

技以载道：金属材料与成型工艺与工匠精神的思政交融

——以全国大学生金相技能大赛为教学激励

王临茹 张帅 何世杰 周银

(泰州学院机电工程学院, 江苏泰州 225300)

摘要: 本文探讨了将金属材料与成型工艺教学与工匠精神培养相结合, 通过激励学生参加全国大学生金相技能大赛, 实现技术技能与道德素养的双重提升。文章首先阐述了金属材料与成型工艺在高等教育中的重要性, 随后分析了工匠精神的内涵及其对学生职业发展的意义。接着, 结合全国大学生金相技能大赛的实践案例, 探讨了如何通过赛事激励, 将技术教学与思政教育深度融合, 培养学生精益求精、勇于创新的工匠精神。最后, 总结了教学改革的成效与未来展望。

关键词: 金属材料; 工匠精神; 实践教学; 技能

在新时代高质量发展的战略部署下, 国家高度重视制造业的转型升级与创新发展, 强调“创新驱动发展战略”与“人才强国战略”的深度融合。金属材料与成型工艺, 作为制造业的核心技术支柱, 其教学与研究水平的提升直接关系到国家制造业的竞争力与可持续发展能力。同时, 随着《中国教育现代化2035》等政策的出台, 国家明确提出要“弘扬劳动精神, 强化实践动手能力、合作能力、创新能力的培养”, 工匠精神作为新时代职业素养的精髓, 其培养成为高等教育不可或缺的一环。

在此背景下, 将金属材料与成型工艺教学与工匠精神培养紧密结合, 不仅是响应国家政策号召, 也是高等教育内涵式发展的内在要求。通过这一融合, 旨在培养既具备扎实专业理论知识, 又拥有卓越实践能力和高尚职业素养的高素质技术人才, 为推动我国制造业的高质量发展注入强劲动力。全国大学生金相技能大赛作为展现学生技能水平与工匠精神的重要窗口, 为教学改革与创新提供了宝贵的契机与实践平台。

一、金属材料与成型工艺教学的重要性

在机械设计制造及其自动化专业中, 金属材料与成型工艺是至关重要的基础。它不仅是构建学生专业知识的基石, 更是连接理论与实践、促进创新的关键桥梁。

金属材料作为机械设计的核心材料, 其性能、成本及加工特性直接影响产品的设计、制造与性能。深入理解其特性, 是掌握机械设计核心技能的前提。而成型工艺则是将金属材料转化为实际部件的关键, 涉及铸造、锻造、焊接等多种技术, 选择与应用需综合考虑产品性能、成本及效率。

面对制造业智能化、绿色化、精密化的发展趋势, 金属材料与成型工艺的技术水平尤为重要。加强该课程的教学, 有助于学生掌握先进设计理念与制造技术, 激发创新思维, 推动机械产品的优化与创新。此外, 该课程还注重培养学生的实践能力与团队协作精神。通过实验、实训及项目合作, 学生可亲身体验产品制造的全过程, 提升动手能力与问题解决能力, 同时学会团队合作与沟通协调, 为未来职业生涯打下坚实基础。

二、工匠精神的内涵及其意义

工匠精神是指从业者在工作中所展现出的精益求精、追求卓越、勇于创新、敬业奉献等优秀品质。它不仅代表了从业者的技术能力和职业素养, 更是社会文明进步的重要体现。在高等教育中,

培养学生的工匠精神, 有助于提升其职业竞争力, 促进个人全面发展, 同时也有助于推动社会整体进步。

三、教学改革与实践: 以全国大学生金相技能大赛为激励

(一) 教学内容与方法的创新

为了将金属材料与成型工艺教学与工匠精神培养相结合, 我们首先对教学内容进行了优化, 增加了工程案例和实践教学环节, 使学生能够在掌握理论知识的同时, 通过实践操作加深对工艺流程的理解, 具体优化内容见表1。同时, 采用案例教学、项目驱动等教学方法, 激发学生的学习兴趣 and 主动性, 培养其分析问题和解决问题的能力。

表1 《金属材料与成型工艺》课程优化内容

理论教学内容优化	
金属材料基础	分类与特性; 晶体结构与相变; 材料力学性能; 新兴金属材料介绍;
成型工艺原理	铸造工艺; 锻造工艺; 焊接技术; 热处理技术
工程案例	典型机械产品案例分析; 失败案例剖析与教训总结
实践教学环节强化	
实验室教学	金属材料性能测试实验; 成型工艺模拟实验; 热处理实验操作
工程实训	校企合作项目实践; 金相技能实训(参照全国大学生金相技能大赛标准); 工艺设计与实施实践
教学方法创新	
案例教学	引入真实工程案例进行教学; 分析讨论成功与失败的关键因素
翻转课堂与在线学习	利用MOOCs、教学视频等在线资源预习; 课堂时间用于讨论、答疑和实操练习
项目驱动教学	设立综合性实践项目; 团队合作完成项目任务
工匠精神融入	强调精益求精、追求卓越的态度; 邀请行业专家进行工匠精神分享; 通过竞赛平台激励(如全国大学生金相技能大赛)提升实践能力

(二) 全国大学生金相技能大赛的引入

全国大学生金相技能大赛作为一项高水平的技能竞赛, 为学生提供了展示自我、锻炼能力的平台。我们将金相技能大赛作为教学改革的重要抓手, 通过组织校内选拔赛、参加省级及国家级比赛等方式, 激励学生积极参与, 不断提升技能水平。在备赛过程中, 学生不仅掌握了金相样品的制备及组织观察等基本技能, 还培养了团队协作、精益求精的工匠精神。

1. 对课程教学的作用

(1) 强化理论与实践结合:

金相大赛要求学生将所学的金属材料与成型工艺理论知识应用于实际操作中,如金相样品的制备、显微组织的观察与分析等。这种实践过程加深了学生对理论知识的理解,促进了理论与实践的有机结合。

(2) 更新教学内容与方法:

大赛紧跟金属材料与成型工艺领域的最新发展动态,不断引入新的技术、工艺和标准。这促使高校在教学内容上进行更新,以确保学生掌握最前沿的知识和技能。同时,大赛也推动了教学方法的创新,如采用案例教学、项目驱动教学等,以提高学生的实践能力和解决问题的能力。

(3) 完善实验教学体系:

金相大赛对实验教学的要求较高,需要高校建立完善的实验教学体系和机制。通过组织校内选拔赛、参加省级及国家级比赛等方式,高校可以逐步形成一套科学、系统、有效的实验教学方案,提高学生的实验技能和综合素质。

2. 对学生技能的作用

(1) 提升金相制备与观察技能:

金相大赛的核心技能包括金相样品的制备和显微组织的观察与分析。通过参加大赛,学生可以熟练掌握这些基本技能,如样品的切割、镶嵌、磨光、抛光以及显微组织的识别、分析等。这些技能是金属材料与成型工艺领域的基础技能,对学生的未来学习和工作具有重要意义。

(2) 培养严谨的工作态度:

金相大赛要求学生进行精确的操作和细致的观察,这有助于培养学生严谨的工作态度。在制备样品和观察组织时,学生需要严格遵守操作规程,注重细节,以确保实验结果的准确性和可靠性。这种严谨的工作态度是学生在未来工作中必不可少的素质。

(3) 增强创新能力:

金相大赛鼓励学生进行创新尝试,如改进制备工艺、优化观察方法等。这有助于培养学生的创新意识和能力,使他们能够在未来的工作中不断寻求新的解决方案,推动金属材料与成型工艺领域的发展。

2. 对学生职业发展的作用

(1) 提高就业竞争力:

拥有金相大赛的参赛经历和优异成绩,可以作为学生在求职过程中的重要加分项。许多企业在招聘金属材料与成型工艺领域的专业人才时,都会优先考虑具有实践经验和技能水平较高的学生。因此,参加金相大赛有助于提高学生的就业竞争力。

(2) 拓宽职业发展空间:

金相大赛涉及的领域广泛,包括金属材料、机械工程、冶金工程等多个行业。通过参加大赛,学生可以接触到不同领域的知识和技能,了解行业的前沿动态和发展趋势。这有助于拓宽学生的职业发展空间,使他们能够在未来的工作中更好地适应和应对行业的变化和挑战。

(3) 促进职业生涯发展:

金相大赛为学生提供了一个展示自我、锻炼能力的平台。通

过参加大赛,学生可以结识来自全国各高校的优秀学生和教师,建立广泛的人脉关系。这些人脉关系可以为学生提供更多的职业机会和资源,促进他们的职业生涯发展。同时,大赛的获奖经历也可以作为学生在职业生涯中的重要资历和荣誉,为他们的未来发展增添光彩。

(三) 思政教育的深度融合

在备赛和参赛过程中,我们注重将思政教育融入其中,通过讲述优秀工匠的先进事迹、分析工匠精神的内涵等方式,引导学生树立正确的价值观和职业观。同时,结合比赛中的实际情况,引导学生反思自身在技能水平和职业素养方面的不足,激励其不断追求进步、勇攀高峰。

四、教学改革成效与展望

自2018年以来,我们持续推动教学改革,取得了显著的成效。通过全国大学生金相技能大赛的历练,学生的专业技能水平实现了质的飞跃。他们从最初获得全国个人三等奖,到后来的个人一等奖,再到团体二等奖(在525所高校中脱颖而出,获得第38名),这一系列的荣誉见证了他们的成长与进步。不仅如此,学生的平均成绩也由69分提升至80分,充分展示了教学改革的实效性。

在技能提升的同时,我们也注重培养学生的职业素养和工匠精神。他们现在更加注重细节、追求卓越、勇于创新,这些品质使他们在比赛中脱颖而出,也引起了企业的广泛关注。得益于学生在大赛中的优异表现,我们与多家企业建立了合作关系,为学生提供了更多的实践机会和就业平台。这种良性循环不仅促进了学生的全面发展,也推动了学校与企业之间的深度合作。

展望未来,我们将继续深化教学改革,加强与企业的合作与交流。通过引入更多的实践项目和案例教学,我们将进一步提升学生的实践能力和创新能力。同时,我们也将积极拓展与企业的合作领域和方式,为学生提供更多元化的实践机会和就业渠道。相信在不久的将来,我们能够培养出更多具有工匠精神的高素质技术人才,为社会的发展做出更大的贡献。

五、结论

技以载道,金属材料与成型工艺与工匠精神的思政交融是推动高等教育内涵式发展的重要途径。通过激励学生参加全国大学生金相技能大赛等实践活动,我们可以将技术教学与思政教育深度融合,培养学生精益求精、勇于创新的工匠精神,为社会输送更多高素质的技术人才。

参考文献:

[1] 刘庆伦,冯嫦.“双高计划”背景下产教融合技术技能型人才培养模式中存在的问题及对策[J].校企合作,2023(7):77-79.

[2] 刘玥.“双高计划”背景下双高高职院校技术复合型人才培养模式探析[J].改革与开放,2024,2(623):22-27.

[3] 范伶俐.工匠精神融入高职“大思政课”的应然、实然与使然——以安徽机电职业技术学院为例[J].机械职业教育,2024(2):42-53.

基金项目:泰州学院2020年度“课程思政”示范课程建设项目“金属材料与成型工艺”(20KCSZ16)