

# 基于 SPOC 的翻转课堂教学设计与实践

黄厚财 郑伟俊

广东技术师范大学计算机科学学院, 广州 510665

**摘要** 在教育信息化发展潮流下, SPOC 为中职信息技术课程的教学模式改革创新带来了新机遇。为弥补中职信息类课程的课堂教学不足, 本文结合 SPOC 翻转课堂教学模式和智慧教学工具“雨课堂”的教学优势, 对中职信息类课程的教学进行深入探究。具体从教学的前期准备、课程实施、课程考核和效果评价等方面进行教学设计与实践, 并通过问卷调查和分析期末成绩来检验本研究的教学效果。教学实践结果表明, 学生的成绩有显著性提高, 同时自学能力和协作能力等也有所提高, 可为后续中职课堂教学研究者提供参考借鉴。

**关键词** SPOC, 雨课堂, 教学模式探究

## Teaching Design and Practice of Flipped Classroom Based on SPOC

Houcai Huang Weijun Zheng

School of Computer Science  
Guangdong Polytechnic Normal University  
Guangzhou 510665, China

**Abstract**—Under the development trend of education informatization, SPOC brings new opportunities for the teaching mode reform and innovation of information technology courses in secondary vocational schools. In order to make up for the lack of classroom teaching of information courses in secondary vocational schools, this paper combines the teaching advantages of SPOC flipped classroom teaching mode and intelligent teaching tool "Rain Classroom" to conduct in-depth research on the teaching of information courses in secondary vocational schools. Specifically, the teaching design and practice are carried out from the aspects of teaching preparation, curriculum implementation, curriculum assessment and effect evaluation, and the teaching effect of this study is tested by questionnaire survey and analysis of final grades. The results of teaching practice show that students' academic performance has been significantly improved, and their self-learning ability and collaboration ability have also been improved, which can provide reference for the follow-up secondary vocational classroom teaching researchers.

**Keywords**—SPOC, Rain classroom, Teaching model exploration

## 1 引言

在中共中央、国务院印发的《中国教育现代化2035》明确指出, 要“建设智慧化校园, 用信息技术推动人才培养模式改革, 推动数字教育资源的共建共享, 到2035年总体实现教育现代化”。SPOC (Small Private Online Course) 作为一种线上线下相融合的教学模式, 有助于提高学生的学习参与度, 同时它的限制性准入条件也使教学目标更加明确, 教学资源更加精细化, 大大提升了学生的学习质量。

SPOC 教育试点大多是在国内外高校进行教育实践, 但近年来将 SPOC 应用于职业教育的相关研究也在逐渐增加。2016年, 李静等人根据职业教育特点和 SPOC 特征探讨了 SPOC 在职业教育领域的应用设想<sup>[1]</sup>; 随后, 谢印成等人利用 SPOC 环境进行课程实训, 并验

证该教学模式的优越性<sup>[2]</sup>; 田真平等基于泛雅平台和学习通进行 SPOC 翻转课堂的教学实践, 在一定程度上提高了教学质量<sup>[3]</sup>。在2020年新冠肺炎疫情防控期间教育部提出的“停课不停学”举措下, SPOC 教学更是得到广泛的实践。因此, 本文以中职院校课堂教学中的《信息技术》课程为例, 利用“雨课堂”智慧教学工具, 研究并探索如何将基于 SPOC 的翻转课堂教学模式更好地融入到中职院校的信息技术类课堂中。

## 2 基于 SPOC+雨课堂的教学模式设计

根据中职信息技术课程教学存在的问题和学生学习的特点<sup>[4]</sup>, 结合 SPOC 的翻转课堂教学模式和智慧教学工具“雨课堂”的优势, 本文设计了基于 SPOC+雨课堂的翻转课堂教学模式, 如图1所示。该教学模式主要分为三大部分: 第一部分是教学前期准备, 具体包括教学设计的前端分析和教学资源的设计与整合两个

部分。第二部分是翻转课堂式的教学实施设计,包括课前自主学习阶段、课中知识建构阶段、课后知识巩固阶段。第三部分是课程考核与评价,主要对学习过程的表现情况和期末考核结果进行过程性评价和总结性评价,从而调整教学进度、优化教学内容,提高教学质量。

## 2.1 教学前期准备

教学前期准备主要包含教学设计的前端分析和教学资源的设计与整合两个部分。教学设计的前端分析主要包括学习者分析、教学目标分析以及教学环境分析三个部分。学习者分析可以从学习者的一般特征、认知发展特征、学习风格、学习动机等方面进行分析。教学目标分析要符合学生学习进度和学习能力,注重对学生自学能力的培养。教学环境分析对学校的教学设备提出硬性要求,需要学校机房配备充足的信息化教学设备,为学生营造一个良好的学习环境。

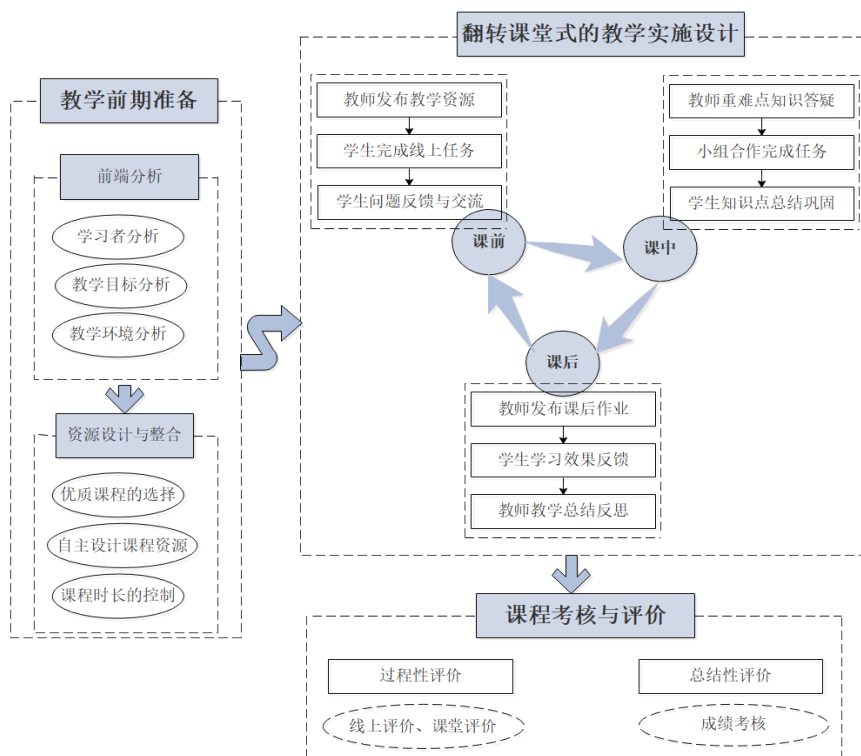


图 1 SPOC+雨课堂的翻转课堂教学模式

教学资源开发与整合主要包含优质课程资源的选择、自主开发课程资源以及课程时长的控制三个方面。优质课程资源的选择可以引用 MOOC 视频、高校精品课程和视频公开课等优质教学资源<sup>[5]</sup>。自主设计教学资源指教师根据教学目标,自主设计 PPT 课件、讲解视频等教学资源。课程时长要求每个微课的讲解时长控制在 4~10 分钟内,这样设计可以吸引学生的注意力,同时让学生更高效地巩固和复习知识点。

## 2.2 翻转课堂式的教学实施设计

翻转课堂式的教学实施设计主要分为线上课前自主学习、线下课中知识建构、线上课后知识巩固三个阶段,通过利用 SPOC 的翻转课堂教学模式和“雨课堂”智慧平台来开展教学,从而强化学生对知识的内化。

### (1) 线上课前自主学习阶段

线上课前阶段主要指教师引导学生在 SPOC 平台上对新知识点进行自主学习。在这阶段,教师根据课程目标设置好本单元的教学目标,精心设计好教学课件,如 PPT、微课、相关测试题等,将其在雨课堂发布,引导学生提前做好预习工作。学生如果在这过程中发现学习难点或者疑点,可以利用雨课堂中的“不懂”功能或微信等通讯工具及时与组员或老师进行反馈交流。教师可以借助雨课堂的预习效果数据和学生反馈情况,及时了解学生对新知识的掌握情况,对学生的学习行为进行记录和评估,调整线下课堂教学方式等。

### (2) 线下课中知识建构阶段

在线下的课堂学习中,教师根据学生在 SPOC 平台课前导学中遇到的问题,及时分析学生的难点所在,并对重难点知识进行答疑。教师可以让学生采取小组协作的方式,共同完成课堂实践的操作任务。这一过程,雨课堂贯穿课堂的各个环节,如教师可以借助“雨课堂”同步 PPT 到学生端、启用课堂弹幕与学生互动等操作,学生可以利用“雨课堂”进行签到、及时与老师和组员进行互动交流、按时完成课上布置的任务等。这一环节的设计通过小组合作探究,培养学生的协作能力,同时通过任务驱动方式,培养学生解决问题的能力。

### (3) 线上课后知识巩固阶段

线上课后阶段主要引导学生在课后完成测试练习,对课上所学知识进行二次内化、查漏补缺、总结和反思。这一阶段,教师可以利用“雨课堂”的“试卷”功能发布课后作业,然后可以利用该平台上的自动批改功能对客观题进行评分,将测试结果及时反馈给学生,方便学生对知识点进行巩固。

同时,对于一些主观性作业,教师可以收集学生的优秀成果发布到该平台,帮助学生进行参考学习,拓宽学生的学习思路。学生如果在这过程中遇到一些学习问题,可以及时给教师留言。在线上课后阶段,雨课堂可以对学生作业完成情况进行实时统计。教师可以结合数据分析结果,了解学生对知识的掌握情况,同时进行教学反思,以便对教学内容和进度进行适当的调整。

## 2.3 课程考核和评价

SPOC 的翻转课堂教学模式采取过程性评价和总结性评价相结合的课程考核方式。过程性评价占比 70%,由线上考核(30%)+线下考核(40%)组成。总结性评价指期末考试成绩,占比为 30%。由课程考核的占比可以看出,该模式的评价方式与传统的评价有所区别,更注重对中职学生的过程性评价。

在过程性评价中,线上考核主要指学生在 SPOC 平台上学习的完成情况,如课堂签到、线上观看视频的完成度、线上习题的测试情况等;线下考核除了考核学生个人的课堂表现外,还对学生项目的完成度进行考核。项目的考核内容具体包括:实验方案的实施、实训报告的完成度、团队之间的参与度等。这一过程中,教师可以采用教师点评、学生自评、组间互评相结合的评价方式,来提高学生学习的参与度和积极性。

在教学效果的评价方面,学生的考试成绩可以采用 spss22.0 对学生的前后测成绩进行统计分析。同时,还可以采取问卷调查形式,通过收集学生对 SPOC+雨

课堂的翻转课堂教学模式的看法、学习态度和学习兴趣等是否提高,检验该教学模式改革的可用性。

## 3 教学实践与效果分析

为了测试该模式的可行性,本文对广州市某中职学校一年级《信息技术》课程进行了基于 SPOC 和雨课堂的翻转课堂教学模式的实践探究。

### 3.1 教学前端设计

本文选取信息技术专业的 A、B 两个平行班的学生作为实验对象,其中 A 班为实验班,B 班为对照班。在教学活动开展之前,首先以问卷形式对 A 班、B 班共 107 名学生在基本信息、时间管理、自学能力、学习方式、信息技术使用等方面进行前测调查。由调查结果可知,59.8%的学生来自农村,并且有 78.8%的学生对计算机基础的掌握还不是很熟悉,同时大部分学生拥有比较充足的课余自由活动时间。学校机房设备基本可以满足课堂教学要求,课外时间学生可通过微信端完成“雨课堂”线上学习。

结合学生自身的学习意愿、知识储备和教材内容的知识点,本课程资源采用引入式的方式,在“雨课堂”课外资料制作模块选取清华学堂在线《计算机应用基础》自主模式课程和选择教材相关章节知识点的微课视频(在课件中嵌入二维码)。

### 3.2 教学活动设计

在课程开始之前,教师向实验班 A 班学生介绍课程的教学实施方式,并对其分组(4-6 人一组)。在各小组中设立小组组长,方便协作监督学习、传达通知、学习反馈等。本文实践的知识点以“Excel 模块”中的 if 函数为例,来说明该活动设计的整体流程。

#### (1) 课前阶段

学生在学习 if 函数之前,已经有了 Excel 简单操作基础,故在雨课堂课件预习前说明课程的学习目标、学习的重难点,同时嵌入清华学堂在线《计算机应用基础》中 if 函数知识点的微课、练习题等。教师引导学生进行课前学习,关注学生课前预习的进度、疑点问题,及时督促和在线解答。学生课前自主在雨课堂学习 SPOC 课程,初步明晰学习目标,掌握线上布置的知识点,通过 MOOC 视频学习加深 if 函数知识点的理解。

#### (2) 课中阶段

学生在小组协作方式下,以“班级成绩等级判定”为任务,利用 if 函数进行条件选择操作,结合“分支结构算法思维”,完成分数等级的判断,进而应用已有的知识讨论 if 函数嵌套的相关知识点;对于难以解

决的问题,学生可通过“雨课堂”的弹幕功能进行问题反馈,教师及时加以解答,最后由小组组长对该小组的完成情况进行汇报和成果进行分享。这一过程的作品评价可以采用小组自评、组间互评、教师点评相结合的形式。

### (3) 课后阶段

教师在“雨课堂”通过发放“试卷”的形式,向学生发布练习题、课堂任务实操教学视频(参考)。学生完成布置的课后作业,并以电子报告形式将作业和问题发送到“雨课堂”。

## 3.3 学习效果评价

经过一学期的教学实践研究,为验证基于 SPOC+雨课堂的的翻转课堂教学模式的教学效果,本实验采用了课后完成作业质量、期中成绩、实训成绩、期末考试成绩、小组协作参与等学习表现作为评价指标,同时采取问卷调查形式收集学生对 SPOC+雨课堂的翻转课堂教学模式的满意度、学习效果、教学评价。

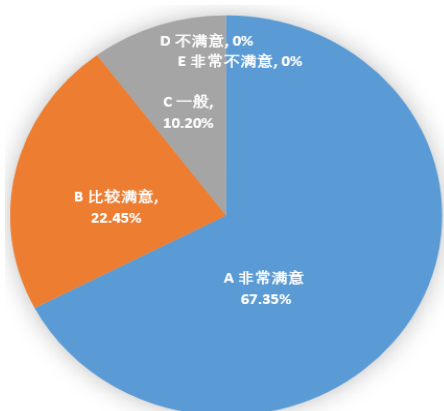


图3 综合能力

### (1) 成绩分析

在学期教学开始和结束时,分别对 AB 班学生成绩进行相同内容的前后测试,并分析 AB 班学生经过不同教学方式授课后的测试结果。使用 spss22.0 对 AB 班学生进行前后测成绩统计分析,得出两个班成绩的均值与标准差,再进行独立样本 T 检验。实验结果发现,实验班与对照班的前后测成绩差异显著,说明该教学模式在教学过程中对学生的成绩有促进作用。

### (1) 教学模式认可度调查

本研究在教学实施结束后对 A 班学生进行问卷调查,来了解该班学生在该教学模式下教学组织满意度和能力提升的情况。对 A 班 54 名学生分发问卷(问卷共 54 份,实发 54,收回 54,有效 49 份)。

如图 2 所示,学生对该教学模式下的教学组织满意度较高。如图 3 所示,样本中表示学生在自学能力、

学习兴趣、协作能力、实操技能和解决问题能力等方面都有大幅度提高。由调查结果可知,基于 SPOC+雨课堂教学模式教学的 A 班学生在课堂的实践效率明显高于传统模式授课的 B 班,有效提升了传统课堂的教学效果。

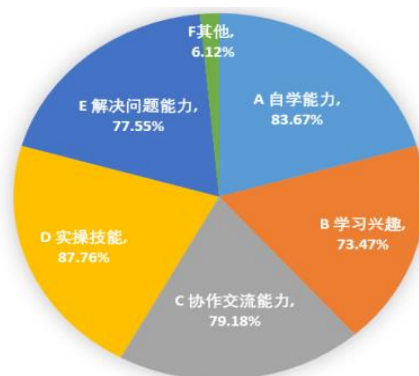


图2 教学满意度

## 4 结束语

本研究结合 SPOC 和雨课堂的教学优势,将其应用于中职信息类课堂的教学当中,弥补了传统课堂教学的不足。在翻转课堂式的教学实施中采取课前、课中、课后三个教学环节<sup>[6]</sup>,同时采用过程性评价与总结性评价相结合的多元评价方式。教学实践中表明,该教学模式有效提高了课堂的教学效率,有助于培养学生的自主学习能力和问题解决能力。在此次疫情防控背景下的“停课不停学”在线学习中,该模式让学生快速地适应信息技术的在线教学方式。当然,在后续的研究中将继续根据中职学生的学习情况和课程实践的反馈结果,对该模式进行进一步的完善,并尝试将其融入到信息技术类其他课程教学探究中,为中职学校教师开展 SPOC 课堂教学活动提供参考借鉴。

## 参考文献

- [1] 李静. 后慕课时期“SPOC”在职业教育中应用的可能路径探析[J]. 职教论坛, 2016(35): 82-85.
- [2] 谢印成, 马建富, 戴荣俊. 基于 SPOC 面向个性化学习的课程实训模式研究[J]. 中国职业技术教育, 2019(02): 93-96.
- [3] 田真平, 张小萍. 基于 SPOC 的中职混合式教学生态系统设计与实践[J]. 中国职业技术教育, 2019(05): 88-92.
- [4] 何欣焯. 中职学校信息技术课程教学存在的问题及对策[J]. 西部素质教育, 2019, 5(15): 130-132.
- [5] 姚林香, 周广为. 高校 SPOC 混合教学模式的设计和教学效果分析[J]. 教育学术月刊, 2018(12): 92-100.
- [6] 王杨. 基于“雨课堂”项目化课程混合式教学的效果与评价[J]. 职教论坛, 2020(02): 70-75.