

序号	时间	论文名称	发表情况	刊物名称
1	2023.01	基于五星教学原理的教学重构研究与探索----以《机械设计基础》课程为例	录用	高教学刊
2	2023.12	基于五星教学原理的学评融合创新教学模式构建与实践	出版	创新创业理论研究与实践
3	2023.09	The Exploration and Practice of Classroom Teaching Reform from the Perspective of Promoting Students' Professional Development	出版	Conference Proceedings
4	2021.01	课程思政与学生深度学习融合的教学一体化设计		中国现代教育装备
5	2020.02	混合式课程教学实施中的互动环节探讨--以“机械设计基础”课程为例	出版	教育信息化论坛
6	2020.06	课程单元学习成果达成评价研究与实践-以《机械设计基础》课程为例	出版	教育现代化
7	2020.01	教育服务新旧动能转换专业对接产业环境下机械专业人才培养方案改革研究	出版	现代职业教育
8	2020.02	新形势下机械设计制造及其自动化专业人才培养方案改革研究	出版	教育现代化
9	2019.12	《机械 CAD/CAM》课程混合式教学探讨和实践	出版	教育信息化论坛
10	2017.01	《机械 CAD/CAM》课程实践教学方法改革应用研究	出版	科技创新导报
11	2018.07	以在线开放为目标的《机械设计基础》课程的混合式教学建设探讨	出版	科技资讯

1. 高教学刊：基于五星教学原理的教学重构研究与探索——以《机械设计基础》课程为例
2. 创新创业理论研究与实践：基于五星教学原理的学评融合创新教学模式构建与实践
3. Conference Proceedings: The Exploration and Practice of Classroom Teaching Reform from the Perspective of Promoting Students' Professional Development
4. 中国现代教育装备：课程思政与学生深度学习融合的教学一体化设计

《高教学刊》稿件录用通知

主管：黑龙江省科学技术协会
主办：黑龙江省出版传媒集团有限公司
黑龙江省教育评估院
编辑：黑龙江智汇高教学刊编辑服务有限公司

双一星·中文核心期刊
教育学学科最受欢迎期刊
中国人文社会科学核心期刊(新刊入库)
发行：黑龙江创新教育出版服务有限公司

刘爱华 同志：
您撰写的《基于五星教学原理的教学重构研究与探索——以《机械设计基础》课程为例》一文已收悉，已经通过本刊编审委员会审核，决定录用，拟刊发于2024年16期，特此通知！
本刊国内统一刊号 CN23-1593/G4；国际标准刊号 ISSN 2096-000X；旬刊；
邮发代号：14-357。

本刊被《中国社会科学引文数据库》《国家哲学社会科学学术期刊数据库》《中国核心期刊(遴选)数据库》《中国学术期刊网络出版总库》、中国知网、万方数据、维普资讯等数据库全文收录。

声明：1. 本刊不接收法律禁止出版、传播或违反社会、宣扬邪教、散布谣言、涉密或伪科学等内容的作品。
2. 本刊严禁抄袭、剽窃、一稿多投等学术不端，如一稿多投本刊概不撤稿，如发生侵权，文责自负。
3. 本刊已许可中国知网、万方、维普、本网官网、官微等以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文，作者授权文章发表之行为均视为同意上述事项，如有异议，请随时申明，本刊按说明处理。



The Exploration and Practice of Classroom Teaching Reform from the Perspective of Promoting Students' Professional Development

Aihua Liu

[j_n_liuah@163.com]

Department of Mechanical Engineering, Shandong Jiaotong University, Jinan 250357, China

Abstract. The main content of this paper is how to carry out curriculum teaching reform in the perspective of promoting students' development. By giving full play to the breakthrough role of the classroom, taking the academic evaluation of the whole process as the starting point, the course content is reconstructed from the perspective of majors and curriculum system, several optimized classroom teaching strategies are given, and the teaching design of the integration of learning evaluation is carried out. In order to encourage students to actively participate in the classroom, several effective classroom teaching methods have been provided. In order to leverage the motivating role of evaluation in teaching, an integrated design of teaching evaluation was carried out, and specific integration ideas were provided. The method adopted in this article has universality from content reconstruction to teaching implementation, providing a reference paradigm for classroom teaching reform in other courses.

Keywords: Classroom teaching, 5-Star teaching principle, Content reconstruction, Teaching evaluation

1 Introduction

In May 2022, the Shandong Provincial Department of Education issued a notice to promote classroom teaching reform[1]. The notice emphasizes that classroom teaching should be used as a breakthrough point, and the entire process of academic evaluation should be used as a means to comprehensively promote the integrated reform of teaching concepts, teaching content, teaching models, teaching evaluation, teaching management, and the application of modern teaching technology, in order to cultivate high-quality talents with solid basic knowledge, innovative spirit, and the ability to undertake major tasks. According to the requirements of the notice, taking the course "Fundamentals of Mechanical Design" as an example, this article first reconstructs and organizes the course content from the perspective of professional talent cultivation, and then provides several classroom teaching strategies and methods of teaching evaluation for reference in other courses.

模式探索 创新创业理论研究与实践 2023年12月第23期 - 133 -

基于五星教学原理的“学评融合”创新教学模式构建与实践

刘爱华
(山东交通学院 工程机械学院, 山东济南 250023)

摘要: 以评促学是当前教育评价改革的方向,也是提高教学质量的有效方法。基于五星教学原理,通过研究五星教学的基本流程,把教学评价有机融入,构建了“学评融合”的教学模式。对目前课程教学的目标难度、该课程提出了五星教学原理的“学评融合”构建思路,详细阐述了实施策略,创造性地提出了具体的“学评融合”实施及评价标准。该文所构建的“学评融合”方法基于科学的教学原理,具有较强的创新性、可操作性,能够有效提升教学效果,可以在不同课程中推广应用。

关键词: 五星教学原理;“学评融合”;教学模式;构建;创新;实践
中图分类号: G642 文献标识码: A 文章编号: 2096-5206(2023)12(a)-0133-03

The Construction and Practice of Innovative Teaching Mode of “Learning and Evaluation Integration” Based on the Five Star Teaching Principle

LIU Aihua
(School of Construction Machinery, Shandong Jiaotong University, Jinan Shandong, 250023, China)

Abstract: Promoting teaching through evaluation is the current direction of educational evaluation reform and an effective method of improving teaching quality. This article is based on the principle of five-star teaching, and by studying the basic process of five-star teaching, integrates teaching evaluation organically, and constructs a teaching mode that integrates learning and evaluation. By benchmarking the current dimensions of curriculum teaching objectives, a learning evaluation integration construction approach based on the five star teaching principle has been proposed, with a detailed implementation framework and innovative specific learning evaluation integration strategies and evaluation standards proposed. The learning evaluation fusion method constructed in this article is based on scientific teaching principles, has strong innovation, operability, and can effectively improve teaching effectiveness, which can be promoted and used in different courses.

Key words: Five star teaching principle; “Integration of learning and evaluation”; Teaching mode; Build; Innovation; Practice

1 问题提出

2020年10月,中共中央、国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》,提出要系统推进教育评价改革[1]。评价对教学具有促进作用,在日常教育教学中,评价可以促进学生学习,促进教师基金项目:山东省2022年本科教学改革研究重点项目“基于师生学习共同体的课堂教学改革与实践——以《机械设计基础》课程为例”(Z2022149);山东交通学院2022年度本科教学改革研究项目“《机械设计基础》课程对分课堂的设计与实践”(2022YB16)。作者简介:刘爱华(1979—),女,山东聊城人,硕士研究生,教授,研究方向:机械类课程教学改革与实践,电子邮箱:ju_liuah@163.com。

提升教学质量,因而,需加强评价在整个教学过程中的重要性[2]。然而,我国目前普遍采用的是以结果为导向的总结性评价[3],难以调动学生学习的积极性。

“学评融合”是近年来发展出来的一种新的评价方法,它强调的是形成性评价,能够克服总结性评价的缺点,在教学实施过程中监控教学效果,能够使评价成为提高教学质量的有效方法[4]。

本文基于五星教学原理构建教学过程,把形成性评价有机融入课程各环节,搭建一种全新的“学评融合”教学模式,具有较强的可操作性 and 可移植性,能够为不同课程的“学评融合”提供可供参考的范式。

2022年2月
总第379期

中国现代教育装备

ISSN 1672-1438
CN 11-4994/T

课程思政与学生深度学习融合的教学一体化设计

刘爱华

山东交通学院工程机械学院 山东济南 250023

摘 要: 学生解决复杂工程问题的能力需要通过深度学习获得。通过对课程思政进行系统性设计,可以有效激发学生深度学习学习的主动性,把课程思政与学生深度学习进行融合,加强工程实践项目探索,开展小组合作式学习,通过教学平台互动反馈,实现一体化的教学设计,提出多维学习参与度评价方法,开启了课程思政与深度学习融合的教学一体化设计新范式。
关键词: 课程思政;深度学习;教学设计
DOI:10.13462/j.cnki.cem.2023.03.034

习近平同志在2016年12月7日至8日召开的全国高校思想政治工作会议上强调,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,同时,他指出,其他各门课都要守好一段渠、种好责任田,使各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应。为了在各门课程中深入贯彻落实这一精神,教育部于2020年5月28日发布《高等学校课程思政建设指导纲要》,指出“专业课程是课程思政建设的基本载体,要深入挖掘专业课程内容,结合不同课程特点、思维方法和价值理念,深入挖掘课程思政元素,有机融入课程教学,达到润物无声的育人效果。”

1 国内外研究现状

近年来,各高校开始课程思政的探索与实践,并取得了一定成效。围绕本文的研究内容,笔者从课程思政建设、课程思政对学生学习状态的促进、学生的深度学习几个角度进行文献梳理。

当前,针对课程思政的研究较多,多集中在思政课程与课程思政的内在联系,如课程思政在培养全面发展的大学生和彰显高等教育中国特色方面的作用,以及如何把课程思政融入课堂教学并融入课程、方式、方法、案例等方面给出了具体实施策略[1]。国外学者及汪仕洪、沈、B.S.布鲁纳等把教育目标分为三类:认知领域目标、情感领域目标和技能领域目标,并把价值观纳入情感领域,而各领域目标相互联系,能够相互促进达成。国内学者研究了教学领域的情感目标的作用及达成方式,强调了

情感目标在促进知识目标达成中的作用,作为新时代高校思想政治工作的创新发展,课程思政是极具中国特色的教育理念;如果从教育分类学角度看,课程思政是一种将认知领域(学科知识学习)与情感领域(价值观学习)相结合的教育理念,课程思政能有效激发学生学习的内动力,促进学生主动建构[2]。

OHJ理念要求所培养的学生必须具备解决复杂工程问题的能力,而这种能力的达成正是通过具有完整性、深入性和实践性的深度学习获得的。如果从教学过程的角度来理解深度学习,就是在教师引导下,学生围绕具有挑战性的学习主题,全身心积极参与、体验成功、获得发展的有意义的学习过程。而做到真正的“以学生为中心”,改革当下的高校课程思政,引导学生进行学习目标导向的深度学习是目前教学改革的重点,教师应该研究把学生引入深度学习的方法并进行相应的教学设计[3]。

上述内容及相关学者对课程思政进行的大量研究,这些研究聚焦于思政向课程融入,但仍有研究存在不足之处:一是从研究的系统性看,研究多集中在课程思政与知识点的融合方法和案例设计上,缺乏针对某门课程、某个专业的顶层设计模型,二是从研究深度看,现有研究大多集中在课程思政本身,包括课程思政的目标、课程思政的内容等,但缺少课程思政与深度学习理念之间的关系,或者很少研究课程思政与深度学习融合的教学设计。

三是课程思政与知识点的融合方法和案例设计上,评价方法仍以课程评价为主,基于学生深度学习课程思政评价体系缺乏。

作者简介:刘爱华,工学博士,教授。
基金项目:中国交通教育研究会2020-2022年度教育科学研究课题《基于学生参与度评价的课程思政目标达成性评价研究》(编号:170);山东交通学院2020年度教学改革研究项目“TRZ理论引领的全过程创新型创新创业教育体系构建与实践”(编号:2020ZD05)。

9. 教育信息化论坛：《机械 CAD/CAM》课程混合式教学探讨和实践

10. 科技创新导报：《机械 CAD/CAM》课程实践教学方法改革应用研究

11. 科技资讯：以在线开放为目标的《机械设计基础》课程的混合式教学建设探讨

机械 CAD/CAM 课程混合式教学探讨和实践

刘爱华, 张洪丽, 管志光

(山东交通学院机械工程系 山东 济南 250023)

摘 要: 目前, 在工程教育认证的大学背景下, 教育界对高校课程教学质量改革提出了新的要求, 以机械 CAD/CAM 课程为例, 对课程的混合式教学进行了探讨和实践。主要是在教学目标的重新制定、课程实施过程中的互动环节的设计和知识怎样向学生的能力转化等方面, 最后对整个的教学过程进行了总结评价。本课程的教学实施很好地支持了课程的教学目标, 提高了教学质量, 从而为整个专业主要考核的可考核指标点提供了有力的支持。

关键词: 机械 CAD/CAM; 混合式教学; 实践

在目前工程教育认证以产出导向教育 (OBE) 为核心的理念下, 设定具体的、可以分解的专业培养目标, 课程的教学改革势在必行。在课程的教学改革中, 课程的教学目标、课程的教学内容、课程的教学方法、课程的教学评价都需要进行全面的改革^[1-3]。

机械 CAD/CAM 是机械设计制造及其自动化专业的一门专业必修课程, 它主要讲述怎样用计算机辅助机械产品从设计到制造的全过程, 是一门综合性、实践性都非常强的专业课程。我们可以在总结了目前的各种

教学方法, 包括混合式教学、翻转课堂等^[4-6]的基础上, 开始对本课程进行教学改革并实施。

一、混合式教学目标设计

以学生为中心重新设计课程教学目标, 把原来的以教师为主的教学成果表现转变为学生学习成果表现。在本课程中采用了布鲁姆法设定每一个子单元的教学目标, 且每一个子单元的教学目标, 能力到素养的提高过程, 而不只是掌握各种具体的知识, 且每一个子单元的教学目标应尽可能量化并可考核。以机械设计基础课程中单元二——“工程数据计算机管理与处理技术”中的教学目标设计为例 (如表 1 所示)。

表 1 教学目标设计

教学内容	授课方式	教学目标 (预期学习成果)
单元二——工程数据计算机管理与处理技术	讲授+互动	教学目标 1: 能利用 CAD/CAM 系统的各类支持技术设计计算机辅助的机械设计与制造系统, 并能解决相关问题, 具有创新意识。教学目标 2: 能利用学到的计算机软件工具对机械设计和制造中的数据进行处理。实现机械设计与制造过程的自动化。教学目标 3: 培养学生的团队协作精神和与人沟通的能力, 以便以后更好地适应社会。

二、课程的互动教学实施

课程的教学实施在课程的整个运行中是最重要的。应加入更多的师生互动来提高学生参与与课程。主动吸收知识、应用知识的能力。本课程用到的教学方法有讲授、案例引入、提问、随堂测试、课堂讨论、小组实践和章节测试等。

下面就以单元二任务 2 “CAD/CAM 系统常用的数据结构 (树和队列)”为例说明各教学内容的实施方法。

基金项目: 山东交通学院 2018 年度教学改革研究项目“对接‘十强产业、人工智能+’试点专业—机械设计制造及其自动化”(项目编号: 2018ZD04); “以在线开放为目标的机械设计基础课程混合式教学建设及实施”(项目编号: 2018YB18); “对接‘十强产业、人工智能+’试点专业—机械电气工程”(项目编号: 2018ZD03); “2019 年山东省教育教改教学教改研究项目”(项目编号: 2019S080)。

作者简介: 刘爱华, 女, 汉族, 山东聊城人, 山东交通学院机械工程系, 教授, 博士研究生, 研究方向: 机械工程的实践教学及研究。

- 26 -

以在线开放为目标的“机械设计基础”课程的混合式教学建设探讨^①

刘爱华
(山东交通学院机械工程系 山东济南 250023)

摘 要: 目前, 各高校都以提高教学质量作为教学改革的目标, 在如何提高教学质量进行不断探索, 开展在线开放课程是一流趋势。本研究以“机械设计基础”课程为研究对象, 基于教学平台的混合式教学设计, 包括建设基本内容、解决关键问题以及明确创新点。“机械设计基础”混合式课程的教学建设, 能够对传统的实践教学方法进行改革, 形成在线开放课程建设的思路 and 模式, 有利于培养学生应用所学知识分析、解决工程实际问题的能力, 强化应用型人才培养, 提高专业领域的适应能力, 为就业打下良好的基础。

关键词: 在线开放; 机械设计基础; 混合式教学

自 2010 年人人学慕课开始并开放课程以来, 开放课程在国内得到了广泛传播, 国内学习爱好者有幸目睹了国外一流大学精彩的课程内容, 因此, 目前在高校中开展在线开放课程是一流趋势。“机械设计基础”是高等院校近机械类及非机械类专业骨干技术基础课程之一, 是一门面向学生必修的必修课程, 主要是讲授常用的机械零件、机构的基本原理、使用方法及简单的设计理论, 本研究课题以“机械设计基础”课程为研究对象, 基于教学平台的混合式教学设计, 目标是通过对课程的“线上”和“线下”的详细内容设计改革原有的教学模式, 使学生最大限度地使用各种先进的信息技术和互联网进行有效的学习, 从而能够使学生学习状态效果上有个个性化的提高, 最终通过“混合式”教学的实施, 探索本门课程在线开放课程建设的模式和思路。

1 教学研究提出的背景

教育部《教育信息化十年发展规划(2011—2020 年)》中指出: “基本建成具有国际先进水平、信息技术与教育深度融合发展的中国特色教育信息化发展之路”的发展目标, 把“混合式学习”列为当前影响和促进高等教育改革的近期趋势之一。混合式教学正在改变传统教学方式, 也对传统教师提出了在新形势下新的要求。目前, 关于教学方法的研究

计研究有很多^[1-3]。总体来说, “混合式”教学^[4]应该具有如下几个方面的特征: (1) 采用“线上”和“线下”两种途径开展教学; (2) “线上”的教学不是整个教学活动的辅助或者锦上添花, 而是教学的必备活动; (3) “线下”的教学不是传统课堂教学活动的限制, 而是基于“线上”的前期学习成果而开展的更加深入的教学活动。

混合式教学改革没有统一模式, 但是有统一的方向, 那就是要充分发掘“线上”和“线下”两种教学的优势改造我们的传统教学, 改变我们在课堂教学中过分地使用讲授而使学生学习主动性不高、认知参与度不足、不同学生的学习效果差距过大等问题。但是混合式教学不能只停留在理论概念的水平上, 更应该针对具体的课程进行详细的设计, 而本研究正是选定“机械设计基础”课程进行诸如研究内容等方面的问题。

2 “机械设计基础”课程混合式教学建设的基本内容

2.1 课程整体设计和完善教学设计
合理而有针对性性的教学目标是混合式课程建设的关键, 这与传统的教学目标不同, 在这之前, 应该具体地分析课程, 特别要明确课程中存在的问题以及怎样用混合式教学的方法进行解决, 根据分析划分课程的整体教学单元

表 1 ABCD 建设的教学目标

子单元名称	教学目标 (ABCD 法)
凸轮机构的应用、分类和特点	教学目标 1: 学生通过观察工程实践中凸轮机构的应用, 明确凸轮机构的组成, 使正确率达 100% 教学目标 2: 学生通过 PPT 课件学习, 明确凸轮机构的分类, 理解正确率达 90% 以上 教学目标 3: 学生通过 PPT 课件学习, 明确凸轮机构的优缺点, 正确率达 90% 以上
常用的从动件运动规律	教学目标 1: 学生通过 PPT 课件学习, 明确凸轮机构的一个工作行程, 记忆相关的参数符号, 正确率达 100% 教学目标 2: 通过有规律从动件运动规律曲线的理解, 明确等速运动、等加速等减速运动和简谐运动规律的冲击类型, 正确率达 100%
盘形凸轮的机构设计	教学目标: 学生通过凸轮机构几何设计理论的学习, 明确凸轮机构设计中压力角、基圆半径、偏距之间的关系, 并能运用到凸轮机构的设计中, 正确率达 80% 以上。

①课题来源: 山东交通学院 2018 年度教学改革研究项目(项目编号: 2018ZD03、2018ZD04、2018YB18)。
作者简介: 刘爱华 (1979, 6—), 女, 汉族, 山东聊城人, 博士研究生, 副教授, 主要从事机械工程的实践教学及研究。

《机械 CAD/CAM》课程实践教学方法改革应用研究^①

刘爱华

(山东交通学院机械工程系 山东济南 250023)

摘 要: 目前, 各高校都以提高教学质量作为教学改革的目标, 在如何提高教学质量进行不断探索, 而作为培养应用型人才的重要环节——实践教学先是被纳入了改革的内容。《机械 CAD/CAM》课程的实践教学方法的改革由此而生, 该文以该课程的上机实践教学为研究对象, 研究了实践教学的组织方法、实施方法以及教学考核方式和评价标准, 最后以该课程的三维建模及虚拟仿真实验为例, 给出了实践教学方法改革的基本模式。

关键词: CAD/CAM 实践教学 改革

中图分类号: G442

文献标识码: A

文章编号: 1674-098X(2019)12(0258-02)

《机械 CAD/CAM》是机械设计及制造及其自动化专业的一门专业必修课程, 它是将计算机技术与机械设计及制造过程有机结合的一门课程, 是一门综合性、实践性都非常强的专业课程。《机械 CAD/CAM》是随着信息技术而发展起来的一门新技术, 随着计算机软硬件技术的发展, 传统的手工设计正逐渐被计算机技术的设计所代替, 计算机技术在设计中的应用已经从前简单的计算、绘图发展到今天的三维建模、优化设计、仿真和虚拟制造以及设计生产一体化, 大大加速了设计过程, 提高了设计效率, 因此《机械 CAD/CAM》已经成为工程类学生和工程技术人员必须掌握的一门技术, 认为是提高制造业生产效率和产品竞争力的关键^[1]。

就目前来看, 实践环节都是根据课程的既定“教案”而进行验证性实验, 学生的积极性和主动性无从谈起。而在新的人才培养模式要求下, 如何针对机械设计及制造专业开设课程, 颠覆原有的实践教学体系, 在试验过程中让学生变被动为主动, 培养学生的实践能力, 动手应用能力则是我们进行课程改革的最终目标。因此对《机械 CAD/CAM》课程中的实践教学方法进行改革应用研究, 其中包括实践教学的组织方法、实践设计、实施方法以及教学考核方式和评价标准等方面。

2 《机械 CAD/CAM》课程实践教学方法改革的背景

1 实践教学方法改革模式的提出背景
目前, 很多高校都在向“应用型”大学过渡, 要求教学紧密贴合社会需求及地方特色, 注重培养学生应用能力, 在整个的教学体系中其核心就是实践教学环节^[2], 它不仅是整个教学体系中的一个重要的教学环节, 而且还是连接知识与实践、实践与创新并理论知与实践转化的重要桥梁。

2.1 实践教学组织方法研究
针对《机械 CAD/CAM》课程的特点, 实践教学部分主要是上机课, 在传统的教学安排中, 是以老师给的图纸入手进行训练, 而在新的教学活动中让学生分组对实践的机构进行测绘后仿制, 让实验和实践进行有效的结合。

2.2 “开放训练式”实践教学的实施

课程的实践教学组织方法与传统教学完全不同, 特别是在时间安排上, 传统的实践环节大部分是教师和学生

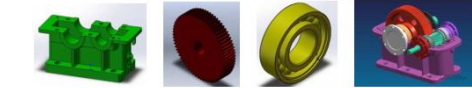


图 1 学生实验结果

①课题来源: 山东交通学院 2016 年度教学改革项目(JG201602)。
作者简介: 刘爱华 (1979, 6—), 女, 汉族, 山东聊城人, 博士研究生, 副教授, 主要从事机械工程的实践教学及研究。

250 科技资讯 Science and Technology Innovation Herald
万方数据