



线上线下混合式教学质量评价体系 研究与应用

——以职业教育城市轨道交通专业教学资源库为例

刘金梅¹, 唐晓玲¹, 曲秋蔚¹, 文秋利²

(1. 北京交通运输职业学院 城市轨道交通学院, 北京 100096;
2. 北京交通运输职业学院 基础部, 北京 100096;)

摘 要:在当前大数据、人工智能的信息化环境中,混合式教学在高校教师成了主要的教学方式,进而混合式教学的质量的评价显得尤为重要。针对混合式教学从教学资源、教师、学生等进行多元化的教学质量评价,本文根据城市轨道交通教学资源库的课程进行教学的情况进行了分析,具体从前期的教学设计、课堂教学过程、后期的教学评价及课程的实施等方面进行综合评价,以多目标理论来综合比较信息化教学的各个方面,构建系统、客观、高效的混合式教学质量评价体系。

关键词:线上线下;教学质量评价;混合式教学

中图分类号: F276.5

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2021) 03-0082-05

DOI: 10.19899/j.cnki.42-1669/Z.2021.03.015

在大数据、人工智能的网络大环境中,在线开放课程因其学习方式泛在化、教学组织灵活、资源多样性、评价方式多元化备受学习者青睐,正变革传统教与学的形态。对高效的教學有了更高的要求,教学是高职院校的工作重心,教学质量是高职院校生存和发展的根本,混合式教学也成为了新信息时期高校教师主要的教学方式,从而混合式教学的质量标

准与评价体系对于教与学都尤为重要^[1]。线上线下教学评价指标以“五育并举,全面发展”“学生主体,教师引导”“以评促建,以评促改”为基本理念,构建客观、科学的的教学评价体系需要设计与制定系统、科学、全面的信息化教学评价标准。以多元化的评价标准进行线上线下混合式教学的评价和认定,以多目标理论来综合比较信息化教学的各个方面,为信息化教学评价提供科学可靠的评价指标体系,为高校

收稿日期: 2020-09-21

基金项目: 2019 年度中国职业教育学会职业教育质量保障与评估专业委员会课题“混合式教学改革的实践探索与质量评价体系研究——以城市轨道交通资源库为例”(项目编号: 2019JGPG056)。

作者简介: 刘金梅(1977-),女,河北秦皇岛人,北京交通运输职业学院城市轨道交通学院副教授,研究方向:城市轨道交通通信、线上资源建设、数据采集;唐晓玲(1972-),女,天津人,北京交通运输职业学院城市轨道交通学院副教授,研究方向:高等数学教育、线上线下评价指标体系、数据整理;曲秋蔚(1987-),女,吉林白山人,北京交通运输职业学院城市轨道交通学院副教授,研究方向:城市轨道交通机电技术、职业教育、混合式教学;文秋利(1980-),女,山东济宁人,北京交通运输职业学院基础部副教授,研究方向:应用数学、数学模型构建。

信息化教学评价与管理提供量化标准和决策依据。

一、混合式教学评价的重要意义

在混合式教学模式基本流程、在线开放课程学习质量评价逻辑的基础上,在“混合式”教学中,混合式教学质量标准与评价体系对于教与学都尤为重要。教学评价对整个的教学过程具有监督、激励和积极导向的作用,是保证教学质量的一个重要环节。混合式教学评价可以充分发挥网络的优势,注重过程性教学评价和结果式教学评价相结合^[2]。

城市轨道交通专业资源库是一个资源丰富、智能、共享、动态的“能学能测、互学共进”的国家级教学资源库^[3]。学习平台可以给出全面的数据并进行自动统计和智能分析;互动教学软件全程记录教学数据;课堂直播快速生成线上资源;学生端及时反馈形成即时评价,通过学生的学习数据形成全面评价,资源库中的资源引用客观反映课程质量,可实现任意时间节点和全程的评价,便于教师和学生调整教与学的行为。

对课程混合式学习模式,应用微课、MOOC、精品课程视频等内容,对翻转课堂与传统课堂的应用过程进行分析研究,发现较好的应用混合式教学的过程能够很好的建立以学生为主体,教师为主导的教学与学习模式,提高学生的积极主动性,使其参与到教学过程之中。教学过程不仅仅是遍历时间,不仅仅是遍历教学内容,更重要的是遍历每个学生,使每个学生都能认识到课程体系和课程内容,使学生能听闻于耳,了然于胸,论与同学,质疑于师。混合式的教学模式是一种异构的教学模式,学习资源具有灵活性,可以提供个性化学习,不同学生可以根据自身特点以某种适合自己的模式为主,其他模式为辅,从而提高学习效率和学习质量。

教师要根据网上教学和学科特点,充分应用网络学习平台的各种功能和小程序,本着简单、高效、易操作的原则布置课后作业,作业既要有传统课堂巩固、检查课堂知识的相关练习,还要有反映学生听课效度的课堂笔记。客观性作业可采用诸如家校本等平台自动批阅方式实现学生的自我评价,也可由学生自主评批、统一讲解。主观性作业如思维导图、课堂笔记等可利用平台,让学生拍照上传、教师批阅或师生线上交流讨论、互评互学等方式展开,发挥学生集体教育功能,促进学生互助互学并提高学习积极性。

二、混合式教学评价遵循的原则

教师应结合线上、线下学习过程数据,挖掘分析学习者的学习进程、知识缺陷、进一步的学习需求等,以促进教师精准地教和学习者个性化地学;在课后提升改进阶段,教师应利用学习过程数据、学习结

果数据,有效对学习者进行学习产出评估和学习增值评估,以便持续地对教与学进行改进和提升。

第一,遵循客观、规范、全面、多样、以学生为中心等原则,初步确定混合式教学的在线资源质量评价标准,资源库建设项目团队通过教学实践制定课程搭建标准、资源建设标准、课程资源组合标准,为混合式教学资源构建提供依据,使教师在建立课程时有参考标准,让使用资源教学的教师在选用时迅速找到适合的素材。在构建混合式教学质量评价体系过程中,可以根据混合式教学各环节特点和内容,有针对性地选取多个可量化指标,从而构成一个全面、多元的评价指标体系。

第二,教学评价分别从影响混合式教学模式培养质量的学生、教师、教学资源三大主体出发,构建三大主体的评价体系,并融合为一体。教师、学生和教学资源三个主层面在城市轨道交通资源库中的各项数据进行数据分析,筛选出混合教学的教学质量的评价指标^[4]。

为了避免传统评价方法中大量定性因素导致主观随意度或复杂建模可实施性差的问题,依托混合式教学互联网平台,利用大数据人工智能进行深度挖掘与科学分析,发现数据背后的隐含关系与价值,有助于教学质量评价从小样本数据或片段化信息转向全方位、全程化评价。运用数据挖掘技术对多元评价结果进行分析,有助于提高教学质量评价的信度和效度,减少评价过程中的张力与冲突,更好实现评前指导和评后反馈。

第三,根据城市轨道交通资源库数据分析结果,确定了层次分析法制定混合式教学评价标准中的评价指标体系,确认定量内容与定性内容。

利用层次分析法,结合混合式教学实施流程,构建混合式教学质量评价指标体系的一般模型,制定科学、可靠的评价体系,定性与定量相结合,制定混合式教学的考核评价标准,指导教师的课堂教学实践,实现教学效果和学习效果的双提升^[5]。

三、混合式教学质量评价体系的指标

通过调研和查阅文献,混合式教学评价的因素应包括教师、学生和教学资源等。

(一)教师

教师在教学过程中是开拓者、组织者,其教学能力、水平的好坏,决定了信息化教学评价体系本身的科学性、高效性。各类评价指标主要包括了信息化教学设计能力、信息化教学组织实施能力等。具体从教学态度教学能力、教学能力、教学设计、教学效果等方面进行评价,可以通过教师自评、学生评价、督导评价及教学管理者的评价四个方面展开。

教师评价指标^[6,7]。

表 1 教师评价内容

A 教师	A1 教学方法	定量 A1-1 登录线上平台、答疑解惑的次数 定量 A1-2 发布课程任务通知及布置作业的次数 定量(按照课前、课中、课后,发布对应的预习、学习、复习资源数量) 定量 A1-3 作业批复完成率(分层) A1-4 教学过程中,合理融入课程思政 定量课堂考勤次数,教学过程中,融入课程思政次数占比 A1-5 发布的课程任务内容丰富,逻辑清晰,形式多样 定量:(课程任务视频、动画、虚拟仿真等资源占比)
	A2 教学能力	A2-1 具有教学组织及课堂掌控能力,能有效应对授课过程中突发情况 定量:教学科研成果显著,如承担教改项目,发表高质量教学论文等 A2-2 具有良好的即时评价及与学生交流反应能力 定量:(应用学生评价的次数,发帖及回帖数量) A2-3 能熟练、合理地运用多媒体设备及线上平台功能组织开展教学 定量:(多媒体设备配备数量,运用线上平台功能开展教学次数占比) A2-4 教学目标明确,教学思路清晰,教学方式多种灵活 定量:(教学方式种类) A2-5 能进行双语教学(英文的嵌入) A2-6 作业设计合理,难度适中,有助于学生掌握知识、培养能力 定量:(作业布置次数、学生成绩分布合理性次数) A2-7 应用普通话教学,表达清晰,语调抑扬顿挫,语速适当,亲切富有感染力 A2-8 考核方式调动学生学习积极性 定量:(考试考核方式的类型数量)
	A3 教学设计	A3-1 教学目标 A3-1-1 清晰具体,符合人才培养方案和课程标准要求 A3-1-2 因材施教,符合学生认知水平,重点突出、可评可测 A3-1-3 具有可持续性,考虑学生的长远发展 A3-2 教学内容 A3-2-1 合理,为人才培养方案中规定内容,有效支撑教学目标的实现 A3-2-2 完整,线上和线下内容相互衔接、相互融合,更新和完善及时 A3-2-3 具有可持续性,考虑学生的长远发展 A3-3 教学过程 A3-3-1 组织和分配所有可利用的教学工具,技术,整合多种教学方法 A3-3-2 师生互动良好,突出学生的主体作用 A3-3-3 针对知识点、技能点的特点运用信息技术予以恰当展现,运用合理 A3-4 教学评价 A3-4-1 遵循过程性评价与终结性评价相结合的原则 A3-4-2 评价内容全面化,符合教学目标要求 A3-4-3 评价主体多元化,例如:学生自评、同伴互评、教师评价;评价方式多样化
	A4 教学效果	定量 A4-1 教学督导专家对本课程教学评价 定量 A4-2 同行对本课程教学评价 定量 A4-3 学生对本课程教学评教 定性 A4-1 实现教学目标 定性 A4-2 按教学进度安排授课,完成教学任务 定性 A4-3 教学过程管理有效,课程秩序好 定性 A4-4 学生通过课程具有获得感、成就感

(二) 学生

学生作为教学的主题,对各类信息资源掌握度,其自身所具有的自主探究技能、团队合作技能等,均

是纳入对高职院校中教学评价体系。评价指标有学生信息化素养、学习参与程度和学习效果。在信息化教学中,学生的在教学中的参与程度、资源的使用情

况以及学习效果等评价内容,可以通过过程性评价和终结性考核评价来确定^[8]。过程性评价相对于终结性评价更有助于教师及时发现教学中的问题,提出改进措施。高职院校培养的是技能型人才,信息化教学评价应重点体现在学生的实践能力上,重视开展实践教学的课堂教学环境的评价。

表2 学生评价内容

B 学生	B1 学习态度	课前定量 B1-1 登录线上平台次数 + 课程出勤率 + 完成预习任务
		课中定量 B1-2 线上线下积极参加小组讨论,互动有效
		课中定量 B1-3 线上视频观看的时间、进度、次数
		课后定量 B1-4 学习任务按时完成率,平台利用率
	B2 学习能力	定量: B2-1 学习掌握能力,回答问题正确性,教师评分
		定量: B2-2 协作能力,分组任务的角色
		定量: B2-3 沟通交流能力,有效与老师反馈学习情况次数
		定量: B2-4 动手操作能力,专业技能教师评分
		定量: B2-5 学习创新能力,提出自己观点或者想法次数
		定性: B2-1 信息技术应用能力,如具备在线上平台分析应用信息的能力
		定性: B2-2 问题分析、解决能力,案例分析解决方案合理性
		定性: B2-3 自我管理能力,能够有计划、有目的完成各项任务
	B3 学习效果	定量: B3-1 在线测试成绩
		定量: B3-2 在线期末成绩
		定量: B3-3 线下实操或期末成绩
		定性: B3-1 综合能力得到锻炼和加强,如:如发现问题、分析问题、解决问题的能力
		定性: B3-2 职业素养得到培养和提升,如:职业信念、职业态度

表3 教学资源评价内容

C 教学资源	C1 基本资源	C1-1 教师团队年龄、学历、职称、学缘等结构合理,分工明确
		定量(老中青年教师的比例;高级中级职称例,企业专家的比例;博士学历,硕士学历比例)
		C1-2 选用近五年国家规划、优秀教材或国外高水平原版教材
		定量(所有课程中选用国家规划教材比例)
		C1-3 教学日历、教案、课件等教学资源完善,且能不断更新
		定量(资源更新率不低于 10%)
		C1-4 线上视频教学资源,知识点讲授清晰、内容安排合理、难易度适中
		定量:(视频、动画、虚拟仿真等资源占全部资源 50%)
	C2 辅助资源	C1-5 线上考试题库资源,题型多样,数量充足
		C2-1 线上平台能提供课程管理、学习工具等技术支持服务,适用性好
		定性(教师和学生使用平台的满意度)
		C2-2 针对教学内容提供相应的辅助教材、操作视频等学习资料,并不断更新
		定量:(每门课程配备辅助教材,操作视频的数量或者是时长)
		C2-3 针对教学内容提供丰富有价值的案例、文献等课外拓展资料,并能有效共享
		定量:(每门课程资源中案例资源的比例或者个数)
		C2-4 课堂多媒体设备齐全,性能优良
		定量:(配备的多媒体设备的数量)
		C2-5 实验室网络环境良好、模拟设备及用物齐全
		定量:(网络带宽,设备的数量)
		C2-6 实践教学资源、环境、师资等符合混合式教学实践基地要求
		定量:(实训区域或者实训室数量,实训室配备的设备数量(每x生/台实训设备),企业专家的数量)

(三)教学资源

教学资源包括基本资源和辅助资源,其需要长

时间进行建设及维护更新。在实施信息化教学期间,无法脱离于信息化教学环境、资源等^[9]。基本资源包

括人员,电子资料,硬件环境等,数据中心、数字化终端能够全方位地反映出学校与外界间交换各类信息资源的总速度,其还是学校进行信息传递、资源共享十分关键的一个构成部分。在我国,可以建设的各类信息化资源主要包括了试卷、试题库、课件、微课、仿真等。

四、结束语

在构建混合式教学质量评价体系过程中,可以根据混合式教学各环节特点和内容,有针对性地选取多个可量化指标,从而构成一个全面、多元的评价指标体。混合式教学模式不仅强调课堂讲授过程进行评价,更注重对课前准备、课前预习、课后强化和测试的评价,评价的节点更加全面^[1]。同时,混合式教学模式还注重对学生线上学习积极性与效果、团队协作、问题参与度、师生互动等方面的评价,所涵盖的评价内容更加具体、全面。

由于学科专业的人才培养目标、课程类型各有差异,加之教学环境和班级规模等外部条件有所不同,各被评价对象存在差异,混合式教学模式在具体运用过程中,也应因地制宜,因此,定性与定量评价相结合显得尤为必要,这样既能体现定量评价的客观性、准确性,又能凸显定性评价的灵活性、适应性,在一定程度上保证了评价结果的准确性。在评价指标设计过程中,难免会出现部分指标量化存在问题,或只能通过主观评价量化的问题,如何设定定性指标,定性指标如何定性并最终定量化的问题。层次分析法是一种定性和定量相结合的多目标决策分析方

法,定性与定量评价相结合混合式教学模式质量评价中不仅要涉及大量的指标间权重的分配、指标值计算、具体的评价算法,更涉及评价指标的选取,以及对评价结果的分析与反馈。结合指标重要性评分均值进行权重分析,通过建立层次结构模型,进行模型分析,确定各指标的权重和组合权重。

参考文献:

- [1] 杨浩.高职院校混合式教学质量评价指标体系构建与应用实践[J].中国职业技术教育,2019,(11):69-75.
- [2] 裴丽鹄.混合教学模式下的教师教学评价[J].农业网络信息,2007,(10):172-173.
- [3] 费安萍,曾险峰,沈俊娜.广东省高职共享型专业教学资源库建设的研究与实践——以城市轨道交通运营管理专业为例[J].南方职业教育学刊,2013,(6):88-93.
- [4] 张维国,陈海艳.大数据在高职院校教师教学质量多元评价体系中的研究与分析[J].现代计算机,2016,(18):45-49.
- [5] 冯晓英,王瑞雪,吴怡君.国内外混合式教学研究现状述评——基于混合式教学的分析框架[J].远程教育杂志,2018,(3):13-24.
- [6] 许俊生.基于绩效管理理念的高职院校教学质量保障体系研究[J].中国职业技术教育,2016,(32):23-26.
- [7] 李响,仇大勇,黄晓燕.基于全面质量管理的高职院校教学质量研究[J].职教论坛,2018,(2):58-63.
- [8] 王昌辉.高职院校理实一体化教育及其课程教学质量评价体系研究[J].教育理论与实践,2015,(33):28-30.
- [9] 刘洪海.课证赛融通视角下的高职教学质量要素整合优化研究[J].中国职业技术教育,2017,(29):78-80.

[责任编辑:侯小菊]

The Research and Application of Online and Offline Blended Teaching Quality Evaluation System

——Taking the Teaching Resource Database of Urban Rail Transit in Vocational Education as an Example

LIU Jin-mei, TANG Xiao-ling, QU Qiu-shi, WEN Qiu-li

(1.Beijing Vocational Transportation College, Beijing 100196, China;

2.Department of Fundamental Courses, Beijing Vocational Transportation College, Beijing 100196, China)

Abstract: In the current information environment of big data and artificial intelligence, college teachers choose blended-teaching to be the main teaching method. Then the quality evaluations of such teaching method are particularly important. The evaluations of blended-teaching are conducted from teaching resources, teachers and students. This paper analysts the teaching situations of the curriculum based on the teaching resource database of urban rail transit. And it makes a comprehensive evaluation from the aspects of the early-teaching design, classroom teaching process, late-teaching evaluation, and curriculum implementation. This paper aims to compare all aspects of information-based teaching with multi-objective theory, and to construct a systematic objective and efficient blended teaching quality evaluation system.

Key words: online-offline teaching; teaching quality; evaluation system