

“机械设计基础课程群”课程“以赛促学” 教学模式应用策略分析

李明, 徐凤霞, 姜淑凤, 包丽, 樊锐, 刘丽丽, 丁传东

齐齐哈尔大学 机电工程学院, 黑龙江 齐齐哈尔 161000

DOI:10.61369/ECE.2025030026

摘 要 : “机械设计基础课程群”是高校机械类专业学生必学的重要课程,旨在实现对学生专业实践能力、创新设计能力等的培养。而技能竞赛具有较强的综合性和创新性,对学生的创新能力、实践能力等要求较高。所以,以技能竞赛为指导促进“机械设计基础课程群”教学改革,具有一定的可行性和必要性。为此,本文主要针对“机械设计基础课程群”课程“以赛促学”教学模式应用展开了相关分析与研究,旨在更好助力学生创新和实践能力发展,仅供参考。

关 键 词 : 机械设计基础课程群; 以赛促学; 教学应用

Analysis of Application Strategies of the “Learning Promoted by Competitions” Teaching Model for the “Basic Mechanical Design Course Group”

Li Ming, Xu Fengxia, Jiang Shufeng, Bao Li, Fan Rui, Liu Lili, Ding Chuandong

School of Mechanical and Electrical Engineering, Qiqihar University, Qiqihar, Heilongjiang 161000

Abstract : The "Basic Mechanical Design Course Group" is an essential curriculum for students majoring in mechanical engineering in universities, aiming to cultivate students' professional practical abilities, innovative design capabilities, etc. Skills competitions are highly comprehensive and innovative, demanding a high level of students' innovation and practical abilities. Therefore, it is both feasible and necessary to guide the teaching reform of the "Basic Mechanical Design Course Group" through skills competitions. This paper mainly analyzes and studies the application of the "Learning Promoted by Competitions" teaching model in the "Basic Mechanical Design Course Group", aiming to better promote the development of students' innovation and practical abilities. The findings are provided for reference.

Keywords : basic mechanical design course group; learning promoted by competitions; teaching application

引言

高校开展教育教学工作的主要目的就是向社会输送更多具有高理论水平和实践能力的创新型、复合型专业人才^[1]。而技能竞赛不但可以体现行业发展的前沿技术,还可以反映出当前社会就业市场对各类专业技术技能人才的技术技能要求和需求,能在一定程度上引领高校的教育教学改革与发展^[2]。因此,高校有必要将“机械设计基础课程群”教学与技能竞赛结合起来,从而达到“以赛促学,以赛促教”的目的。

一、“机械设计基础课程群”开展“以赛促学”教学的意义

“机械设计基础课程群”开展“以赛促学”教学不论是对教师还是对学生而言都具有重要意义。一方面,对教师来说,

通过“以赛促学”,可以让自己接触到最新的机械设计行业要求和技术发展趋势,学习到更多专业领域内的新知识,有利于促使自己及时调整课程教学的内容和方法,提高教学质量,也有利于有效促进自身专业化发展^[3]。另一方面,对学生来说,参加技能竞赛既可以实现对专业理论知识和实操技能的考察,也

基金项目:黑龙江省高等教育教学改革研究一般项目:(SJGYB2024522);齐齐哈尔大学教育科学研究项目:(GJQTZD202302);教育部产学研合作协同育人项目:(2409214255)。
作者简介:李明(1984-),男,齐齐哈尔大学机电工程学院教师,研究方向:普通高等教育教学改革与实践、金属切削机理及切削刀具设计与制造,E-mail:2814324604@qq.com。

可以考察自己的问题解决能力、创新能力、团队合作能力等^[4]。教师通过开展“以赛促学”活动，可以让学生掌握更多技能竞赛的知识和技能，有助于进一步深化学生对机械设计基础知识和实践技能的认知与理解。不仅如此，教师将技能竞赛活动引入“机械设计基础课程群”教学实践，还能更好调动学生的学习积极性和参赛热情，这对课程教学效率的提高也是有极大助益的。

二、“机械设计基础课程群”开展“以赛促学”教学的策略

（一）根据教学内容，提炼竞赛主题思想

在高校“机械设计基础课程群”教学中开展“以赛促学”时，教师应当在深入分析课程教学内容之后，以此为基础和依据提炼出竞赛的主题思想。这样做，可以最大限度地保证课程教学目标始终都与竞赛要求保持一致，有利于提高“以赛促学”的有效性。在实践中，教师可以重点对课程的核心知识点如机械原理、材料选择、设计理论等进行分析解读，然后再从中提炼出一系列与教学内容有关的技能竞赛主题，比如“机械设计创新”“节能减排设计”等等^[5]。这样一来，教师就能进一步明确课程教学的重点，并确定“以赛促学”的主题思想，从而更好引导学生了解行业需求与前沿技术的发展趋势。

例如，教师在讲授“蜗杆传动”时，可以结合相关课程教学内容明确“以赛促学”的要点（如“蜗杆传动”的原理、类型、特点等）和技能训练方向，并根据学生的兴趣爱好、现实需求提炼和设计多样化的技能竞赛主题思想^[6]。具体来看，在教学实践中，教师可以组织学生进行以“蜗杆传动创新设计大赛”“蜗杆传动故障诊断与排除竞赛”“蜗杆传动效率优化挑战”等为主题的技能竞赛活动，鼓励他们充分发挥自身所学知识解决问题，进而实现对学生创新思维、机械设计能力、问题解决能力、实践操作能力等的有效培养^[7]。

（二）立足创新实践，设计竞赛练习方案

高校教师在开展“机械设计基础课程群”教学时，有必要从组织学生参与创新实践的角度出发，设计出多元化的技能竞赛练习方案，如此才能够更好保证“以赛促学”的教学效果，才能有效促进学生专业实践能力、创新思维能力等的提升，从而为他们未来的职业发展奠定坚实的基础^[8]。

例如，在讲授“联接零件和轴系零部件设计”相关内容时，教师可以基于“以赛促学”的教学需求，为学生设计多种不同的技能竞赛练习方案^[9]。这样做，不但可以让学生的专业实践能力得到针对性的有效训练，还能够更好满足不同学生的个性化、多样化学习与发展需求，有利于更好保证“以赛促学”的效果。具体来看，教师可以在教学实践中根据课程内容设计“联接零件创新设计竞赛”活动，要求学生利用所学设计一款能够解决传统连接问题的新型连接零部件；还可以设计“轴系零部件优化设计竞赛”活动，要求学生从现有的轴系零部件设计方案出发，深入分析方案中存在的问题并提出解决方案，并思考解决方案的可行性等^[10]。这样一来，学

生就可以对课程所学知识和技能有一个更加深刻地认知与理解，同时也能够竞赛活动中实现对自身创新思维、设计能力、问题解决能力以及实践操作能力等的有效培养^[11]。

（三）创新教学评价，优化竞赛评价指导

传统的教学评价大多都是以分数为主，方式比较单一，而且评价的结果也无法充分反映出学生真实的学习与发展情况。所以，为了充分发挥出“以赛促学”的育人作用，教师在开展“机械设计基础课程群”教学的过程中，还必须要重视教学评价的创新，从而进一步优化技能竞赛评价指导体系^[12]。一方面，教师在开展“以赛促学”教学评价时，应当多关注学生的学习与发展过程以及学生在竞赛过程中的表现，而不是只关注结果，如此才能够更加全面地反映出学生的专业能力和学习态度。另一方面，“以赛促学”教学评价工作的开展应当涉及多个主体，除了教师评价以外，还应当引入行业专家评价、学生自我评价、同学互评等多种方式，只有这样才能更加全面、客观地反映学生的机械设计能力、专业实践水平、创新思维能力和问题解决能力等，才能够保证教学评价结果的有效性与科学性^[13]。

除此之外，教师还需要对评价的结果进行深入分析，从中发现“以赛促学”教学中存在的问题，并以此为基础和依据对“以赛促学”的教学实施方案进行优化和调整，从而充分发挥出教学评价的反馈功能。而在此过程中，教师还可以通过线下交流、线上互动等方式及时了解学生关于“以赛促学”的教学反馈和教学建议，以保证“以赛促学”教学能够更好地贴合学生学习与发展需求。

（四）依托技能竞赛，升级竞赛师资架构

教师是课堂教学活动的主要组织者和实施者，其自身的专业水平、教学能力的高低将会直接影响学生的学习效果^[14]。所以，在“以赛促学”教学模式下，为了更好地保证“机械设计基础课程群”教学质量，高校还需要积极打造一支专业化的师资队伍。对高校“机械设计基础课程群”授课教师来说，他们除了需要具备基础的、扎实的机械设计专业知识以外，还需要具备丰富的专业实践经验。不过，考虑到很多教师都是从毕业直接到校担任教师职务的，缺乏实践经验。所以，基于这一点，高校可以通过组织教育培训、鼓励教师“自我充电”等方式来不断提升教师对技能竞赛的认知与了解，丰富其专业实践经验，提高其专业实践能力，从而为学生的学习与发展提供更加坚实的基础保障^[15]。

而从技能竞赛的角度出发，对于师资架构的优化升级，高校可以举办教师技能竞赛，由校领导制订竞赛奖励机制，比如将竞赛奖励与教研积分、岗位晋升、薪酬福利等挂钩，从而借此来充分调动教师参与机械设计专业技能竞赛的积极性与主动性。与此同时，高校还可以通过校企合作的方式，邀请机械设计行业专家以及生产一线优秀员工等来担任技能竞赛兼职教师，进一步优化学校的竞赛师资队伍结构，并要求他们为学生的实践、参赛和教师的专业化发展提供指导，从而更好保障“机械设计基础课程群”开展“以赛促学”的教学实施效果。

三、结束语

总而言之,技能竞赛与高校“机械设计基础课程群”的教学改革与发展有着极为密切的关联。为更好促进学生深度探究课程知识、提高学生专业实践能力,教师有必要从“以赛促学”的角

度开展相关教学工作,具体可以通过根据教学内容,提炼竞赛主题思想;立足创新实践,设计竞赛练习方案;创新教学评价,优化竞赛评价指导;依托技能竞赛,升级竞赛师资架构等举措来实现,从而为学生提供更加优质的教学服务。

参考文献

- [1] 丁军政,赵宇静.混合教学模式下“机械设计基础”课程思政探索与实践[J].现代农机,2025,(02):113-115.
- [2] 赵兴川,曹浩峰,高晨露.新工科专业课程思政教育创新模式探析——以开放教育“机械设计基础”为例[J].宁波开放大学学报,2025,23(01):43-47.
- [3] 张宏基,榆林学院.智能制造背景下机械设计基础教学改革研究[J].造纸装备及材料,2025,54(03):169-171.
- [4] 施晨淳,于爱兵.基于科教融合的机械制造技术基础课程教学设计[J].中国冶金教育,2025,(01):27-30+33.
- [5] 杨书根,李天景,乐可心,等.高职院校机械设计基础课程的改革与实践探索[J].时代汽车,2025,(01):72-74.
- [6] 杨亚.“赛教融合”教学模式下机械设计基础课程改革与探索[J].时代汽车,2024,(19):43-45.
- [7] 吴玲,李林.岗位能力导向的机械设计基础课程赛证融通的教学改革与实践[J].时代汽车,2024,(20):83-85.
- [8] 吕燕.基于机械创新设计大赛的机械设计基础课程教学改革探索[J].榆林学院学报,2024,34(05):121-124.
- [9] 田胜利,杜力,谢俊.机械设计基础“以赛促学”教学模式的探索[J].科技视界,2022,(18):109-111.
- [10] 卢霞.高职机械设计基础课程思政教学实施策略探究[J].现代农机,2023,(03):103-105.
- [11] 郑洁菲.基于逆向设计模式的中职《机械基础》课程单元教学与应用研究[D].贵州师范大学,2023.
- [12] 杜治平,余龙,张晶晶.混合式教学模式下机械设计基础课程思政探索与实践[J].现代商贸工业,2023,44(10):266-268.
- [13] 王育娟,贾龙超.机械基础课程教学改革的实践与思考[J].农机使用与维修,2023,(03):131-133.
- [14] 郑静,龙湘云,伍素珍.面向新工科人才培养的机械设计基础课程教学改革[J].高教学刊,2023,9(05):117-120.
- [15] 杨福芹,徐俊,张则荣,等.机械设计基础课程混合式教学模式探索与实践[J].中国教育技术装备,2022,(17):104-107.