

计算机专业人才培养教学过程环节质量评价管理机制构建

郝铭莉

吉利学院智能科技学院 四川成都 641402

摘要: 教学过程环节的质量评价管理是高校人才培养目标达成的关键环节。工程教育认证要求对学生在整个学习过程中的表现进行跟踪和评估。目前计算机类专业是全国各高校的老牌专业, 毕业人数逐年增加, 人才培养的质量备受高校和用人单位关注。课程目标达成情况是教学过程环节主要的标准, 通过工程教育认证课程评价管理系统完成课程目标达成情况的量化标准以及常规的教学管理定性标准, 构建教学过程环节质量评价管理机制, 保障人才培养目标和毕业要求的最终达成。

关键词: 教学过程环节; 教学质量; 跟踪机制; 工程教育认证

1. 引言

工程教育专业认证是国际通行的工程教育质量保障制度, 也是实现工程教育国际互认和工程师资格国际互认的重要基础^[1]。2016年, 我国开始广泛推广工程教育认证。2019年, 我国有 402 个专业通过了工程教育认证。计算机专业作为备受学生青睐的老牌专业, 为了更加符合计算机类专业教学质量国家标准, 持续培养出符合国家发展、适应社会发展、契合企业人才需求的高质量人才, 不断提升计算机类专业人才培养质量势在必行。工程教育认证作为目前计算机类专业人才培养的质量的有效保障, 在计算机类专业中实行工程教育专业认证势在必行。

2. 教学过程环节质量评价管理存在的问题

以某某学院计算机类专业为例, 该专业包括了计算机科学与技术、数据科学与大数据技术、网络工程、虚拟现实技术等四个专业。目前计算机类专业已经按照教育部工程教育专业认证标准和国家人才培养质量标准, 重新修订了 2022 版计算机专业的人才培养方案。同时, 已经完成 2022 版计算机专业工程认证版的所有专业课程教学大纲。根据工程教育认证的要求, 需建立人才培养目标达成、课程目标达成以及毕业要求达成等情况进行评价、跟进并改进。课程目标达成是培养目标达成的最小单元, 是教学过程环节的具体体现。但是, 该专业人才培养教学过程环节质量评价管理主要存在以下两个问题: 第一, 人才培养教学过程环节的质量标准尚未完全形成。工程教育专业认证标准明确了各类专业教学过程质量监控机制、毕业生跟踪反馈机制、专业的持续改进机制等各方面要求, 但标准比较宏观, 具体落实途径尚

需结合学院专业特点进行不断完善。第二, 课程目标达成评价体系尚未建立。

3. 体系化教学过程环节质量评价管理机制构建

工程教育认证通用标准解读及使用指南(2022版)指出: 形成性评价是在教学过程中, 专业为了解每个学生的学习情况, 及时为学生提供学业帮助二开展的过程性评价活动。形成性评价主要体现在两个方面: 其一, 在课程学习过程中, 任课教师能采取有效的方式对每个学生的学习进展开展进行跟踪, 学生能及时反馈学习中的问题, 任课教师能根据跟踪/反馈的信息对教学策略进行动态调整, 为学生达到毕业要求提供帮助; 其二, 在本科学习的各个阶段, 专业采取了哪些制度性措施, 对学生的学业完成情况进行评估、预警和帮扶, 尽可能使学生达到毕业要求, 获得学位。

3.1 利用现在信息化技术开发一套适应工程教育认证的评价管理系统, 完成课程目标达成情况的量化评价。

为保证课程目标达成度, 需建立课程目标持续改进机制, 按照“制定-实施-评价-反馈-持续改进”的闭环模式, 开展课程目标的达成度评价, 判断课程目标的达成情况, 并根据评价结果反馈, 持续地改进课程目标和教学环节, 保障其始终能够支撑毕业要求的有效达成。

课程目标的达成度评价是一个比较复杂的过程, 包含了大量的计算, 有必要开发和利用现在计算机技术开发出一套相关评价系统, 来完成每一门课程的课程目标达成度评价, 并将评价结果用于课程的持续改进。下面某某学院使用的工程认证系统, 以《工程教育》课程为例, 对课程目标达成度进行分析。完成系统基本课程信息录入后, 系统将形成一份

课程目标达成情况评价报告。

3.1.1 课程基本信息。课程基本信息中包含了人才培养方案中针对该课程所要求的具体课程目标、评价方法、课程考核方式、评分标准。以《工程教育》课程为例，该课程需要达成三个课程目标以及评价标准。

3.1.2 形成课程目标达成情况

课程目标达成情况中包含了平时成绩得分情况、期末成绩得分情况、期末成绩对应知识点 / 能力得分情况、教学活动得分情况、课程成绩分布情况、课程目标对应教学活动详情以及课程目标达成详情等七项。详见表 1：课程目标达成详情以及图 1 课程目标达成情况。

表 1 课程目标达成详情 (期末成绩按比例折算)

序号	课程目标	教学活动	教学活动期望值	教学活动达到值	教学活动达成情况	课程目标期望值	课程目标达到值	课程目标达成情况
1	课程目标 1	课堂表现	3	2.62	0.8738	36	30.88	0.8577
2		出勤	3	2.89	0.9643			
3		实验	6	4.85	0.8083			
4		期末考核	24	20.51	0.8548			
5	课程目标 2	课堂表现	3	2.62	0.8738	30	24.35	0.8117
6		出勤	3	2.89	0.9643			
7		实验	6	4.85	0.8083			
8		期末考核	18	13.99	0.7770			
9	课程目标 3	课堂表现	4	3.50	0.8738	34	28.92	0.8506
10		出勤	4	3.86	0.9643			
11		实验	8	6.47	0.8083			
12		期末考核	18	15.1	0.8389			

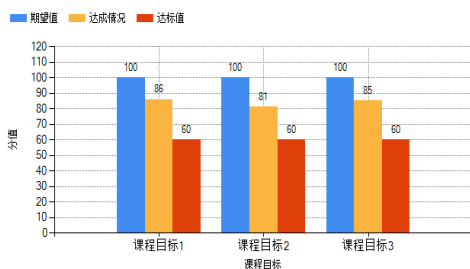


图 1 课程目标达成情况

该系统对于具体目标课程对应的具体目标班级通过教学活动和期末考核等各项成绩和表现作出了具体的分析，并给出了结论。给任课教师以清晰的分析结论，为任课教师分析该班学生学习情况、对于该课程的持续改进作出有理有据的理论支撑。据此，教师可以根据系统柜给出的评价报告完成该课程该目标班级的课程目标达成情况分析报告。分析报告中包含了三部分内容：第一，达成情况；第二，存在问题；第三，改进措施。从而对教师在以后该课程的课堂教学改进提供有力的支撑和帮助。从而达到持续改进的目的。

3.1.3 学生成绩分析

在学生成绩分析模块中，主要包含平时成绩分段统计、期末考试成绩分段统计、期末成绩知识点 / 能力得分未达到

60% 统计、知识点 / 能力 [设计任务的创意、传达内容的表现力、创意独特性] 分段统计、根据期末成绩分析学生知识点 / 能力掌握情况、教学活动得分未达到 60% 统计、教学活动学生得分情况、学生课程目标未达到 60% 统计、学生课程目标达成情况等项目内容。通过以上项目的分析统计，对该班每位学生在该课程的课堂学习中成绩作出了详细的统计和评价。给任课教师提供相应的理论依据。详见图 1、图 2：

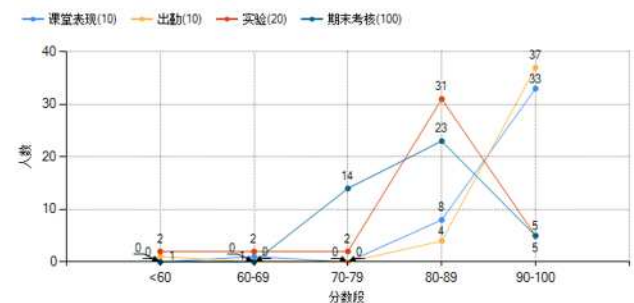


图 2 教学活动得分分段统计 (含期末成绩得分、按百分制计算)

3.2 常规化的教学检查应成为教学环节质量保障的重要手段。

高校教学检查是教学质量保障的重要手段，也是学院

教学质量保障的重要工作。目前高校一般都在每学期定期开展教学检查，主要包括以下四种：

3.2.1 从教学检查的阶段有期初、期中和期末三个阶段的的教学检查。期初教学检查一般在期初第 1-2 周进行。主要检查开课前教师教学准备情况，教师对本学期所带课程的备课情况，教师课表和学生课表是否有误，且安排合理。学生上课教材持有率的情况等；检查教研室工作计划准备情况以及教研室开课前教学准备工作情况；期中教学检查一般在学期中期第 9 周左右开展。期中教学检查一般要对教师的教案、教学进度表、课件等教学资料进行全面的检查。在此阶段，教师需完成了该学期教学资料的全部内容。同时，开展教师座谈、学生座谈会等，从教师和学生的角度分别了解教学运行至期中时，教学的各方面情况；期末教学检查重点对考试安排、课程考核内容要求以及期末资料归档情况进行检查。确保课程考核的合理性以及期末考试的顺利进行。

3.2.2 从检查内容上有教学资料（教学大纲、教案、教学进度表、课件、教学手册等）、教师课堂教学秩序、教研室开展教研活动情况、教师听课情况检查等。教师教学相关的教学资料主要包括了教学大纲、教案、教学进度表、教学手册、课件等。教学资料的完备程度可以反应教师课堂教学的大致情况，因此，做好教学资料的检查是保障教学运行顺利开展的重要工作。教研室是指导教师开展教学活动的最小单位机构，在一定程度上决定和影响了教师教学活动的开展。因此，做好教研室的教研活动开展的情况有助于教学运行过程的有利开展。

3.2.3 从教学检查的对象有对教师课堂上课情况和学生到课情况、学生教材持有情况的检查等。教师是否迟到早退，课堂教学的各方面情况等，最大限度的决定了课堂教学的效果，同时也影响了学生课堂学的情况。因此，教师的教风和学生的学风是教学检查的重点对象，以确保整个教学环节的教学质量。

3.2.4 根据教学需要开展定期或不定期专项教学检查。定期或者不定期的专项检查一般主要根据学校某个阶段某个时期的工作目标和规划进行的。比如：在每学期春季学期进行的毕业生毕业论文专项检查、学生开学后上课期初进行的学生教材持有率专项检查、期末考试结束后进行的期末试卷专项检查等。不仅能及时做好教学资料的及时整改，同时确保教学资料期末归档的规范性。久而久之，

力求将教学资料的规范性从前期的督促整改发展成后期的常态化工作。

3.3 建立与学生能及时反馈教学信息的管理平台，定期开展学生座谈会。

学生是高校教育教学的最重要的工作对象。课堂教学质量如何，学生是最直接的受众者。因此，必须建立学生与学校、学院能直接沟通反馈的平台，第一时间了解学生学习的接受程度和学习感受。首先，要成立学生信息员队伍。从每个年级，每个班级中挑选出敢负责、勇发声并且积极向上的学生代表，成立一个纪律严明、积极向上的学生信息员队伍。其次，定期开展学生反馈信息收集工作。每位学生的学习问题反馈可以反馈给本班的信息员。信息员定期（一个月或者两个月）将收集到的信息反馈给学院负责教师，负责教师将学生反馈的问题进行分类汇总，将重要的、急需解决的问题及时反馈学院领导，并组织及时解决。最后，定期（一般为学期中期）开展学生座谈会，一般由每个班的班长、学习委员和信息员参加。给学生一个反馈教学问题的通道，并且是畅通无阻的。

3.4 通过教师座谈会及时建立与任课教师沟通交流的平台，及时解决教学中存在的问题。

教师座谈会是教师能够及时反馈教学问题的重要通道。一般在每学期期中第 9 周左右与学生座谈会同步开展。开展教师座谈会同时教师座谈会可以起到教师之间相互探讨相互解决问题的作用。最终能达到进一步提高教师应对教学突发问题的能力，同时可以形成“提出问题 - 解决问题 - 反馈结果”的闭环。有利于教学质量的不断提升和改进。

3.5 定期开展教师磨课、说课、教学竞赛等可以促进教师提升专业水平的活动，搭建教师之间相互分享、相互的学习、共同提高的平台。

教师磨课、说课、教学竞赛等是教师相互学习、相互促进的重要手段，可以有效促进教师深入研究课程教学，强化教学设计能力，促进课程改革与教学方法、手段的改进。教师们通过相互分享和学习交流、取长补短、对自己所承担课程的教学方案和教学任务有了更多认知和理解。对于后期的实际教学大有裨益。

为了促进教师深入研究课程教学，强化教学设计能力，促进课程改革与教学方法、手段的改进。每学期期末教学工作结束后，对下学期开课课程进行磨课，制定磨课方案并加

以实施。每学年进行一次说课比赛，定制说课比赛方案和工作流程，及时了解教师上课准备和对课程了解的程度。不定期鼓励教师参加校级、省级以及国家级各种教学竞赛，有助于对教师教学水平的不断提升。

4. 结束语

完善的教学过程环节质量评价管理机制，是工程教育认证培养目标、课程目标以及毕业要求等达成情况的最基本保证。合理利用工程教育系统对课程目标达成情况数据进行有效的量化分析，有利于教师和学院管理通过准确的数据分析做出明确的改进措施，对后期人才培养方案的改进提供了有效的数据支持。同时，辅助常规管理工作定期和不定期进行教学检查的手段，对教学参与的“教”与“学”的双方，即教师和学生，定期和不定期开展教师座谈会和学生座谈会，及时了解教学过程环节教学情况，及时解决教学中出现的问题，已达到持续改进的目的。

参考文献

[1] 中国工程教育专业认证协会秘书处. 工程教育认证

工作指南 [S].2017

[2] 纪仁杰, 刘永红, 李小朋, 蔡宝平, 张立军. OBE理念下机械专业人才培养跟踪 反馈机制的构建. 高教学刊. 2021年7月. DOI:10.19980/j.cn23-1593/g4.2021.07.038

[3] 梁晓航. 高校教学检查现状分析与应对策略. 中国教育技术装备. 2020年1月下第02期(总第476期)

[4] 肖仕红. 工程教育专业认证理念下的机械设计课程设计改革研究. 中国现代教育装备. 2023年8月总第415期.

[5] 郭绍芬. 基于工程教育专业认证理念的课程目标达成度评价与持续改进-以制药过程安全与环保”课程为例. 云南化工. 2023年9月. 第50卷第9期. doi: 10.3969/j.issn.1004-275X.2023.09.47.

作者简介:

郝铭莉(1979-), 女, 汉, 四川省成都市, 教育经济与管理硕士, 讲师, 研究方向: 高等教育管理。

基金项目:

校级教改课题, 人才培养质量跟踪机制研究