

材料成型与控制工程专业实践教学及评价体系改革探究

刘杰

南昌职业大学

摘要: 本文探讨了材料成型与控制工程专业的实践教学及评价体系改革问题。通过深入分析当前实践教学的困境和挑战, 本文提出了一系列改革措施, 旨在提高学生的实际操作技能和综合素质。改革包括课程设计和内容更新、实验室设施和资源改善、实习和实践机会的拓展, 以及评价体系的优化。这些改革措施有望提升专业教育的质量, 培养更具竞争力的工程师和技术人才, 以满足现代工程领域的需求, 本文的研究为材料成型与控制工程专业的教学改革提供了有益的参考和指导, 多样化的反馈方式和良好的反馈机制有助于改进教学质量和评价体系。

关键词: 材料成型与控制工程; 实践教学; 评价体系; 教学改革

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2023.11.163

引言

材料成型与控制工程专业作为工程领域的重要分支之一, 一直以来都扮演着至关重要的角色, 随着科技的不断进步和工业制造的日益发展, 这一领域的需求不断增长, 对专业人才的要求也变得越来越严格。因此, 如何更好地开展实践教学以及如何建立有效的评价体系, 以培养出适应市场需求的材料成型与控制工程专业人才, 成为高职院校和工程教育机构面临的重要挑战。在当前的教育背景下, 高职院校在材料成型与控制工程专业的实践教学和评价体系方面面临着多重挑战。首先, 实践教学内容陈旧, 传统的课程设计和内容无法跟上材料工程领域的快速发展和技术创新。这使得学生在毕业后难以适应现代工程实践的需要, 无法胜任复杂多变的工程任务。因此, 必须对课程设计和内容进行全面的改革, 增加与学科前沿相关的实践教学内容, 如增设现代成型工艺实验、先进材料制备技术实验等, 以培养学生的创新能力和实践操作能力。教师评价和反馈也至关重要, 教师应明确制定评价标准, 及时提供反馈, 全面覆盖实践教学的各个方面, 并为学生提供个性化的建议和指导。

一、实践教学存在的问题及改革措施

(一) 课程设计和内容更新

材料成型与控制工程专业在高校中具有重要地位, 然而, 实践教学方面存在一系列问题, 其中之一是课程设计和内容的陈旧, 传统的课程往往无法跟上材料工程领域的快速发展和技术创新, 导致学生毕业后难以适应现代工程实践的需要。这一问题的存在迫使我们认识到, 为了提高实践教学的质量, 必须对课程设计和内容进行全面的改革。

(1) 实践教学内容陈旧: 是一个需要认真对待和

解决的重要问题, 随着科学技术的不断发展和工程领域的快速演进, 传统的成型工艺和设备操作已经不能满足当前和未来的工程需求。目前的实践教学内容多偏重于传统成型工艺和设备操作, 而对新材料、新工艺、新技术等方面的实践内容涉及较少。针对这一问题, 应增加与学科前沿相关的实践教学内容, 如增设现代成型工艺实验、先进材料制备技术实验等, 以培养学生的创新能力和实践操作能力。

(2) 实践教学环节分离: 理论教学与实践教学常常被割裂, 导致学生难以将理论知识应用于实践, 影响实践效果。加强理论教学与实践教学的相互渗透, 实施“一体化”教学模式, 是解决实践教学环节分离问题的重要途径。通过跨学科的课程设计、教师合作、现代教育技术的应用和实际项目的参与, 我们可以帮助学生更好地将理论知识与实际操作相结合。

(3) 实践教学条件不足: 主要表现在设备数量不足和设备更新缓慢等问题上, 这导致学生难以充分参与实践操作, 影响了实践教学的效果。为了解决这一问题, 学校可以采取一系列措施来加强实验室的开放管理, 以确保学生获得更多的实践机会, 并提高实践教学的质量。学校可以通过合理规划实验室的使用时间和资源分配, 确保学生有充分的机会进行实验和实践操作, 这可以通过制定具体的实验室使用计划来实现, 确保不同课程和班级之间的实验时间不发生冲突, 最大限度地利用实验室资源。

(4) 实践教学质量监控不力: 目前的实践教学缺乏有效的质量监控机制, 导致实践教学效果参差不齐。应建立完善的实践教学质量监控体系, 包括制定实践教学大纲、实施细则、考核标准等, 确保实践教学质量的稳定提升。

通过这些改革措施，实践教学内容将更加丰富多样，更具现代性和前沿性，学生将有机会接触和掌握最新的工程技术和材料制备技术，我们可以逐步改进材料成型与控制工程专业的课程设计和内容，确保学生获得与实际需求更契合的教育，以更好地适应工程领域的发展需求。校和教师应积极关注最新的技术和研究进展，不断更新实践教学内容，保持与行业和科研领域的紧密联系，以确保实践教学内容始终保持前沿性和现代性。

（二）实验室设施和资源改善

实验室设施和质量对于学生的实际操作和综合素质培养至关重要。然而，一些实验室设施可能陈旧，无法满足现代工程实验的需求，老旧的设备和仪器可能无法支持最新的材料成型和控制工程技术。此外，学校可能面临资源不足的挑战，包括实验材料、仪器设备和实验室空间。这种资源短缺可能限制了学生的实际操作机会，更为重要的是，一些实验室设施可能没有得到充分的维护和管理，导致设备的损坏和使用效率的下降。为了解决实验室设施和资源的问题，学校可以采取一系列改善措施。首先，可以计划设施升级和设备更新项目，以确保实验室设施与最新技术和教育需求保持同步，此外，学校应增加对实验室资源的投入，包括购买新材料和设备，扩建实验室空间，以满足学生的需求。实验室设施的维护和管理应得到重视，建立定期维护计划，确保设备处于良好的工作状态。最后，与行业和企业建立合作关系，可以提供更多的资源支持和实际工程项目，丰富学生的实践经验。通过这些改善措施，高校可以提高实验室设施和质量，为学生提供更好的实际操作和综合素质培养机会，这有助于提高材料成型与控制工程专业的实践教学质量，并培养更具竞争力的工程技术人才。

（三）实习和实践机会

材料成型与控制工程专业的实践教学和评价体系在培养工程技术人才中具有至关重要的地位。实习和实践机会作为实践教学的关键组成部分，扮演着极为重要的角色。然而，在现实中，一些学校可能面临着实习和实践机会不足的挑战，这可能会对学生的实际操作能力和综合素质培养造成影响。具体而言，材料成型与控制工程专业的实践中，一些学校可能面临着实习和实践机会有限的情况，这使得学生难以获得足够的实际操作经验。更进一步，一些实习和实践项目可能缺乏多样性和深度，未能涵盖专业领域所需的广泛知识和技能。此

外，学校与工程行业的合作程度也可能存在不足，未能为学生提供与实际工程项目深入互动的机会。为了改进实践教学中的实习和实践机会，学校可以采取积极的举措。首先，学校可以积极与工程企业和行业建立更多的合作关系，以扩大实习和实践的机会。此外，学校还可以设计多样化的实践项目，包括工程设计、项目管理、质量控制等多个领域，以满足不同学生的需求和兴趣。为了更好地引导学生，学校可以为他们分配导师，提供个性化的指导和反馈。

二、评价体系存在的问题及改革措施

（一）评价指标的选择

评价指标的选择在实践教学和评价体系的构建中至关重要。正确选择和设计评价指标可以更准确地衡量学生的实践能力和综合素质，从而提高教学的有效性。在材料成型与控制工程专业的实践中，衡量学生是否能够熟练地操作与材料成型和控制工程相关的设备、工具和软件是其中一个关键指标，评价指标可以包括操作的准确性、效率 and 安全性。另一个关键指标是评估学生是否能够分析和解决实际工程问题。这可以通过给学生提供具体问题情境，然后观察他们的解决方案和决策来评估。此外，材料成型与控制工程通常需要团队协作，评价指标可以包括学生在团队中的角色和贡献，以及与同事的协作能力。能够书写清晰、准确和完整的技术文档和报告对于工程专业至关重要，因此报告质量、技术文档的撰写能力等也应被纳入评价体系中。考察学生是否能够有效地计划、组织和管理工程项目也是关键指标之一，评估可以包括项目计划、进度管理和资源分配等方面。材料成型与控制工程涉及安全风险，因此学生的安全意识和实际操作中的安全行为也应该被考虑在评价体系中。最后，学生是否具备自主学习和掌握新的材料成型和控制工程知识和技能的能力也是一个关键指标，这应该在评价体系中得到充分考虑，在选择评价指标时，学校和教师应根据专业特点和课程目标来确定适当的指标，并设计相应的评价方法，包括考试、实验报告、项目评估、口头演示等。此外，评价指标应与课程教学目标相一致，并能够为学生提供反馈，以帮助他们不断提高实践能力和综合素质。

（二）评价工具和方法

在材料成型与控制工程专业的实践中，选择适当的评价工具和方法对于准确衡量学生的实践能力和综合素质至关重要。为了全面评估学生的能力，需要从多

个方面进行考虑。生可以通过完成实验报告或撰写技术文档来记录他们在实验室或项目中的实际操作过程、结果和分析。这些报告和文档可以用来评估他们的实际操作能力、数据分析能力以及文档撰写能力。参与工程项目时,可以根据项目的成果、成本、时间管理和质量等方面来评估他们的表现。这有助于评估他们的项目管理能力和团队协作能力。口头演示可以用来介绍他们的实验或项目成果,并回答评审委员会的问题。这有助于评估他们的沟通能力、问题解决能力和批判性思维能力。考试和测验可以用来测试学生对于专业知识和技能的掌握程度。这可以包括理论知识、实际操作程序和安全规定等方面的考察。最后,学生可以接受实际操作考核,通过操作相关设备或工具来展示他们的技能。这可以包括设备操作、材料处理、工艺控制等方面的实际考核。组织项目成果展示,向校内外专家和同学展示他们的项目成果和创新成果。在选择评价工具和方法时,应根据课程目标、学生群体和实际情况进行合理的选择和组合。多样化的评价方法有助于全面评估学生的实践能力和综合素质。同时,评价工具和方法应与评价指标相一致,能够为学生提供有益的反馈和指导,帮助他们不断提高。此外,评价过程应具有透明性和公平性,确保评价结果的客观性和可信度。

(三) 教师评价和反馈

在材料成型与控制工程专业的实践教学,教师评价和反馈起着关键作用。为了确保评价过程具有客观性和一致性,教师应明确制定评价标准,并确保这些标准与课程目标和评价指标相一致,以明确告知学生期望的表现水平。此外,教师应该及时提供反馈,尤其是在学生完成实践任务后,以帮助学生及早发现问题并进行改进,从而提高学习效果。评价过程应该全面覆盖实践教学的各个方面,包括实际操作能力、团队合作、问题解决、沟通能力等,以促进学生全面发展并提高综合素质。在评价过程中,教师还应该根据每个学生的不同情况提供个性化的反馈,了解学生的优势和改进空间,并为他们提供有针对性的建议和指导。教师的反馈应该是鼓励性的,旨在激发学生的学习兴趣 and 积极性。教师可以强调学生的优点,并提供改进的建议,以确保学生感受到受到支持和鼓励。此外,教师可以采用多种方式进行反馈,包括口头反馈、书面反馈、一对一讨论、小组讨论等,以满足不同学生的需求。建立良好的反馈机制也很重要,教师应鼓励学生提出问题和建议,以帮助改进

教学质量和评价体系。通过有效的教师评价和反馈,可以提高实践教学的质量,促进学生的学习和发展,培养更具实践能力和综合素质的工程专业人才。

结语

本文深入探讨了材料成型与控制工程专业的实践教学及评价体系改革问题,着重分析了实践教学和评价体系中存在的问题,并提出了一系列切实可行的改革措施。在实践教学方面,我们关注了课程设计和内容更新、实验室设施和资源改善、实习和实践机会增加等关键领域,以提升学生的实际操作经验和综合素质培养机会。在评价体系方面,我们深入讨论了评价指标的选择、评价工具和方法、教师评价和反馈等重要问题,以确保评价过程更加准确和全面。这些改革措施的实施将有助于提高材料成型与控制工程专业的实践教学质量,培养更具竞争力的工程技术人才,推动科技创新和产业升级。虽然改革过程中可能会面临一些挑战,如资源不足、师资培训需求等,但通过学校、教师、学生和行业的共同努力,以及政府和社会的支持,我们有信心取得更多的进展和成就。总而言之,材料成型与控制工程专业实践教学及评价体系的改革是一项复杂而重要的任务,但它具有巨大的潜力,可以提高我国工程技术人才的质量和竞争力,为社会和经济发展做出更大的贡献。期待在不断的努力和探索中,能够取得更多的进展和成就。

参考文献

- [1] 谢文玲; 李秀兰; 李轩; 董定乾; 胡新军; 周顺勇. 材料成型与控制工程专业实践教学及评价体系改革[J]. 中国现代教育装备, 2020, (01): 83-85.
 - [2] 刘伟东; 屈华; 张广安; 周岐; 李青春; 赵作福. 材料成型及控制工程专业应用创新型实践教学体系构建[J]. 中国冶金教育, 2019, (01): 100-103.
 - [3] 郭玉波. 材料成型与控制工程专业实践教学体系研究[J]. 科教导刊(上旬刊), 2017, (34): 116-117+128.
 - [4] 李伟. 材料成型及控制工程专业实践教学体系的改革与探索[J]. 高教学刊, 2016, (05): 233-234.
 - [5] 杜贤昌. 材料成型及控制工程专业工程应用型实践教学体系构建[J]. 长春工程学院学报(社会科学版), 2012, 13(02): 112-11
- 基金项目: 南昌职业大学2022年校级课题“基于材料成型及控制工程专业提升实践教学水平研究”(2022-1-27)