

基于过程化考核的机械制图课程教学模式研究

蔺靖宇, 张梅琳

上海电力大学, 能源与机械工程学院, 上海
Email: shiepmjy@163.com, waner1028tulip@163.com

收稿日期: 2020年8月21日; 录用日期: 2020年9月7日; 发布日期: 2020年9月14日

摘要

本文探索更加注重平时的过程化考核模式, 从出勤率、课后作业、随堂测验、实践与应用、期末考试五个方面加权来评定学生的学期总评成绩。教学实践表明, 过程化考核基本上达到了以考促学、以考促教的教学目标, 教学效果得到提高。

关键词

机械制图, 过程化考核, 教学效果

Research on the Teaching Mode of Mechanical Drawing Course Based on the Process Assessment

Jingyu Man, Meilin Zhang

College of Energy and Mechanical Engineering, Shanghai University of Electric Power, Shanghai
Email: shiepmjy@163.com, waner1028tulip@163.com

Received: Aug. 21st, 2020; accepted: Sep. 7th, 2020; published: Sep. 14th, 2020

Abstract

The process assessment based on emphasis on usual study is researched. Each student's total grade can be calculated by weighed method according to the performance in five aspects: attendance, homework, quiz, practice and application and final exam. It is proved that the teaching aim of promoting learning and teaching by examination can be achieved based on the process assessment and the teaching effect can be improved.

Keywords

Mechanical Drawing, Process Assessment, Teaching Effect

Copyright © 2020 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. 引言

机械制图是工科专业的一门专业技术基础课, 该课程既注重理论, 更注重实践[1]。面对国家新工科建设和上海临港智能制造概念的提出, 社会对机械专业人才的需求和要求越来越高, 机械专业的教与学必须相应地进行改革尝试[2], 那么, 机械制图这门课程如何适应新形势、新发展、新要求, 需要相关教师积极思考、实践、摸索, 拿出切实有效的教学改革措施, 其中就包括课程考核评价的改革。

传统考核模式下, 学生重考试轻应用, 实际动手能力和应用能力欠缺[3]。笔者与相关企业技术人员交流时获得了一些毕业生在制图方面表现的反馈: 读图能力强, 但在尺寸标注、零件图与装配图完整表达、制图国家标准贯彻上存在不足。针对传统考核模式的弊端与用人单位的信息反馈, 在个别教学班实行过程化考核模式试点, 探索并积累经验, 以推广到全部制图课程的考核。

目前有关《机械制图》类的教改文章中更多关注的是教学模式、教学方法和教学效果的改革, 而对检测学生学习效果的课程考核方面的研究的却不多。本文结合本校的机械制图课程, 基于过程化考核理念, 在哪些方面如何进行考核进行了探索与实践。

2. 过程化考核方案设计

过程化考核改变以往“平时成绩 + 期末考试成绩 = 总评成绩”的评价模式, 基于项目教学法、任务驱动法等教学方法, 将学习过程与考核高度融合, 边授课边考核, 一方面督促学生注重平时学习积累, 另一方面有助于教师及时掌握学生的学习反馈, 及时合理地调整授课内容和教学方法, 实现以考促学、以考促教, 促进人才培养质量和教学质量的提高[4]。

为弥补传统考核方式的不足, 笔者采用了分阶段、多角度的过程化考核方式, 将考核分布到学生的整个学习过程中, 通过出勤率、课后作业、随堂测验、实践与应用、期末考试等多样化的评价方式来检测学生的学习效果, 最后加权得到学期总评成绩, 即总评成绩 = 出勤率 10% + 课后作业 10% + 随堂测验 15% + 实践与应用 15% + 期末考试 50%。

针对机械制图课程, 采用上述过程化考核模式, 经过两届教学班的过程化考核实践, 改革效果已初见成效, 具体如下。

2.1. 狠抓出勤率

从多年的教学经验可以发现, 迟到或旷课常常发生在以下几种情况: 上午或下午的第一节课, 学生睡过头了; 有些班级的排课不够合理, 周五只有两节课, 一些学生会主观忽略掉, 于是周四下午上好课后就急急忙忙地回家了; 小长假(如国庆节)放假前一天或假期后开课的第一天, 个别学生会由于出游、购票难等各种原因而旷课、迟到。

旷课会直接影响学生的学习效果, 因为一些旷课的学生学习主动性很差, 不会通过自学或答疑形式补齐所缺的课程内容, 而是听之任之, 导致本门课程后续内容学习的困难。因此, 必须把出勤率作为一

个重点考核项来抓, 让学生来到课堂, 因为只有来到课堂, 才有听课的可能性, 不来则无从谈起。为此, 出勤率考核采取扣分制, 旷课一次扣 20 分, 迟到一次扣 5 分, 扣完为止。

2.2. 课后作业

本模板可直接用于论文及其文字的编排, 有的页边距、行距、字体都严格符合规定, 请勿修改! 尤其是页边距, 由于期刊在后期制作过程中需要在页眉、页脚添加各种信息, 所以所有论文务必确保现有的页边距不被修改, 页面空白不被占用。

机械制图课程在每次课堂授课后都会布置作业, 作业是对授课内容的复习与巩固, 通过学生上交的作业反馈, 教师可以实时把握学生对本次知识点的掌握情况, 以便及时调整教学进度和教学内容。

对于在总评成绩中占比 10% 的课后作业, 再拆分成上交率和完成效果两个考核指标, 各占 50% 权重。作业上交率采取扣分制, 满分 100 分, 旷交一次扣 10 分, 扣完为止, 对于交上来的作业其完成率不足三分之二的视为旷交处理。对每一份作业, 教师认真批改, 根据完成效果进行五级制打分, 分别为 A、B、C、D、E, 对应的百分制分别为 90、80、70、60、50 分, 待课程结束时, 根据本学期实际布置作业次数取平均值, 作为完成效果这一考核指标的最终成绩。

对于作业完成效果不佳(成绩为 D 和 E)的同学, 在教师对本次作业讲评后要订正并重新提交。为便于管理, 订正的作业通过微信小程序提交, 这样教师可以不受时间空间的限制, 非常灵活地批改审核。如果学生在规定的时间内没有提交订正作业, 则本次作业视为旷交。

2.3. 随堂测验

机械制图课程主要面向大一新生, 为了让学生能够顺利适应大学生活与学习, 在课程初期不进行考核, 同样, 为便于学生期末备考, 在课程末期也不进行考核, 因此阶段性考核主要安排在学期中段, 以随堂测验的形式展开, 每次测验一至两题, 具体分为四个模块的检测, 分别为: 立体的截切与相贯、组合体及其尺寸标注、机件常用表达方法、零件图。随堂测验采用打分制, 满分 100 分, 最后取四次测验成绩的平均值计入总评成绩中的随堂测验成绩。

随堂测验安排在一个模块内容教学完成后进行, 这种模块化考试可以反映学生对知识点的掌握情况, 对学生而言, 若成绩好则继续努力, 若成绩不好则总结经验, 补足短板, 寻求更加适合自己的学习方法, 可见, 随堂测验具有激励功能和反馈功能, 实现了以考促学的教学目的。同时, 随堂测验也便于教师及时发现学生在学习中的问题, 随时调整教学进度和教学内容, 以达到更好的教学效果。

2.4. 实践与应用

针对学生重考试轻过程、重理论轻实践的惯性思维, 将动手实践与应用环节作为一个独立的考核模块。实践应用环节主要包括在组合体三视图表达、构型设计、零件测绘、零件图绘制与装配图绘制的教学与考核。在这些内容的教学活动中, 以小组为单位, 强化小组讨论与协作意识, 根据学生的前期学习表现分组, 注意小组内学生学习能力的均衡化, 不妥当的可动态调整。成绩考核时, 通过小组互评、组内互评和教师平时观察与提问综合评定, 采用五级制, 分别为优、良、中、合格和不合格, 对应的百分制分别为 90、80、70、60、50 分, 然后取五次成绩的平均值作为最终成绩。

利用任务驱动教学法、分组讨论教学法展开教学, 让学生回归为教学主体, 激发他们的学习兴趣, 积极参与, 勤于思考, 锻炼他们利用已学知识解决综合问题和不断创新, 从而提高合作能力、表达能力、创新能力和解决实际问题的能力。同时, 教师在教学活动中要多观察, 加强个性化指导, 以身作则, 严格贯彻执行制图国家标准规范, 潜移默化地培养了学生严谨、细致、一丝不苟的工作作风, 可谓润物细无声。

2.5. 期末考试

期末考试采取闭卷形式, 根据课程教学大纲和教学要求由任课教师统一命题, 形成试卷库, 考核的内容覆盖所有教学内容, 重点要突出。考试前, 由教务处随机抽取两套试题作为 A、B 卷, 真正实现考教分离。考试结束后, 阅卷采取集体流水阅卷方式, 保证评分标准的统一性, 试卷成绩更加公平。

3. 过程化考核的效果

相比于原有考核模式, 过程化考核更加注重多样化、全方位的考核, 理论与实践并举。通过考核模式的改革, 取得了一些积极的成果。

旷课、迟到、事假、不交作业现象明显减少, 形成上课要来、来了要听、听了要懂的学习意识, 更加注重平时的学习与积累。课堂学习氛围浓厚, 师生互动增多, 课堂教学效果显著提高。过程化考核调动了学生的学习积极性和主动性, 自主学习能力增强, 课堂上积极回答问题, 动手实践环节不再浑水摸鱼, 课后主动找老师答疑。

通过实践与应用模块的教学, 使学生在制图国家标准规范性、标准件和常用件规定画法、徒手绘图、零件图与装配图绘制、尺寸标注合理性等方面的能力得到了很大提升, 为后续的课程设计、毕业设计等课程的学习打下坚实的基础。同时, 也培养了学生利用已学知识解决实际问题能力和创新意识, 潜移默化地培养了学生严谨、细致、一丝不苟的工作作风, 以适应新工科教育培养模式的需要。

学期总评成绩已经分解到课程教学的不同环节考核, 期末考试成绩权重下降, 学生不再平时放松、期末考前突击复习了, 而更关注自己的平时学习与表现。随着对知识来源于平时积累的认知和对所学知识点掌握的提高, 学生在作业完成率与正确率、随堂测试和实践与应用考核方面表现更为出色, 期末大考前因为担心课程不及格而产生的心理压力和焦虑感得到了缓解, 可谓手中有米心中不慌, 考试作弊念头及行为基本消除。

从期末考试卷面成绩分布来看, 原有考核模式下, 成绩两级分化, 分数在 69~79 之间的人数较少, 总体呈葫芦形分布, 不及格人数占比为 15%~20%; 过程化考核后, 成绩分布呈橄榄形, 不及格人数占比约为 8%。可见, 过程化考核不但降低了不及格率, 而且使成绩分布更趋合理。

4. 结语

新工科背景下, 对高校人才培养提出了更高要求, 工程教育引领未来, 机械制图课程考核模式的改革势在必行。机械制图课程在教学过程中应加强平时考核、实践考核, 注重学生实践能力和工程素养的培养。

过程化考核在笔者学校已经实施了两年, 通过这种考核模式改革, 调动了学生的学习主动性和积极性, 提高了学生分析问题、解决问题的实际应用能力; 教师在改革实践中不断探索, 提升自身的教育教学水平。过程化考核虽然基本上达到了以考促学、以考促教的教学目标, 但还需要进一步的探索与完善, 更好地提高教学效果和教学质量。

参考文献

- [1] 何玉荣. 应用型大学工程制图教学考核方式改革探讨[J]. 求知导刊, 2017(8): 117-118.
- [2] 丁颂, 巢陈思. 新工科理念下机械制图课程教学模式探索与实践[J]. 长春师范大学学报, 2019, 38(2): 132-134.
- [3] 周军. 基于过程化考核的课程教学模式的探索与实践[J]. 现代职业教育, 2017(31): 58-59.
- [4] 彭亮清, 刘远军. 基于过程化考核的教学模式设计[J]. 福建电脑, 2018, 34(6): 50-51.