

# Research on the Reform and Practice of Basic Finance Teaching Based on Big Data and PDCA Cycle

Wei Jin

School of Accounting and Finance, Taizhou Vocational College Of Science&Technology, Taizhou, Zhejiang, 318020, China

## Abstract

The PDCA cycle theory originated from the process of product quality inspection is introduced into the teaching process of *Fundamentals of Finance*, as the basis of teaching quality control, to dynamically diagnose the problems existing in the teaching process and gradually improve them. In addition, in order to make the formulation of PDCA more scientific, objective and targeted, we combine the data analysis of teaching activities on cloud platform with PDCA cycle, take the PDCA cycle theory as the basis of teaching quality control, integrate the information-based teaching method based on big data into the teaching process, and take the objective data as the basis for the formulation of PDCA. From the practical data results, the teaching method of big data combined with PDCA cycle is better than the traditional teaching method in all aspects.

## Keywords

PDCA cycle; big data analysis; financial basis

# 基于大数据与 PDCA 循环下的金融基础教学改革与实践研究

金炜

台州科技职业学院会计与金融学院, 中国·浙江台州 318020

## 摘要

本课题组起源于产品质量检验过程的 PDCA 循环理论引入《金融基础》课程教学过程中, 作为教学质量控制的基础, 来动态地诊断教学过程中存在的问题并逐步改善。此外, 为了使 PDCA 各个环节的制定更加科学、客观且具有针对性, 我们把云平台上教学活动的数据分析与 PDCA 循环进行结合, 将 PDCA 循环理论作为教学质量控制的基础, 基于大数据的信息化教学手段融入教学过程, 以客观的数据作为 PDCA 各个环节制定的依据。从实践的数据结果来看, 大数据结合 PDCA 循环的教学方法在各方面都要优于传统教学法。

## 关键词

PDCA 循环; 大数据分析; 金融基础

## 1 引言

在传统教学法中, 教师多采用课堂讲解、演示之后学生小组讨论的方式进行授课。因其教学方式单一, 往往教学效果不理想。虽然近年来出现了以问题为导向的 PBL 等教学法, 能较好地提高课堂的教学效果, 但是相关研究往往偏重教学方法的改进, 而忽略了教学过程管理, 这就导致因为缺乏科

学的程序来管理和控制教学质量, 使教学环节彼此孤立, 其中存在的问题缺乏及时、有效地反馈和处理, 学生学习的积极性、主动性也难以充分发挥, 同时也使 PBL 等先进教学方法的效果也大打折扣<sup>[1]</sup>。基于此, 本课题组以《金融基础》课程为例, 将起源于产品质量检验过程的 PDCA 循环理论引入教学过程中, 作为教学质量控制的基础, 动态地诊断教学过程中存在的问题并逐步改善。此外, 为了使 PDCA 各个环节的制定更加科学、客观且具有针对性, 我们将云平台上教学活动的数据分析与 PDCA 循环进行结合, 将 PDCA 循环理论作为教学质量控制的基础, 基于大数据的信息化教学手段融入教学过程, 以客观的数据作为 PDCA 各个环节制定的依据。形成一个动态的反馈—诊断—改进的循环, 使教学过程

【课题项目】2020 年度台州市教育科学规划研究课题《基于大数据与 PDCA 循环下的金融基础教学改革与实践研究》(项目编号: gg20058)。

【作者简介】金炜(1991-), 男, 中国浙江台州人。硕士研究生学历, 现任职于台州科技职业学院, 从事资本市场、金融经济领域的研究。

中出现的问题能被及时发现并改进,不断提升教学能力和教学效果。

## 2 PDCA 循环和大数据分析在教学中的应用概述

PDCA 是由美国戴明提出的质量管理工具,又称“戴明环”。发展至今,已成为一种科学高效的管理方法。其核心分为 P 计划(Plan)、D 实施(Do)、C 检查(Check)、A 改进(Action)四个环节,四个环节是一个不断循环的有机整体,首尾相连,周而复始,每一个模块均可单独的管理循环。PDCA 循环在教学管理过程中的应用如下: P (Plan) 是第一阶段的内容,主要是指通过分析现状来发现教学中存在的问题,并确定影响教学质量的主要因素,制定相应的应对策略。D (Do) 是第二阶段的内容,指的是按照第一阶段制定的计划严格实施。C (Check) 是第三阶段的内容,指的是根据第二阶段的实施内容,针对计划的实施结果进行检查,发现问题,并总结经验。其主要任务就是弄清楚哪些工作已按照计划完成,哪些工作遇到了障碍,然后对成功的经验进行总结,对失败的地方进行反思,在下一个阶段进行解决。A (Action) 是第四阶段的内容,根据第三阶段发现的问题进行改进方案的设计,形成新的方针政策,为下一轮 P (Plan) 的重新开始提供依据。

除了 PDCA 循环外,大数据技术近年来的快速发展,使现代教学方式在教学模式、教学手段、师生角色、评价手段等各个方面都得到了深刻的变革,能很好地解决传统教学过程中教学模式相对单一、无法突出学生个性等问题。利用云平台进行信息化教学,可以在日常教学过程中将学生的学习效果和学习问题数据化,便于教师更好地掌握当下学生的学习状况,确定并调整接下来教学重点和难点。通过查阅学生的学习数据,有助于教师了解学生的个性,针对不同学生采取不同的教学方法<sup>[2]</sup>。利用大数据信息化的教学手段,教师可以在授课之前,通过发布线上预习作业让学生完成,根据预习作业的得分表现来及时调整授课中的难点内容,做到根据学生需求教学,以学生为主导,摆脱了以往以教师为中心的授课模式,大大提高了教学的效果。在授课过程中,教师能通过信息化大数据的实时反馈了解学生当前的学习状况和学习态度,并开展简单轻松地实行线上讨论、头脑风暴等小组活动,提升学生的学习积极性和课堂参与度,有助于知识

的吸收巩固。课后,教师还可以通过线上大数据了解学生的知识掌握程度,并且能用线上平台与学生进行及时的答疑和沟通,较好地解决了传统教师与学生在空间时间上的割裂问题。此外,对于教师自身来说,通过大数据对学情的分析,可以客观地找出教学上的不足之处,并针对其进行改进,不断提升自己的教学能力。

## 3 PDCA 循环在金融基础教学中的应用

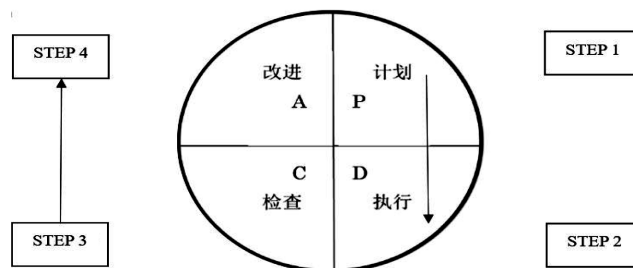


图 1 PDCA 循环教学法的步骤

### 3.1 P 计划

影响《金融基础》课程教学效果的关键因素主要有以下几点:一是课程专业术语较多,学生记忆较难;二是课程理论性较多,实践较少,学生学习动力及积极性较低。针对以上两点问题,提出相应的改进方案:

一是知识点的讲解多和生活中的常见案例相结合,降低理解的难度;积极组织相应的讨论和汇报作业,让学生在化被动听课为主动学习。

二是每一阶段对前面学习的知识点进行重点回顾,加强记忆。此外,还要进行教学需求分析,依据课程标准制定教学计划和授课计划,并将其细化为各项量化、可考核的指标,进而明确不同阶段的教学任务。例如,章节授课计划,需要详细列出讲授该章节所需课时、授课目的与要求、重点与难点、教学进程及内容、作业及课后分析等内容。

### 3.2 D 实施

依据 P 阶段制定的教学计划进行课堂教学和实践活动,在实施过程中注意发现问题并及时改正。在课堂教学过程中,运用 PBL 或 CBL 教学法结合信息化教学手段,利用云课堂设定抢答、头脑风暴、在线讨论、在线测试等活动,使教学内容更直观、生动,易于理解。另外,可以采用讨论式、启发式、小组合作学习等形式,充分调动学生学习的积极性。

### 3.3 C 检查

检查包括两方面的内容。一方面是教师对授课进行自我

检查,通过上面的计划和执行,教师在不同阶段与学生进行交流,总结前期学生上课的感受,接受学生意见的反馈,包括知识点的难易度、学习进度、学生掌握情况、兴趣程度以及对自己教学计划的检查等。另一方面是通过测试检查学生的知识掌握程度,并对成绩进行分析,进一步明确下阶段的教学重点,其中测试的方式可以通过课程考试、校外专家点评、实习单位考核等形式从多角度对阶段性教学效果进行评估。通过执行环节后 PDCA 理论在课程上的运用有了一定的收获,再通过检验,进一步理清计划和执行这两步的实际差距,找到实践过程中的困难点,为下一步改进提供科学依据。

### 3.4 A 改进

针对阶段检查中存在的教学方面和学生方面的问题,分析原因,找出对策,作为下一循环改进的依据。通过循环的进行,对肯定的经验进行推广,失败的经验经过研究改进措施,制定新的解决方案,放入下一个 PDCA 循环中继续循环完善。

## 4 结合云平台大数据分析优化 PDCA 的环节

引入 PDCA 循环能联通各个教学环节,在动态循环中不断进行问题诊断和方法改进,促进了教学效果的提升,能帮助教师提炼出一套完善标准的教学模式,要想实现这个目的,每个环节的正确分析就至关重要。为了使 PDCA 各个环节的制定更加科学、客观且具有针对性,我们将云平台上教学活动的数据分析与 PDCA 循环进行结合,将 PDCA 循环理论作为教学质量控制的基础,基于大数据的信息化教学手段融入教学过程,以客观的数据作为 PDCA 各个环节制定的依据<sup>[3]</sup>。形成一个动态的反馈-诊断-改进的循环,具体应用如下:

### 4.1 P ( plan ) 环节

教师课前做好授课计划,并在云平台上上传任务清单,包括预习资料、测验及调查问卷,在学生完成任务清单后,根据云平台学生预习情况的数据反馈,明确教学的重难点,进而对原先的教学设计进行相应的修正。

### 4.2 D ( do ) 环节

教师在授课过程中需要经常使用云平台上学生参与活动的活跃数据监控学生在上课过程中的积极性和知识吸收程度。在课堂中积极开展线上讨论、头脑风暴等活动,引导学生通过讨论和小组活动主动学习和吸收知识内容。在课后,教师通过线上大数据及时了解学生的知识掌握程度,并用线上平台与学生进行及时的答疑和沟通,确保学生知识的吸收。此外,

教师还要查阅本次课云平台上的数据,及时发现问题,对下次课程的授课计划进行调整。

### 4.3 C ( check ) 环节

依据 P 环节和 D 环节在云平台上积累的数据,将相关数据导出并整理成可视化的图表,进行分析,从客观的角度对该阶段的教学效果,学生的接受程度和知识吸收程度进行诊断。例如,对数据进行分析后发现最近几次课学生参与课堂活动的人数和速度有所下滑,就可以说明近期学生学习的积极性有所降低,接着就要对其原因结合其他数据进行深入分析。

### 4.4 A ( action ) 环节

针对 C 的诊断环节找出问题之后,对其进行原因分析,并提出改进措施,制定新的方案,并通过授课过程中云平台上的学生的动态活动数据客观地验证改进的效果。

## 5 基于大数据的 PDCA 教学法与传统教学法的实践对比

为了检验基于云平台大数据的 PDCA 循环教学法在《金融基础》课程中的适用性及效果,论文以本系投资与理财专业同年级的两个班级的学生为研究对象,以其下学期开设的《金融基础》课程作为实践课程,将两个班学生分成对照组和实验组,分别运用传统教学法和大数据结合 PDCA 循环的教学法进行授课,并以理论考试和问卷调查两种方式对教学效果进行评价<sup>[4]</sup>,具体过程如下。

### 5.1 对象选择

选取我校 2019 级三年制投资与理财专业 2 个班,随机分为实验组和对照组。其中,实验组 42 人,对照组 47 人。

### 5.2 实验方法

实验组采用基于云平台大数据的 PDCA 循环教学法,对照组采用传统教学方法。

### 5.3 评价方式

评价方式主要通过理论考试和问卷调查的方式来进行教学效果的考察。具体如下:(1)考试。理论课进行闭卷考试,实验组与对照组试题内容完全相同,考前不进行任何形式的辅导;(2)问卷调查。在教学任务完成后对 2 组学生进行问卷调查,了解大数据结合 PDCA 循环教学法的实际应用效果,具体从教学满意程度、自主学习能力、知识掌握程度、团队协作能力、师生互动教学和提高学习兴趣六个方面对教学效

果进行评价。

#### 5.4 结果分析

实验组和对照组的考试成绩对比情况如表1所示,实验组的平均考试成绩为86.72分,对照组的平均考试成绩为77.56分,两组成绩对比存在显著性的差异( $P < 0.01$ )。

表1 实验组和对照组考试成绩对比

组别	n	考试成绩
实验组	42	86.72 ± 7.12
对照组	47	77.56 ± 8.68

实验组共有学生42人,发放问卷42份,收回42份。对照组共有学生47人,发放问卷47份,收回47份,调研结果具有一定可信度。课题组从教学满意度、教学效果、知识掌握程度、团队协作、师生互动教学、提高学习兴趣六个方面对比两种教学方法,问卷调查结果整理如表2所示。

表2 实验组合对照组对教学效果的评价(%)

项目	实验组	对照组
教学满意度	42 (100%)	38 (81%)
教学效果	40 (95%)	35 (74%)
知识掌握程度	40 (95%)	34 (72%)
团队协作能力	38 (90%)	28 (60%)
师生互动教学	40 (95%)	31 (66%)
提高学习兴趣	39 (92%)	30 (64%)

调查结果总体显示在满意程度上实验组的学生呈现100%满意的结果,95%的学生认为该教学法的教学效果较好,

95%的学生认为该教学模式有利于知识的掌握,90%的学生认为该教学法能提高团队协作能力,95%的学生认为该教学法增强了师生的互动,92%的同学认为采用此教学模式可以提高他们的学习兴趣<sup>[5]</sup>。与实施传统教学法的对照组班级相比,学生对采用基于云平台大数据的PDCA循环教学法在《金融基础》课程中的应用各方面的评价都要优于传统教学模式。

## 6 结语

从实践的结果来看,基于云平台大数据的PDCA循环教学法与传统的教学方法相比,较好地提高了学生学习的积极性和主动性,提升了学习效果,弥补了传统教学方法中忽视学生个性发展和教学效果反馈不通畅的缺陷,有一定的借鉴意义。

## 参考文献

- [1] 周淼,焦莉.PDCA循环联合PBL教学法在呼吸内科住院医师规范化培训中的应用[J].中医药管理杂志,2019(16):89-92.
- [2] 崔绍琼.PDCA循环法与传统教学法在泌尿外科护理教学中的应用效果比较[J].实用临床护理学电子杂志,2019(24):178-179.
- [3] 金诺,房君.PDCA循环《物流成本管理》情景模拟教学法应用研究[J].邢台学院学报,2018(04):167-170.
- [4] 李莹,项玮.基于PDCA循环的趣味教学法在《专业外语》课程中的应用研究[J].西南师范大学学报,2018(09):147-151.
- [5] 魏兴福.PDCA模式在《资产评估》课程教学中的应用研究[J].南昌教育学院学报,2019(3):101-104.