

新工科下《Java EE框架技术》课程过程性考核探索

邱丹萍

广东白云学院，大数据与计算机学院，广东 广州

收稿日期：2024年2月8日；录用日期：2024年3月6日；发布日期：2024年3月13日

摘要

新工科背景下，企业对高校工科学生的创新能力及实践能力的要求在逐渐提升。学生在高校主要通过专业课程学习来获取专业知识，因而如何有效的进行课程考核改革来提高学生专业水平成为了高校亟需思考的问题。本课题以计算机专业核心课程《Java EE框架技术》为例分析了目前该课程过程性考核的不足，并进行了多元化改革，针对以往考核存在的问题，提出了相应的解决措施，并形成了一套适用于计算机专业的课程考核方式，为学校其他类似课程进行考核改革提供借鉴或参考。

关键词

新工科，课程，过程性考核

Exploration on the Process Assessment of the Course “Java EE Framework Technology” under the New Engineering

Danping Qiu

College of Big Data and Computer Science, Guangdong Baiyun University, Guangzhou Guangdong

Received: Feb. 8th, 2024; accepted: Mar. 6th, 2024; published: Mar. 13th, 2024

Abstract

Under the new engineering background, the requirements of enterprises on the innovative and practical abilities of engineering students in colleges and universities are gradually improving. Students in colleges and universities mainly acquire professional knowledge through professional

courses, so how to effectively carry out curriculum assessment reform to improve students' professional level has become an urgent issue for colleges and universities to consider. This topic takes the core course of computer specialty "Java EE Framework Technology" as an example to analyze the shortcomings of the current process assessment of this course, and has carried out a diversified reform. In view of the problems existing in the previous assessment, the corresponding solutions have been put forward, and a set of curriculum assessment methods suitable for computer specialty has been formed, providing reference for the assessment reform of other similar courses in the school.

Keywords

New Engineering, Course, Process Assessment

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 背景

新工科随着科技的飞速发展，企业也由传统的手工业进入信息化时代，企业对信息技术人才的需求也逐渐增强[1]。尤其在互联网行业，计算机技术的飞速发展，云计算、大数据、人工智能等时代的到来，给我们的生活带来了很大的便利。对于互联网企业而言，对技术人员的要求也越来越高，因而，对于高校而言，如何培养出和企业接轨，适应时代发展的技术人才成为高校计算机类专业必须要思考的问题。

国家教育发展改革方案中，也曾明确指出新时代高校需要培养出具有自主学习能力、具有求知欲和探索欲的创新型人才[2]。因而，对于高校而言，极有必要对课程考核方式进行改革，采用多元化的评价体系，多维度的激发学生的学习内驱力，从而培养出高素质技能型人才[3] [4]。本文以计算机专业核心课程《Java EE 框架技术》为例进行课程过程性考核分析并展开应用研究，期望以此为例探索出适合计算机课程的多元化考核方式。

2. 课程考核存在的问题及思考

新工科最传统的计算机教学是以课堂上课为主，教师在课堂上教授知识点、学生被动接收[5]。随着时代的发展，高校也意识到这种模式很难培养出实践能力强的学生，各个高校也开始对计算机课程教学模式进行改革[6]。在教学形式上，由传统的完全由教师教改成以学生为中心的教学方式；教学场所上，很多高校也逐渐采用一体化教学或理论实验相结合的教学方式，方便学生在学习完理论知识后，能及时跟随教师的思路进行实践操作；在课程考核方式上，部分课程也意识到仅仅通过期末考试的方式难以约束学生平时的学习过程，针对此情况，有些课程也做了调整，由传统的试卷考试改成实践操作考核。不可否认，这些教学方式的改革确实明显提升了计算机专业课程的教学效果，但和企业需要的创新型人才还有较大差距。本课题以计算机专业核心课程《Java EE 框架技术》为例从课程过程性考核上分析，发现该类课程考核方式上仍存在以下问题。

2.1. 考核方式单一、深度不够

《Java EE 框架技术》是计算机专业中较重要的一门课程，课程难度大，同时对学生的前置课程基础要求较高，在教学中该课程考核形式主要由出勤、课后作业、期末项目或期末考试组成。本课程虽然采

用过程性考核,但考核形式深度不够,学生在课程学习中对过程性考核的感知度较低。比如出勤,为了保证课堂教学时间,教师可能不会每堂课点到,这就导致部分同学出勤不积极,迟到旷课现象时有发生。课后作业本是为了督促学生巩固课堂内容,但因对课程知识理解不够,导致作业完成效果较差,甚至出现大面积雷同的现象。期末考核大部分教师是要求完成综合项目,很多同学采取“临时抱佛脚”的心态,在临近课程结束拿到考核要求后,有不少同学直接借鉴网上案例提交项目作业,缺乏自身思考。针对以上现象,可以采用现代化信息技术工具进行考勤,这样既不占用上课时间,又能让教师了解学生的出勤情况。课堂上教师需提升课堂质量、增加与学生互动、设置课堂作业,要求学生在规定的时间内完成某项教学任务,以此减少学生作业大面积借鉴别人的情况。

2.2. 考核方式不利于激发培养学生创新能力

现有的计算机课程考核方式主要是平时作业和期末考核,平时作业主要考核学生对课本知识的理解,针对本学科开放性课题的引入或前沿知识的探索涉及较少,因而学生对学科的理解深度不够,知识的掌握度也仅限于教师课堂教授的内容。比如《Java EE 框架技术》这门课程中平时作业的考核基本还是围绕课堂案例展开,学生对课程知识的掌握还是在基础知识的层面,仅有小部分学习积极性较强的学生会继续主动探索、深入学习,大部分学生还是停留在课堂知识,因而不利于学生创新性思维开发。针对此现象,课程考核中应引入专题汇报、主题讨论等过程考核。通过教师发布前沿课题,小组讨论的方式,不定期进行小组调研汇报,激发学生主动探索的积极性。

2.3. 考核结果没有及时和学生反馈

课程考核中往往都会涉及到课后作业,目的是巩固加强学生对于课堂知识的掌握情况。但是在长期的课程考核中,出现的问题是教师忙于备课、准备学生实验、科研等工作,导致作业的批改不及时,学生认为平时的作业没有意义。因而,这也要求教师在平时教学中注意作业情况的及时反馈,最好能在下一次课前将作业批改完成并在下一次课堂上把要点和同学们讲清楚。

2.4. 考核评价主体单一、效果欠缺

在往常的课程考核中,考核内容的制定包括评分基本都是由本课程的教师进行制定和考核。教师一般会在第一次课课堂上将考核要求告诉学生,在后期课程上对考核要求的提及较少。这种考核方式导致学生对课程过程性考核的感知较低,甚至很多同学不清楚自己的最终成绩是如何得来的,这也间接让学生认为课程成绩就是由期末成绩决定。教师在进行过程性考核时,也缺乏和学生的沟通,一般是在临近期末阶段,将各项过程性考核的成绩进行统计再得出学生最后成绩。教师在进行成绩评定过程中,会根据学生的平时表现、作业情况进行打分,这也容易导致对学生的成绩评定较片面。

3. 过程性考核改进方案设计

在新工科背景下,根据现有的学生学情,针对《Java EE 框架技术》课程需要掌握的课程基础知识、重难点知识进行了梳理,重新拟定了多元化课程考核方案。新的课程考核内容要求学生既要掌握课程的基础知识,又要具备《Java EE 框架技术》课程需要具有的实操能力,同时还要了解本课程的前沿发展状况,最好具备一定的文献阅读及分析能力。根据以上标准,重新制定的《Java EE 框架技术》课程考核方式如下:

1) 出勤及任务点学习

在每次课课前 5 分钟教师使用超星学习通 App 进行签到,设定签到时间为 15 分钟,签到形式可以为:普通签到、手势、位置、签到码签到。签到成绩占比 5%。《Java EE 框架技术》是一门综合性较强

的课程，很多基础不扎实的学生难以跟上教师的进度，为了弥补这一缺点，教师在学习通上建立了本课程的线上资源，里面有课程的 PPT、相关学习视频及案例。线上资源既可以作为基础较弱学生的课后学习资料，也可作为学习成绩好的学生的预习资料。在超星 App 中，这些学习资源也以任务点的形式出现，要求学生学习。任务点的学习在总成绩中占比 5%。

2) 课堂互动

为了有效提高课堂活动的学生参与度，课堂教学中教师需增加更多的课堂学习活动。比如在课堂中使用学习通发布主题讨论、选人答题、抢答等环节，活动内容需要难易适中，主要考察学生对课堂知识的掌握度。通过学生的课堂反馈，教师可以及时掌握学生对某一知识点的理解情况，及时调整教学活动。课堂互动在总成绩中占比 10%。

3) 随堂小测

针对学生课后作业积极性不高、重复率较多的问题，教师可以采用超星 APP 开展随堂练习。要求教师在课前将随堂练习题目编辑进超星平台，设置活动时长，要求学生在课堂内将作业完成并提交。结束后教师对大家的作业情况进行评定并查看整体得分情况，下次课堂上对出错较多的题目进行讲解并把完成较好的同学的作业推送给全班同学学习。随堂小测在总成绩中占比 10%。

4) 小组专题调研

第一次课堂上对学生进行分组，教师根据目前课程的前沿发展情况拟定若干课题供学生选择，学生根据选择的课题开展专题调研。调研时间为 5~6 周，学生小组需要根据课题查找资料、文献形成相应的调研报告或论文，之后由小组内某一位学生进行成果汇报，小组汇报成绩由教师及其他小组互评综合平均计算。小组专题调研在总成绩中占比 10%，小组内成员成绩由组长根据本小组成绩进行评定。

5) 课后实验

《Java EE 框架技术》是一门实践性较强的课程，要求学生具备基本的网站框架开发能力。在前面的随堂小测中，教师可以设置一些难度接近课堂案例的作业供大家完成。定期在学习通发布课后实验作业并设置提交时间，作业的难度稍高于随堂练习，允许学生查阅资料，课后实验作业中也给出部分提示供学生拓宽思路。课后实验完成后，教师发布答案，批改设置成学生互评，这样学生之间互相学习，同时在下次课堂上可以挑选完成较好的同学上台讲解思路，增加学生间的学习交流。课后实验环节在总成绩中占比 10%。

6) 期末综合项目

课程过程性考核的最后考核环节为期末综合项目考核，教师在学期中巡将期末综合项目考核要求发给大家，要求学生根据考核要求思考自己需要完成的项目，之后再根据选定的题目实现综合项目。课程最后一次课堂上，每位同学需要上台演示自己的项目并且回答问题，教师根据项目的完成情况及问题的回答效果进行成绩的评定。除此之外，每位学生还需要根据自身的项目撰写一份项目文档，在最后一次课结束前提交至学习通。期末综合项目环节在总成绩中占比 50%，其中项目完成及答辩成绩占比 40%、项目文档占比 10%。

采用以上过程性考核方式，避免了学生只关注期末成绩而忽略平时学习，在平时的课堂活动中，教师最好能随时提醒每一项过程性考核所占的比重并告知学生在每项过程性考核中所得的成绩，提升学生对过程性考核的感知。在以上的过程性考核中，平时课程活动的总占比为 50%、期末占比 50%，评价主体也由教师变成了教师和学生共同参与，在专题活动、实验环节，可以有效提升学生的实践及创新能力。

4. 过程性考核实践保障

为了保证过程性考核方案在《Java EE 框架技术》课程中得以顺利开展，在实践中需要调整上课方式

及实时关注评价方案的合理性，具体体现如下：

4.1. 采用混合式课程教学方式

为了提升教学效果，课程采用混合式教学方式，利用超星学习通构建线上课程资源，线上发布课后学习任务点，课堂内进行重难点及案例讲解。为了保证课程过程性考核的顺利开展，线上利用超星学习通构建课程互动、在线测评、课后实验等环节，教师利用学习通大数据分析了解学生每个知识点的掌握情况，便于教师实时调整授课计划。线下通过小组调研、学生实验展示、项目展示等环节增加和学生的互动性，提升学生自主学习的积极性。最终将线上、线下考核成绩汇总成本课程的最终成绩。

4.2. 多主体共同参与多元化评价方案制定及认可

课程评价方案的制定需要有多主体的参与、多元化的考核形式才能体现考核的公平、全面[7]。在本课程过程性考核方案的制定中，首先由课程组根据课程特征制定课程考核方案，之后再由系领导、课程组、学生代表共同参与讨论课程考核方案的合理性，对不符合实际的考核指标及时进行调整。在课程过程性考核中，采用教师评定、学生互评、小组互评等多主体互评方式。学生互评是为了让学生互相学习，了解自身不足。小组互评提升了小组内的团结精神、组间的竞争意识及相互间取长补短。教师评定为了保证成绩的公平性，并且实时掌握学生的学习情况。通过多主体、多元化考核方案的制定，提升学生课堂参与度，让学生将所学课程知识点真正做到融会贯通、学以致用。

4.3. 根据学生情况，不断完善过程性考核方案

多元化课程过程性考核方案要顺利实施，需要教师投入大量的时间、精力，对教师的教学能力、教学观念有了更高的要求。因而在实际开展过程中，要不断细化和完善教学初期、中期和末期的教学检查工作。教师可通过学生问卷、督导听课、教师听课等形式发现自身不够完善的地方，不断调整教学形式、完善考核内容。课程组也可定期开展课程教学会议，分享经验、讨论需要进行完善的内容，以此提高课程教学质量[8]。

5. 结论

课程多元化过程性考核的制定有利于提升课程教学质量、提高学生学习积极性，让学生真正掌握课程内容、达到课程考核要求，从而培养出企业需要的高素质人才。本文以计算机专业中的核心课程《Java EE 框架技术》为例，分析了传统过程性考核的不足并提出了新的考核方案，通过优化考核方案来提升课堂质量、培养学生动手能力、创新力、综合能力，以适应学生发展多样化需求。今后的课程教学中，教师仍需继续探索，设计出更加适合学生发展的课程考核机制。

基金项目

市厅级项目：新工科教育体系下的课程过程性评价与多元考核机制研究(21GJYPG22)，2023 校级项目：基于深度学习的课程资源推荐算法研究与应用(2023BYKY01)，2023 校级质量工程项目：《移动 UI 应用设计》(BYKC202316)。

参考文献

- [1] 计丽娟, 唐琳, 崔容容. 混合教学模式下 Python 程序设计教学改革研究与实践[J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2021, 37(2): 98-101.
- [2] 张普洋. 多元化过程性考核在计算机基础类课程中的实践探索[J]. 电脑知识与技术, 2019, 15(36): 180-181.
- [3] 洪宗友. SPOC 模式下普通高校课程的多元多阶段成绩考核方法探讨[J]. 高教学刊, 2017(24): 99-101.

-
- [4] 雷朝滋. 教育信息化: 从 1.0 走向 2.0——新时代我国教育信息化发展的走向与思路[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2018, 36(1): 98-103, 164.
- [5] 黄涛. 软件开发类课程过程性评价指标体系研究[J]. 现代职业教育, 2020(24): 24-25.
- [6] 洪艺敏. “以学生为中心”的本科教学质量“四维”评价[J]. 大学教育科学, 2019(2): 14-15, 122.
- [7] 周洲, 田有亮, 郭春, 等. 基于过程化考核的《数据库系统原理》课程教学模式探索[J]. 教育教学论坛, 2019(50): 126-127.
- [8] 杨清. 基于学习通的过程性考核体系设计及路径优化[J]. 创新创业理论研究与实践, 2022, 5(3): 179-182.