是一种新的尝试。这种新型模式将会弥补传统教学课时少、内容多, 上课就像操作说明, 走过场的弊端。可以针对特定的教师、特定的学生, 在挖掘个体的潜能和差异的同时发展个性, 给

基金项目: 江西科技师范大学研究课题(2017XJYB009); 江西科技师范大学改革课题(JGYB-17-78-12)。

作者简介: 伍宏珏(1982-), 女, 硕士, 讲师, 主要研究方向: 计算机应用。

收稿日期: 2019-09-17

不同学生的学习提供具有差别性和多样性的课程设计,创造一种更为灵活、方便、有效的教学模式。

2 多元化的“MOOC+SPOC”混合教学模式构建

以“计算机文化基础”课程多元化混合教学模式构建为例:

2.1 分析阶段

2.1.1 教学目标

《计算机文化基础》课程是一门通识教育必修课,是本校本科学生必修的公共基础课程。通过引导学生认识以计算机和网络为核心的技术,在现代信息社会中的地位与作用,提高学生的信息素养和学生在计算机方面的技能和应用能力,以适应信息化社会对计算机应用方面的基本要求^[3]。该课程的教学使学生掌握计算机的基础知识;让学生了解微型计算机系统的基本组成、操作系统的功能,并熟练使用 Windows 操作平台;使学生熟悉字表处理的基本知识,并掌握一种常用汉字系统及汉字输入方法和字表处理软件的使用方法;使学生熟练操作计算机,了解计算机软硬件系统的安装,能使用常用的工具软件,使学生熟练掌握 Office 的主要软件 Word、Excel 和 PowerPoint 的使用方法;使学生了解计算机网络知识和多媒体技术,能在互联网上浏览、检索信息,下载文件和收发 E-mail,了解计算机安全的基本概念,掌握计算机病毒的基本防范方法等。

2.1.2 学习者

该课程的学习者为全校文理科本科学生。通过调查发现,46.3%的学生表示内容比较广,学精这门课的信心不足;31.4%的学生表明只要会使用计算机就可以,而认真学习这门课程兴趣不大;有84.3%的学生习惯接受长期养成的灌输教育方式,而没有预习或者复习的习惯;有61%的学生认为通过网络视频学习会占用很多业余时间,而且网络诱惑很大,很难自觉坚持看完。72%的学生认为操作性强的知识点很难通过课堂一次全学会。特别要注意的是,除了以上因素以外,在线观看视频消耗流量、在线学习完无法及时与教师互动、如何与同班学生同步交流等问题,导致学生在线学习的兴趣低于预期值。

2.1.3 现有资源

该课程现有的教学资源包括教学大纲、教学内容纲要、教学进度安排表、电子教案、电子课件、课后

习题等。

2.2 设计阶段

在进行教学内容和模式设计时,应该充分考虑以上分析,才能达到良好的教学效果。

2.2.1 教学模式

针对学习者的分析结果,如果采用单一的在线课程学习并不适合。部分学生或许由于在学习过程中缺少有效的监督、课程内容跟不上、没有完整的时间看教学视频等众多原因而放弃学习^[4]。假如采用以往面授方式,学生则会反映跟不上教师的节奏、操作步骤容易忘记等。这时,线上线下相结合的多元化混合教学模式就非常适合。

2.2.1 教学内容

参考教学目标,选择适合的教学内容,做到难点突出、难易程度适度。另外,需要梳理基本知识点,根据互动性、操作性等侧重点的不同,确定哪些知识点适合线上教学,哪些知识点适合线下教学。《计算机文化基础》课程知识点分布和教学方式设计见表1。

2.3 开发阶段

该阶段主要是针对设计阶段中对教学模式的设计和教学内容的设定,利用教学资源对教学流程重新开发和搭建。除了已有的课题体系标准、授课计划外,线下资源的开发还应包括课程各个章节的内容提纲、知识点目录、配套练习和案例素材等。线上资源开发应包括电子教案、试题库和教学微课视频。微课视频应该根据学习者的特征,有针对性录制。微课视频的录制要包括知识点分解录制和操作演示录制,最好配上录音讲解和字幕,在特殊地方要加上特效。在教学资源的应用上,线下环节学生主要完成听课、互动和讨论等部分,线上环节学生主要观看教学视频的操作和配套素材的演练,以及试题库的巩固练习。教师则根据学生的学习痕迹和试题库练习结果,对学生的学习效果进行测试和评价。

2.4 实施阶段

根据开发阶段搭建好的教学流程和教学资源进行教学。在具体实施多元化“MOOC+SPOC”混合教学模式之前,要认真听取有经验老师的意见,另一方面要多与学生沟通,让学生能够充分理解并接受这种线上及线下相结合的新型多元化混合教学模式,并及时听取反馈意见,以备后期评价阶段作为依据并完善新型教学模式。该模式教学实施过程如图1所示。

表1 《计算机文化基础》课程知识点分布和教学方式设计

Tab. 1 Distribution of knowledge points and design of teaching methods of computer culture foundation

课程章节	知识点	教学方式
计算机基础知识	信息技术、计算机基本概念,计算机中的数据表示及编码,计算机硬件与软件系统,多媒体技术,计算机安全	面授
Windows7 操作系统	操作系统的基本概念,Windows 的基本概念,Windows 的基本操作,文件管理,管理与控制 Windows	面授+在线教学
计算机网络与 Internet 基础	计算机网络基本概念,计算机网络硬件组成、拓扑结构、类,TCP/IP 协议,IP 地址,Internet 的基本概念、连接方式、简单应用	面授
Word 2010 操作应用	Word 2010 文字编辑,文字格式,段落格式,数学公式,文本框,图片格式,图文混排,表格编辑,艺术字处理,样式及目录,页面设置,文档输出	面授+在线教学
Excel 2010 操作应用	Excel 工作簿、工作表的管理,工作表数据编辑,单元格的格式设置,公式与函数,单元格的引用,数据排序筛选、分类汇总,图表的建立、编辑处理	面授+在线教学
PowerPoint 2010 操作应用	演示文稿的基本操作,演示文稿视图的使用,幻灯片基本操作,幻灯片基本制作,演示文稿主题 选用与幻灯片背景设置,演示文稿放映设计,演示文稿的打包和打印	面授+在线教学

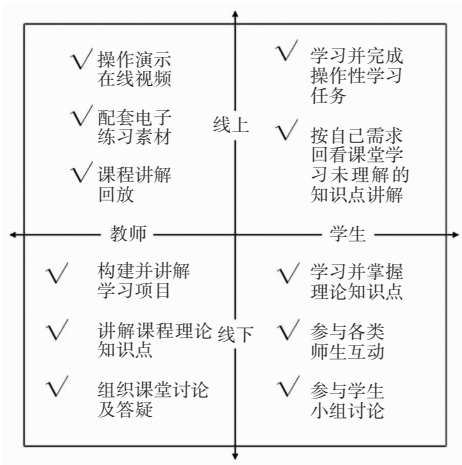


图1 多元化混合教学模式实施过程

Fig. 1 The implementation process of diversified mixed teaching mode

2.5 评价阶段

该阶段针对采取多元化“Mooc+spoc”混合教学模式后的教学过程和效果进行分析和评价。过程评价主要对在教学过程中出现的问题进行分析、提出改进策略;效果评价是把采用多元化混合教学模式进行教学的班级和普通面授教学的班级进行对比,得出评价结论。

3 教学效果分析

本次《计算机文化基础》课程采用多元化“Mooc+spoc”混合教学模式从分析阶段、设计阶段到最后的评价阶段一共消耗17个教学周时间,实施的对象是两个刚入学的土木建筑专业本科学生。他们是平行班,在高中都接触过信息技术课程,对计算机有初

步了解,学习基础、学习能力等方面相近。1班为实验班,采用了多元化“Mooc+spoc”混合教学模式,2班为参照班,采用传统课堂教学模式。最终通过平时成绩和期末成绩两项合成的总评成绩,对学生的学习效果、课程设计等进行效果分析。平时成绩设定包括平时作业、阶段测试、团队合作、课堂提问、课堂表现等。平时成绩和期末成绩分值分配为4:6,实验班和参照班均采用相同的作业题、项目案例题和期末考卷。

通过对两个班级学生的《计算机文化基础》课程最终考核分析可知,采用多元化混合模式进行教学的实验班学生及格率和优秀率均高于采用传统课堂教学的参照班学生。

为了进一步了解这种多元化混合教学模式对学生的影响程度,本次还通过访谈和问卷调查研究方法进行更深入的透析。在新型混合教学模式建立之前,大部分学生均反映Word中的图文、表格混排;Excel中的公式计算;PowerPoint中的音乐动画课件最难。实验班级表示这些难点主要是操作繁琐复杂,基于多元化混合教学模式后,可以在线反复观看操作教学视频,并配合同步素材强化练习,如有问题还可以线下咨询教师,结果反复学习巩固,学生掌握难点知识点的效果较好。而参照班由于只采用线下面授方式,如果没跟上教师操作的步伐,上课就容易分神,课后又无法强化练习,导致难点问题还是无法掌握。

综合以上分析结果,多元化“Mooc+spoc”混合教学模式对《计算机文化基础》课程的改革研究还是有成效的。

4 结束语

随着“互联网+”时代的到来,教学模式也正颠覆传统方式,这对学校的信息化平台支持、教师的信息化水平和学生的自主创新能力和一大考验。而本研究以大学生入门通识课程《计算机文化基础》为背景,探索了多元化“Mooc+spoc”混合教学模式的创建和使用情况。经过实践表明,这种多元化混合教学模式整合线上线下的各种教学资源,体现学生自主学习,教师引导教学的指导思想,节约了课堂教学时间,从而推动互联网时代教学改革发展的

进程。

参考文献

- [1] 胡小勇,伍文臣,饶敏. 面向私播课的混合学习设计与实证研究[J]. 电化教育研究,2017(8):70-77.
- [2] 丁永刚,金梦甜,张馨,等. 基于 SPOC 的翻转课堂 2.0 教学模式设计与实施路径[J]. 中国电化教育,2017(6):95-101.
- [3] 教育部高等学校大学计算机课程教学指导委员会. 大学计算机基础课程教学基本要求[M]. 北京:高等教育出版社,2016.
- [4] 吕婷婷,王娜. 基于 SPOC+数字化教学资源平台的翻转课堂教学模式研究—以大学英语为例[J]. 中国电化教育,2016(5):86-90,131.

(上接第 349 页)

```
axis.ticks = element_blank(),
axis.title = element_blank(),
legend.position = "right"
)
```

执行以上代码,即可得到含有贵州省 9 个地级行政区的 GDP 增长率图例离散的 GIS 图。研究指示:2017 年贵州省 9 个地级行政区的 GDP 增长率被分为了三梯队,其中,安顺市黔西南布依族苗族自治州的 GDP 增长率位于 12.1% ~ 12.5% 之间属于第一梯队。铜仁地区、贵阳市、六盘水市、黔东南苗族侗族自治州的 GDP 增长率位于 5.2% ~ 11.4% 之间,属于第三梯队。其它地级行政区的 GDP 增长率则位于 11.4% ~ 12.1% 之间为第二梯队。

3 结束语

本文基于经济学相关领域的背景,以贵州省 2017 年 9 个地级行政区的 GDP 增长率为例。使用 3.5.1 版本的 R 语言、R 编辑器 RStudio 并载入相关的 R-package 包,从数据的读取、绘图的步骤进行阐述。从而绘制出有指北针、比例尺,不同类型图例的地图,并提供相应的脚本以方便从事经济学研究的人员直接更改使用,本文为经济学研究中直观地表述研究结果提供了良好的范例。今后针对同类型数

据分析时,仅需要更改相应的数据与文本,即可已完成所有的绘图工作,适合推广使用。

参考文献

- [1] ADLER J. R in a nutshell: A desktop quick reference [M]. 2nd ed. USA: O'Reilly Media, Inc., 2012.
- [2] 邱志勇,邱文虎,肖永红,等. R 语言在地球化学数据趋势面分析中的应用[J]. 数学的实践与认识, 2019, 49(1): 210-217.
- [3] CARSON M A, BASILIKO N. Approaches to R education in Canadian universities [J]. Fresearch, 2016, 5:2802.
- [4] BIVAND R S, PEBESMA E J, GÓMEZ-RUBIO V. Applied spatial data analysis with R [M]. USA: Springer, 2008.
- [5] LOVELACE R, CHESHIRE J. Spatial data visualisation with R [M]//SINGLETON A, BRUNSDON C. Geocomputation: a practical primer. London: SAGE, 2015: 20.
- [6] BRUNSDON C, COMBER L. An introduction to R for spatial analysis and mapping [M]. London: SAGE Publications Ltd, 2015.
- [7] 蓝洋,何秀,朱诚勋,等. R 语言在生物科学研究绘图中的应用[J]. 华东师范大学学报:自然科学版, 2019, 2019(1): 124-135, 143.
- [8] 王斌会. 多元统计分析及 R 语言建模 [M]. 广州:暨南大学出版社, 2010.
- [9] IHAKA R, GENTLEMAN R. R: A language for data analysis and graphics [J]. Journal of Computational and Graphical Statistics, 1996, 5(3): 299-314.
- [10] CHAPMAN C, FEIT E M. An overview of the R language [M]//R for marketing research and analytics. Use R!. Cham: Springer, 2015: 11-44.