

Exploration and Practice of Procedural Assessment of Applied Undergraduate Course *Mechanical Design*

Guoyan Duan Min Wang Qian Yi Xingxing Yang

Chengxian College of Southeast University, Nanjing, Jiangsu, 210088, China

Abstract

Through the exploration and research on the teaching process of applied undergraduate courses, this paper finds a suitable assessment method for applied undergraduate courses: *Mechanical Design* total score = subject homework 10% + case share 10% + mid term test 10% + commonly used part design 20% + experimental part 10% + final exam 40%, pay attention to the student learning process and increase students' initiative in the learning process.

Keywords

process assessment; phased assessment; evaluation system

应用型本科《机械设计》课程过程化考核探索实践

段国燕 王敏 易茜 杨星星

东南大学成贤学院, 中国·江苏南京 210088

摘要

论文通过对应用型本科课程教学过程的探索与研究, 寻找到适合应用型本科课程考核方式: 《机械设计》课程考核的总成绩=习题作业10%+案例分享10%+期中测验10%+常用零件设计20%+实验部分10%+期末考试成绩40%, 注重学生的学习过程, 增加了学生在学习过程中的积极主动性。

关键词

过程化考核; 阶段性考核; 评价体系

1 引言

《机械设计》课程是机械类专业的一门专业基础课^[1], 在工科类本科生学习过程中处于一个过渡性阶段, 主要论述机械设计理论和设计方法, 是培养学生具有机械设计能力的技术基础课。本课程内容多而杂, 学生不仅要掌握常用机构的结构特点、运动特性、设计思路和功能特点, 也要掌握通用零部件的设计原理和设计方法等基本知识。当今社会要求学生能够具备较强的工程实践能力以及分析解决工程实践能力。过程化考核有助于提升学生平时积累, 更注重学生学习过程, 使学生由被动学习转换为主动学习^[2]。

2 《机械设计》课程传统考核方式

课程传统考核方式固定, 考试时间相对集中。机械设计课程开设至今, 笔者所在学院一直采用传统考核方式, 即该课程成绩 = 平时成绩 30% + 实验成绩 10% + 期末考试成绩 60%, 这种考核方式单一, 仍然属于一卷定乾坤, 学生

考试前临时抱佛脚, 无法真正有效衡量学生在课程中应该学到的系统知识与能力; 且这种考核方式只是将考核结果通知给学生, 缺乏针对考核结果的反馈, 没有根据学生知识技能掌握水平及时调整后续教学与学习方法^[3]。

3 《机械设计》课程过程化考核方式

为调动学生在整个课程学习过程中的积极性, 应该进行全面的系统性的考核^[4]。在实际考核过程中可根据教学章节进行过程考核、多方面考核累计构成学生本门课程的最成绩。过程考核形式包括习题作业、案例分享、期中测试、常用零件设计、实验部分及课堂活动表现等环节。过程考核主要围绕课堂教学内容的拓展知识进行, 占最终考核成绩的 60%, 期末考试仍以笔试进行, 主要围绕教材的学习内容进行, 其成绩占最终考核成绩的 40%; 通过加大过程考核比例, 能够覆盖课程的各个学习阶段, 促进学生平时学习, 有效考核学生的综合能力, 调动了学生对学习的主观能动性, 较大幅度地提高教学质量。

3.1 构建系统化考核评价体系

以学生能力为培养中心^[5], 制定机械设计课程考核评价体系, 该课程成绩 = 习题作业 10% + 案例分享 10% + 期中

【作者简介】段国燕(1992-), 女, 中国山西文水人, 助教, 从事机械设计研究。

测验 10%+ 常用零件设计 20%+ 实验部分 10%+ 期末考试成绩 40%。

3.2 合理确定考核内容与评分标准

通过加大过程化考核过程,以学生为主体进行教学活动,提高学生的参与度与学习课程的积极性,提高平时成绩占比,降低因期末考试发挥失利对学生造成的不良影响,有效提高《机械设计》课程的通过率。机械设计课程系统化考核内容与评分标准如表 1 所示。

表 1 机械设计系统化考核内容与评分标准

项目	评价标准	分值
习题作业	1. 作业完成情况 2. 作业质量情况 3. 有无抄袭现象	10
案例分享	1. 应用场合是否合理 2. 完成任务是否认真	10
期中测验	根据标准答案按步骤给分	10
常用零件设计	1. 设计报告是否完善 2. 图纸是否符合要求	20
实验部分	1. 课堂是否积极参与 2. 报告是否独立完成 3. 报告质量是否过关	10
期末考试成绩	根据标准答案按步骤给分	40

以培养学生自主学习能力、文献查阅能力、团队合作能力及理论与实践相结合的能力为目标,增加阶段性考核专项,建立开放式多维度的考核体系,提升学生的学习效果,强化学生的实际应用能力,现对过程化考核各项内容作详细阐述:

①习题作业,检测学生对课堂知识的理解程度,重难点掌握情况,教师批改作业的过程可实时了解学生薄弱环节进行针对性复习讲解。

②案例分享,对于机械设计课程的重点章节,如齿轮传动、带链传动、滚动轴承、轴等,由学生以分组形式通过文献检索及互联网知识综合应用,查阅与指定课题相关应用场合汇总,制作 PPT,由小组负责人分享讲解,有利于学生提升查阅资料能力,讲解有助于班级同学相互学习,一个思想交换为两个思想,提升班级凝聚力。

③期中测试,传动部分与连接部分课程结束进行一次测试,及时反馈学生学习情况,有利于学生及时调整学习方式。

④常用零件设计,学生参考设计案例,应用课本理论知识设计零件,确定相关参数,完成零件建模并生成零件图,最终以设计报告及图纸形式提交,有助于帮助学生熟练应用所学知识,强化记忆,加深理解,提升知识应用能力。

⑤实验部分,促进学生积极进取,提升动手能力。

3.3 过程化考核反思

课程过程化考核主要以小组团队的形式查阅文献了解传动部分、连接部分及轴系等实际应用场合,通过分析应用场合学习掌握理论知识设计部分常用零件锻炼学生查阅文献能力、表达能力;在设计过程中锻炼学生钻研能力;在实验课上,锻炼学生动手能力,充分理解和掌握专业理论知识,使学生掌握设计和选用通用机械零部件的基本理论、方法,具备从事机械设计工作的基本能力。

4 结语

课程过程化考核注重学生平时知识积累与应用,同时激发学生自主学习能力、分析解决问题的能力与实践创新能力,将全过程、多元化、全方位的评价标准引入课程考核中,真正有效地提高教师“教”的作用与学生“学”的效果,有效保障应用型本科人才培养质量。

参考文献

- [1] 张会端,孙俊岭.谈“机械设计”的课程特点与教学方法[J].中国电力教育,2010,4(32):96-97.
- [2] 王智明,魏兴春,郭俊锋.基于翻转课堂的机械制造装备设计课程混合式教学模式探索与实践[J].中国现代教育装备,2021(13):64-66.
- [3] 于丽丽,马晓军,孙彬青,等.混合式教学模式下包装专业理论课程过程化考核的探索[J].包装工程,2020,41(S1):37-41.
- [4] 黄丽薇,王迷迷,陆清茹.基于过程化考核的课程评价体系研究[J].信息系统工程,2021,4(3):129-130.
- [5] 赵荣荣,魏红梅,张炜炜.以学生能力培养为中心的机械原理课程教学改革[J].汽车实用技术,2021,46(13):150-152+185.
- [4] 杨希.浅析“松”在中国古典舞教学中的重要性——武术导引“雁形”课有感[J].舞蹈,2016(9):64-67.
- [5] 安在峰,刘召侠.武术基本功——桩功[Z].2014.
- [6] 参考网.我国高校的体育课程借鉴[DB/OL].<https://www.fx361.com/page/2020/0704/6827626.shtml>,2020-07-14.
- [7] 康冬宁,韩金磊,侯俊卿.对瑜伽进入高校体育课程的研究[J].石家庄职业技术学院学报,2008,20(6):55-57.
- [8] 胡孝安.健身职业课程进入高校课程的必然性[J].当代体育科技,2015,5(12):115+117.
- [9] 胡孝安.健身职业课程进入高校课程的必然性[J].当代体育科技,2015,5(12):115+117.

(上接第 17 页)