

# 基于云课堂管理平台的学生行为数据分析

邓丽娟, 张 蓓

(集美大学航海学院, 福建 厦门 361021)

**[摘要]** 云课堂管理平台逐渐成为普遍使用的课堂管理手段。分析介绍集美大学交通运输类专业一门专业基础课运用学习成效理论、形成性评价理论等相关教育理论, 依托云课堂管理平台进行教学改革的情况。从课前预习、课堂练习, 到课后作业、测试, 在多个教学环节进行教学活动的调整, 根据管理平台所形成的数据和初步分析结果, 深入分析、比较学生学习行为数据和学业表现, 发现学习行为与学业表现之间的关系, 总结云课堂管理趋势下的教学改革经验, 提出未来改进方向。

**[关键词]** 云课堂管理; 学习行为; 数据分析; 形成性评价; 专业基础教育

**[中图分类号]** G 642

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1671-6493 (2019) 03-0063-07

传统课堂教学管理手段已无法适应时代的发展, 随着互联网技术、云技术等先进技术在教育教学管理领域的广泛运用, 集美大学也于近年引进了课堂派、雨课堂等基于云技术的课堂管理平台, 并自主开发了“课堂助理”课堂管理系统。笔者在2016—2017学年第一学期开始使用课堂派进行初步的课堂教学管理改革, 其间和其他使用课堂派的教师一起, 与课堂派技术人员一同对其功能进行优化, 于2017—2018学年第二学期在集美大学交通运输专业的专业基础课“国际贸易实务”中全面运用课堂派进行课堂教学管理, 观察到学生学习行为的变化, 积累了一定的经验。下面将分析介绍基于云课堂管理平台的教学设计, 综合分析在平台环境下学生学习行为数据、教学效果, 以及学习行为数据分析发现的问题, 并提出相应的解决方法, 为进一步的教学改革提供借鉴。

## 一 基于云课堂管理平台的教学设计

“国际贸易实务”是交通运输专业的专业基础课, 主要目标是使学生理解国际货物贸易与该专业的关系, 从交通运输行业的角度掌握国际货物贸易的基础知识和业务流程, 为后续专业课程的学习, 以及该行业的工作奠定基础。涉及的内容主要包括: 国际贸易术语、国际结算单证的流转、国际货

物买卖合同的基本条款, 并通过国际货物买卖合同中的数量条款、运输条款、保险条款等内容, 构建专业的知识框架。因此课程内容理论性与实践性并重, 并要求学生在教师教授之外, 能够通过各种渠道, 思考未来的专业学习。

根据学习成效金字塔理论, 如果学生以积极的参与方式学习, 如讨论、实践等, 两周后学习内容保存率可以超过50%, 而讲授等学生被动学习方式下, 即使充分调动学生的视、听、说感官功能, 这个数值也仅有30%左右<sup>[1]</sup>。同时, 在影响学生学习成效的诸因素中, 教师的干预反应、对具体学习过程控制上的反馈等, 属于最有效的十大因素<sup>[2]</sup>。对学生学习过程的反馈, 强调的是形成性评价, 而非总结性评价, 即在教学过程中应注重通过评价了解学生的学习情况, 及时发现教和学中的问题<sup>[3]</sup>。基于上述较成熟的教育理论, 经与课堂管理平台技术部门沟通, 充实所需要的课堂管理功能, 在此基础上重新设计并调整了教学活动<sup>[4]</sup>:

1. 预习: 提前推送课件给学生预习, 学生预习和学习过程有疑问的可以留言提问。

2. 讲习与学习: 课堂教学的主要任务有两项。一是对框架性知识点进行梳理, 确保学生形成知识框架, 为其课外自主学习奠定基础。二是对学生预习和学习过程中较集中的问题进行解答, 扫清继续

**[收稿日期]** 2018-08-17

**[基金项目]** 集美大学第十批教改项目 (JY18018)

**[作者简介]** 邓丽娟 (1973—), 女, 河南汤阴人, 集美大学航海学院副教授, 主要研究方向为海商海事、航运政策。

学习的障碍。

3. 课内复习：每堂课针对之前学习内容安排若干复习题，并设置为全体学生均可参与的课堂互动习题。

4. 拓展练习：对重要知识模块安排拓展类思考题作为小组作业，并增加小组间互批作业环节。

5. 章测试：每章结束后，进行 1 次随堂测试并讲解。

同时也对课程考核标准进行调整，将过往以考勤结果为主的平时成绩形成机制，调整为课内复习、拓展练习、章测试、考勤四部分加权形成平时

成绩。

## 二 学生学习行为数据分析

运用云课堂管理平台进行该门课程的课堂教学活动管理两轮，其中第一轮使用时平台功能尚不丰富，教学团队也首次接触此类平台，对平台的运用处于尝试阶段，并未全面使用，因此获得的数据并不能充分反映学生学习行为。第二轮则全面运用平台管理课堂教学，获得了较丰富的数据。因此以下主要以第二轮使用产生的数据进行分析，见图 1。

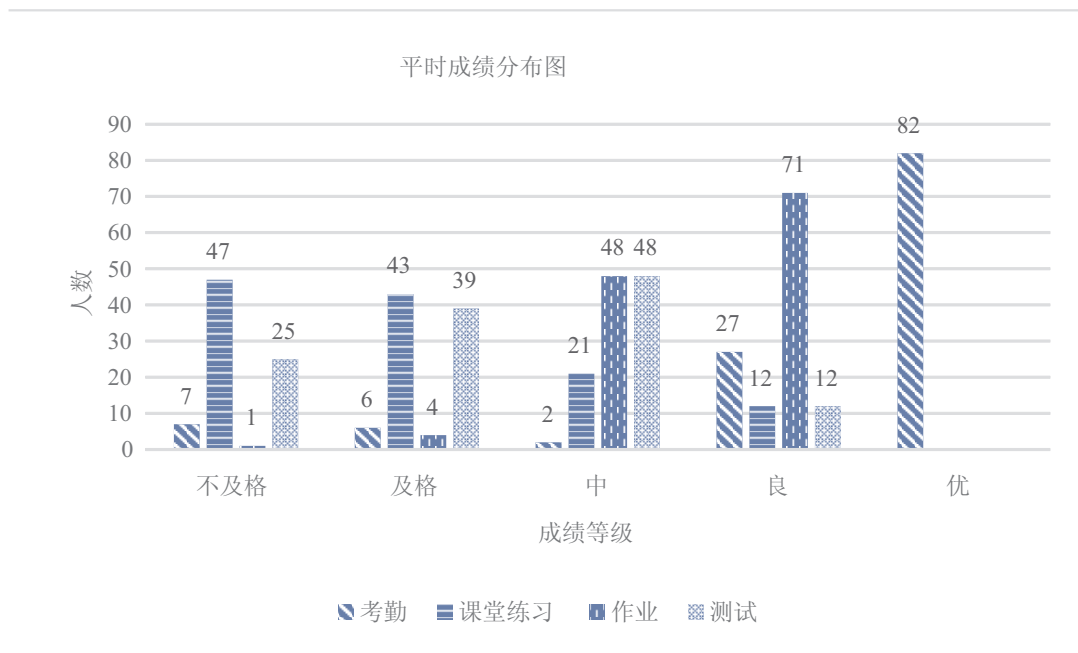


图 1 平时成绩构成各部分成绩等级分布

### （一）横向数据分析

1. 平时表现数据分析平时成绩由考勤占 10%、课堂练习占 20%、作业占 30%、测试占 40% 构成。

从图 1 可以看出学生在考勤方面成绩等级都比较高，其次是作业，再次是测试，对他们来说最难的是课堂练习。

相对来说，考勤成绩只要学生到课堂即可获得，并无难度，这一结果是必然的。

作业对学生的要求是以该章所学内容为基础，进行发散性思维，没有绝对的对错，只要学生基本知识正确即可。作业大多为小组练习，小组成员间可以相互讨论，有充分的时间，因此在知识性考查

中学生表现最好。

课堂练习每次为 1 – 3 道单选题或判断题，内容是对最近所学内容的复习，属于形成性评价，目的在于了解学生对新学内容的掌握程度，发现学生掌握有困难的知识点。每次测试为 20 – 25 道选择题（含单选题和不定项选择题）或判断题，是对一章内容掌握情况的考查，也属于形成性评价。图 1 的结果表明，虽然测试的题量比较大，知识点较多，学生在这一环节的成绩等级在“中”和“良”的有 60 人，占 50%。而课堂练习的难度小于测试，但学生在这一环节的表现达到“中”和“良”的仅有 33 分，约占 24%。说明在这一轮学习中，学生注意到了章测试这一环节的重要性，但还没有

形成即时复习的习惯, 见图 2。

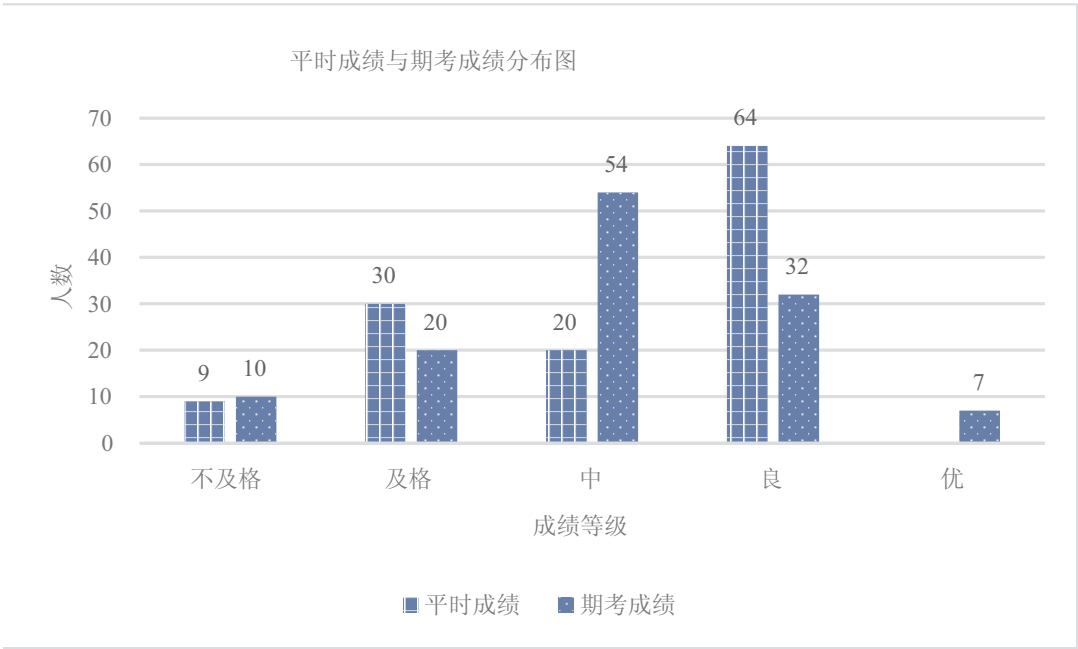


图 2 平时成绩与期考成绩等级分布对比图

2. 期末考试数据分析

根据上述考勤、课堂练习、作业、测试加权形成的平时成绩等级分布, 以及期考成绩的等级分布。可以看到期考成绩有一定程度的提高。

进一步分析每个学生期考成绩与平时成绩的变

化, 得出图 3。

两项成绩相差在 5 分之内的, 可以认为学生期考表现与平时表现较一致和稳定。图中这一数字为 60 人, 接近 50%, 也可以说明平时成绩的设置能够较科学地评价学生的学习能力和学习效果。

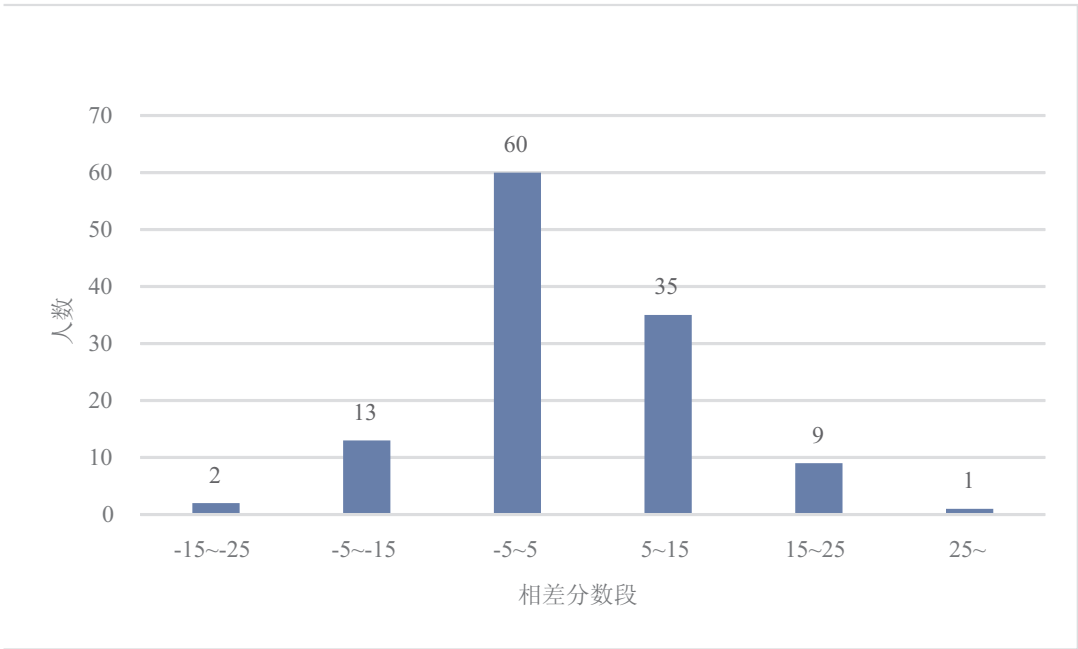


图 3 期考成绩与平时成绩差分数段

图 3 显示有 45 位学生（占 36.6%）的期考成绩相较平时成绩有较大幅度的提高，这也带动了期考成绩平均（75.6）比平时成绩平均分（72.2）有较明显提高。说明学生在复习阶段进行了认真的复习，反过来也表明还有相当部分的学生

重视考前冲刺，胜于重视平时的积累。

（二）纵向数据比较

1. 考勤数据比较。第一轮课堂管理平台的使用虽然不全面，但所记录的数据也能在一定程度上反映出学生学习行为的变化，见图 4-7。

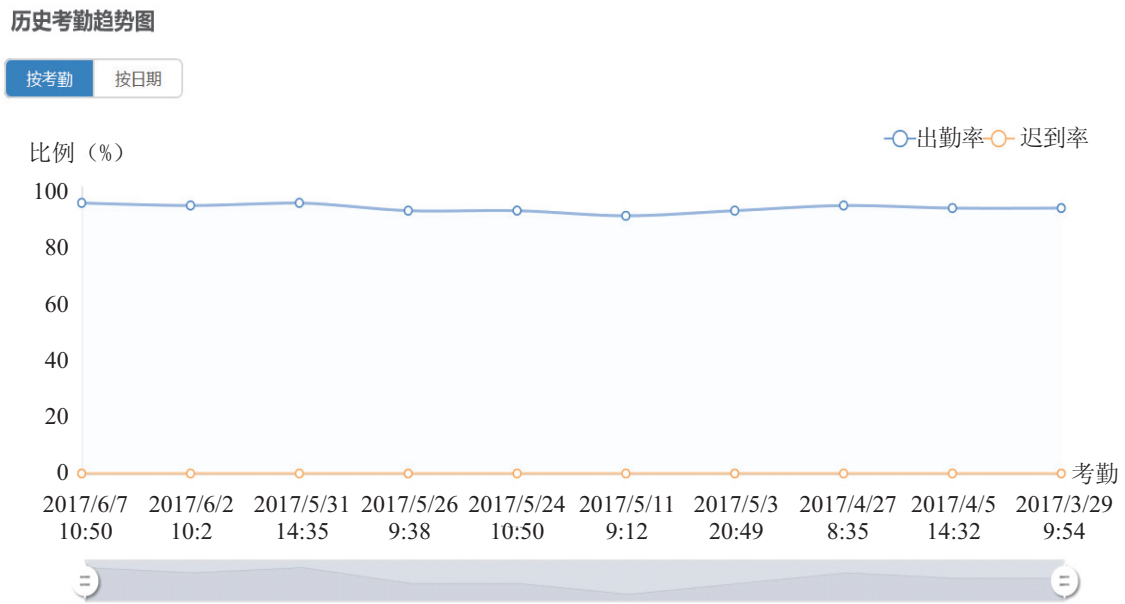


图 4 第一轮学生出勤总体情况

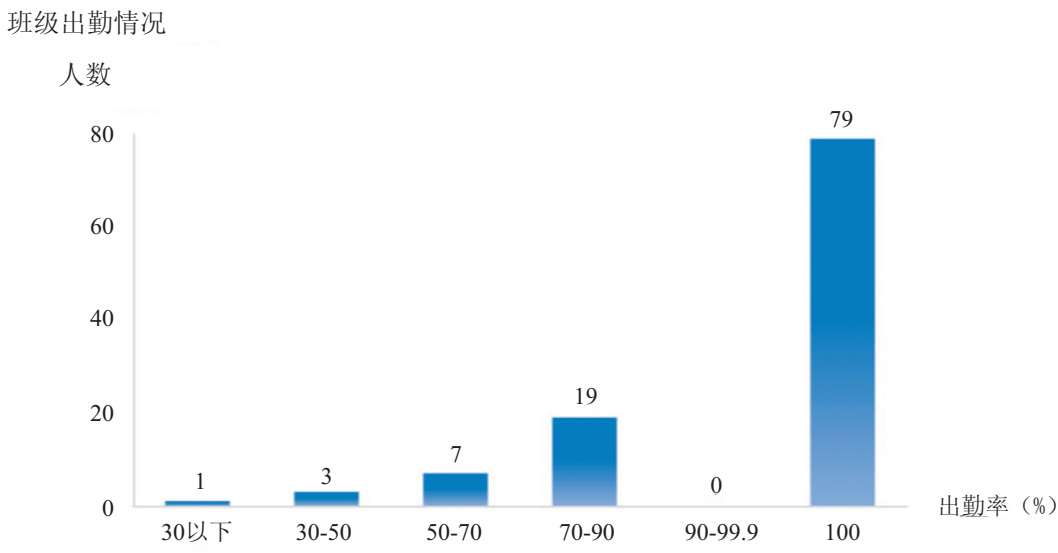


图 5 第一轮学生出勤率总体情况

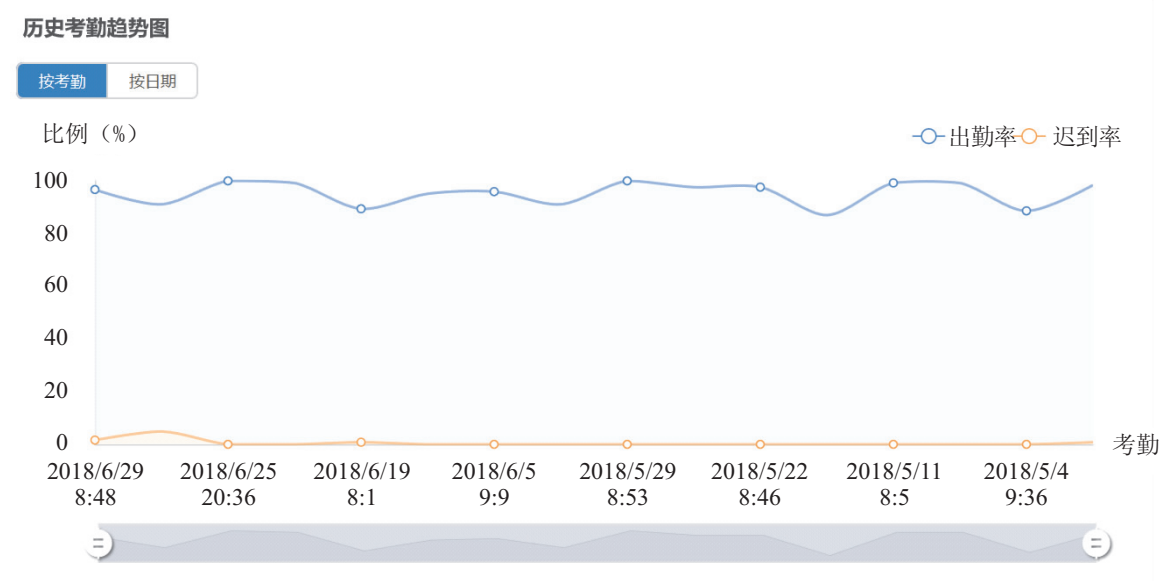


图 6 第二轮学生出勤总体情况

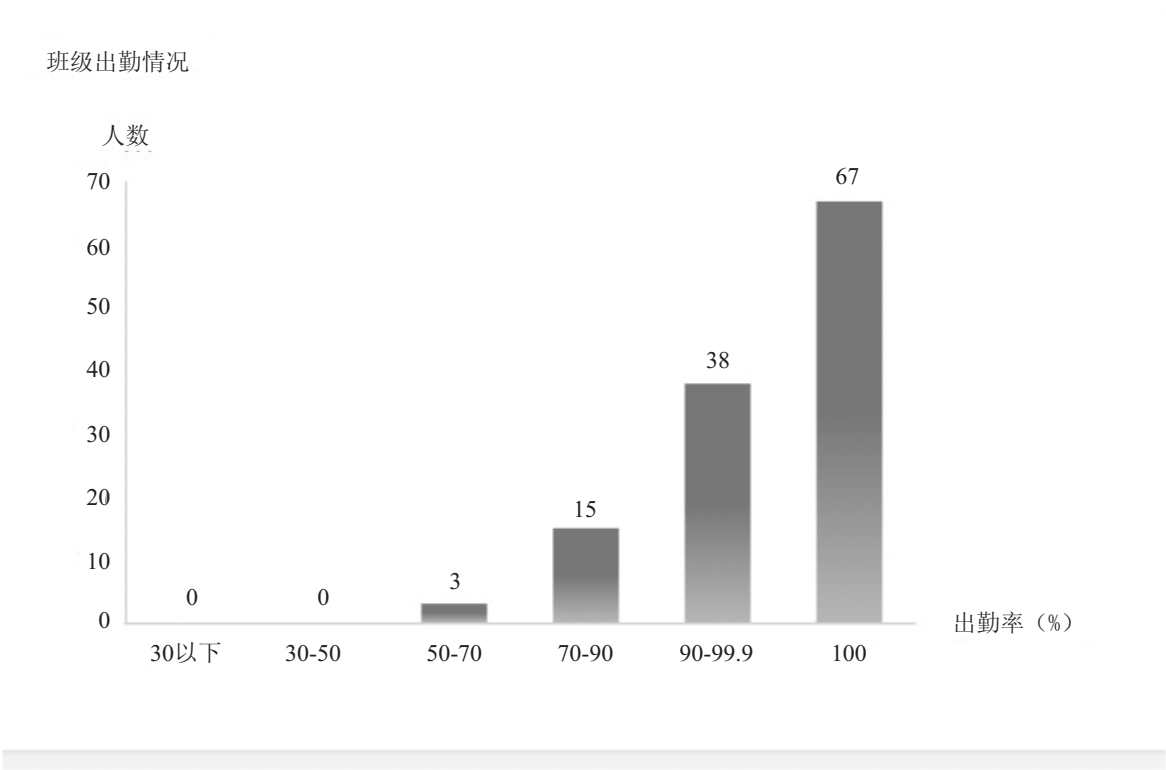


图 7 第二轮学生出勤率总体情况

图 4-7 反映了前后两轮学生出勤的整体情况。在第一轮使用管理平台时,学生也是第一次使用,更多是抱着好奇、有趣的心态参与,有的学生甚至没有加入管理平台中。第二轮使用时,学生已有使用类似管理平台的经验,对运用平台管理课堂教学持有较高的接受度,特别是其中功能最显著的考勤

功能。平台所记录的学生平均出勤率,第一轮为 92.7%,第二轮为 95.3%;出勤率达到优良的,第一轮有 79 人,占 72.5%,第二轮为 85.4%。而在使用教学管理平台前,如何有效地考勤,一直是困扰教师的一个难题。这一组数据也说明有效的课堂管理,能够更好地起到督促学生的作用。

2. 期考试成绩比较。由于第一轮并未全面使用平台管理课堂教学, 教学活动也没有进行相应的调整, 因此不论是平台所记录的平时表现, 还是期末

考试, 都难以说明问题。因此与该轮期末考试进行比较的是传统课堂教学模式下的期末考试数据, 见图 8。

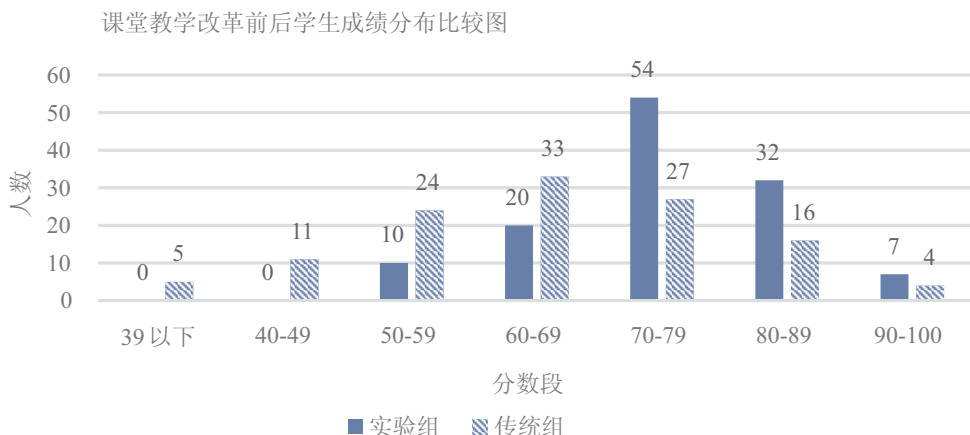


图 8 课堂教学改革前后学生成绩分布比较

实验组数据是该轮教学改革后的期末考试成绩等级分布, 传统组是既未使用课堂管理平台, 也未进行教学活动调整时学生的期末考试成绩情况。可以看到实验组的成绩分布有较大的变化: 在中等 (70-79)、良 (80-89)、优 (90 及以上) 三个分数段的人数基本为传统组的 2 倍 (实验组考试人数 123 人, 传统组为 120, 相差无几, 因此笔者不再做各分数段占比的分析), 相应地, 两次考试的卷面平均分分别为 75.6 和 65.2, 有明显的提高。同时实验组的成绩分布比较集中, 最低分也在 50 分以上, 没有特别低的分数出现。

### (三) 课堂教学改革与考试表现的关系分析

产生这一变化的原因, 分析认为主要在于练习、作业、测试等教学活动的改革。

在传统教学手段下, 课堂练习每次只能覆盖到极少数的学生, 一个学期能够覆盖到的学生也仅是少数, 对于 100 多人的大课堂来说, 比例非常低。除了那些一贯认真学习的学生, 其他学生基本都持有一种“老师提问点不到我”的心理, 即使被点到回答问题, 一问三不知也是常有的事, 老师并没有更好的办法督促学生学习。在此情况下, 学生平时的学习态度、学习习惯如何就可想而知了。布置作业的情况也类似, 由于时间、精力所限, 教师无法全面批改, 学生的感觉是“我做得如何, 老师也关注不到”, 自然不会认真对待。而章测试, 在课时和教师精力的双重限制下, 已有多年来未开展。

可以说在传统教学手段下, 学生实践机会少, 获得教师形成性评价的机会更少, 学习效果可想而知。

在云管理平台的技术支持下, 教师将精力集中在发现学生学习薄弱环节和讲解, 以及对拓展性思考的分析评价, 各个教学活动均可实现全覆盖和全反馈, 也就是说教师可以较全面地干预学生的学习过程并给予过程性评价。经过这样的教学活动, 学习者的掌握程度远远好于单纯靠教师讲授。同时, 这些活动所要求的能力, 在布鲁姆认知模型中属于运用、分析、评价等较高阶的能力, 而不仅仅是传统教学手段下记忆、理解这两种主要的思考活动, 对学生的思考能力的要求较高<sup>[5]</sup>。当然, 对学生能力的训练, 这种程度的改革还远远不够。

## 三 存在的问题分析

在该轮教学改革中也发现一些问题。

首先, 除了通过课堂练习、作业和章测试这些活动监控学生的学习, 对学生课外学习的监控手段还不足。最典型的环节就是预习, 在课程进行中, 课件学习的完成率不足 40%, 其中不少学生完成学习的时间仅为几分钟, 甚至不到 1 分钟, 也就是仅完成刷屏而已, 并非真正的学习。而在课程结束考试之前的复习阶段, 课件学习完成率达到 95%, 单一课件的用时大多在 30 分钟以上。这与学习行为数据分析结果是一致的: 越接近考试, 学生越重视; 越是平时积累, 学生越不关注。



其次,学生知识掌握仍然严重依赖于课堂传授。一个典型的例子是期末试卷中一道简答题,本身没有难度,只要有复习到即可得高分,乃至满分,该内容也出现在课件中,但学生在该题的得分率不到30%。说明学生即使在复习阶段认真复习了,也是围绕课堂所讲内容,没有拓展知识的意识。

再次,知识点深化与拓展不足。教学设计希望学生通过各种渠道,思考未来的专业学习,这就要求学生能够自主地查找、阅读相关的资料。但现实是学生自主学习意识欠缺,教学内容的掌握仍然依赖于课堂。在期末试卷中一道实例题是贸易结算单证的填写,虽然课堂上从不同角度做了多项练习,课外也布置了作业,学生的得分率仍然不到40%。这种情况对于学生今后专业课程的学习是不利的<sup>[6]</sup>。

## 四 结束语

随着现代先进技术的广泛使用,互联网技术、云技术走进课堂已成为教育教学改革的一个趋势。经过第一轮尝试和第二轮全面使用,笔者对依托云管理平台的教学改革提出一些建议:

1. 教师应当有更多的思考。先进技术的使用可以大大地节省教师的时间和精力投入,但是并不必然带来教学效果的改善。教什么,如何教,平台可以辅助教师实施,并不能代劳。对平台功能的充分运用,实际上意味着教师要将节省下来的时间和精力,用于思考、设计、组织在传统教学手段下难以实现的教学活动;同时利用技术平台存储的数据,以及初步的数据分析结果,深入分析学生学习行为及其效果,提供形成性评价的反馈,更多地介

入学生学习过程。

2. 课内课外一体化设计。课堂管理平台主要出发点是提高教师课堂教学效率,但其功能并不局限于课内,随着各种功能的上线,也可延伸于课外。这就有利于教师将整体化教学设计思想运用于实践。教师不仅要考虑45分钟之内的教学设计,还要考虑如何利用平台的功能,对学生课前、课后学习行为进行监控和干预,促进学生从被动学习者向自主学习者角色的转换,那么就可以在有限的45分钟里进行小组讨论、情境模拟等必须有教师实时干预的活动,从而使学生的学习得到深化、拓宽。

### [参考文献]

- [1] 刘克士. 创新教学模式 打造高效课堂——“学习金字塔”理论有感[J]. 学周刊, 2014, (7): 31.
- [2] 张玮, 王楠. 学习分析模型比较研究[J]. 现代教育技术, 2015, 25 (9): 19-24.
- [3] 李斌. 论学生评教中的质性评价[J]. 上海教育评估研究, 2018, (1): 19-23.
- [4] 彭晓洁, 李洋, 胡秋凡. “翻转课堂”高校教学模式改革的探讨[J]. 集美大学学报(教育科学版), 2017, 18 (6): 80-84.
- [5] 郑倩冰, 刘洋, 朱培栋, 等. 面向多层次认知域教学目标的网络工程专业课程教学研究与设计[J]. 计算机教育, 2014, (23): 92-95.
- [6] 杨英, 余龙江. 基于翻转课堂的专业基础课程混合式教学模式研究与实践[J]. 高校生物学教学研究(电子版), 2018, (1): 25-28.

(责任编辑: 吴 姝)

## Students' Behavior Data Analysis Based on the Cloud Classroom Administration Platform

DENG Li-juan, ZHANG Bei

(Navigation College, Jimei University, Xiamen 361021, China)

**Abstract:** It is more and more popular to employ Cloud classroom administration platform as a classroom administration method. This paper introduced the teaching reform which happened in a basic professional course based on some cloud classroom administration platform, including the adjustment of the activity of preview before class, in-class exercises, exercises after class and quizzes. It analyzed the learning behavior data of the students and the change of their performance, summarized the teaching experience and put forward some suggestions on further reform on the basis of Cloud classroom administration platform.

**Key words:** Cloud classroom administration; learning behavior; data analysis; formative evaluation; basic professional education