

机械制造技术基础课程的教学探讨

徐洪珊

周口职业技术学院 河南 周口 466002

[摘要]机械制造技术基础是机械类专业的重要基础课程，旨在培养学生掌握机械制造的基本理论、知识和技能。本文在工程教育专业认证视域下，对机械制造技术基础课程的教学进行了探讨，通过优化教学内容、创新教学方法和改进考核方式等措施，提高了学生的学习兴趣和学习效果。本文还深入探讨了课程思政的融入路径，以期实现立德树人的教育目标。这些教学改革措施显著提升了课程的教学质量，为学生的后续学习和职业发展奠定了坚实基础。

[关键词]机械制造；必修课程；学习效果；课程思政；教学改革

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1687-9534(2025)-0027-31 **[收稿日期]** 2024-11-05

一、引言

机械制造技术基础是机械类专业学生必修的一门核心课程，它涵盖了机械制造的基本理论、知识和基本技能，为学生后续的专业课程学习和职业能力培养提供了重要支撑。然而，在传统的教学过程中，该课程存在理论知识枯燥乏味、教学内容陈旧、教学方法单一等问题，导致学生的学习兴趣不高，学习效果不佳。因此，在工程教育专业认证理念的指导下，对机械制造技术基础课程的教学进行改革和创新显得尤为重要。

二、优化教学内容

为了激发学生的学习兴趣，提高教学效果，对机械制造技术基础课程的教学内容进行优化是首要任务。优化教学内容应注重理论联系实际，将抽象的概念转化为具体的实例，同时引入前沿知识和实践案例，以增强课程的实用性和趣味性。

（一）精简理论教学内容

机械制造技术基础课程涉及的知识点繁多，但并不意味着每个知识点都需要详细讲解。在保证基本理论知识讲授完整、准确的基础上，可以对教学内容进行精简，突出重点。例如，重点讲述常用加工方法的加工原理和加工工艺过程，而对于一些次要或辅助性的知识点，则可以简要介绍或留给学生自学。这样既能减轻学生的学习负担，又能提高教学效率。

（二）引入机械加工仿真软件辅助教学

随着信息技术的不断发展，机械加工仿真软件在教学中的应用越来越广泛。通过引入 UG、Solidworks、CATIA 等机械加工仿真软件，学生可以直观地看到机床加工过程中刀具和工件之间的运动情况，对机械制造过程有更清晰的认识。结合仿真软件讲解相关工艺知识，如金属切削加工基本原理、特

种加工、数控加工等，可以显著提高学生对所学知识的理解程度。

（三）引入典型生产案例

机械制造技术基础是一门实践性很强的课程，通过引入典型生产案例，可以将理论知识与实践相结合，提高学生的学习兴趣和实践能力。例如，在讲述车削加工时，可以介绍车削加工工艺、刀具及夹具设计、车削速度及进给速度对车床生产率的影响等；在讲解铣削加工时，可以介绍铣刀和夹具设计、铣削力与铣削效率关系、铣削力与装夹和加工精度关系等。通过案例分析，学生可以更好地理解理论知识，提高分析问题和解决问题的能力。

（四）引入机械制造技术前沿知识

随着科技的不断进步，机械制造技术也在不断更新换代。在教学过程中，可以引入智能制造、工业机器人等前沿技术知识，让学生了解最新的机械制造技术和发展趋势。这不仅可以激发学生的学习兴趣和思考能力，还可以拓宽学生的视野，为他们的未来发展提供更多可能性。

（五）增加课外实践活动

为了培养学生的实践能力和创新能力，可以增加课外实践活动，如组织学生参加机械加工技能比赛、开展机械创新设计活动等。通过这些活动，学生可以将所学知识应用于实践中，锻炼自己的操作技能和创新思维。同时，这些活动还可以增强学生的团队合作意识和沟通能力，为他们的职业发展打下坚实基础。

三、创新教学方法

传统的教学方法往往以教师讲授为主，学生被动接受知识，这种教学方式很难激发学生的学习兴趣和积极性。因此，在教学过程中应创新教学方法，采用多种教学手段和策略，以提高课堂教学效果。

（一）采用启发式教学方法

启发式教学方法是一种以学生为中心的教学方法，它通过提出问题、引导学生思考、鼓励学生发表见解等方式，激发学生的学习兴趣和主动性。在机械制造技术基础课程的教学中，可以采用启发式教学方法来引导学生思考机械制造过程中的问题和挑战。例如，在讲解金属切削加工时，可以先提出一个问题：“如何提高金属切削加工的效率 and 精度？”然后引导学生思考切削参数的选择、刀具材料的选择等问题，并鼓励学生发表自己的见解和想法。通过这种方式，可以激发学生的学习兴趣和思考能力，培养他们的创新思维和解决问题的能力。

（二）采用项目式教学方法

项目式教学方法是一种以项目为载体、以学生为中心的教学方法，它通过组织学生完成一个具体的项目来培养学生的实践能力和创新能力。在机械制造技术基础课程的教学中，可以采用项目式教学方法来组织学生进行实践学习。例如，可以设计一个机械制造工艺设计项目，要求学生根据给定的零件图纸和工艺要求，制定加工工艺路线、选择加工设备和刀具、编写加工工艺文件等。通过这个项目的学习，学生可以深入了解机械

制造工艺的设计流程和方法, 提高自己的实践能力和创新能力。

(三) 采用案例式教学方法

案例式教学方法是一种以案例为载体、以学生为中心的教学方法, 它通过引入具体的案例来帮助学生理解理论知识和实践应用。在机械制造技术基础课程的教学中, 可以采用案例式教学方法来讲解理论知识和实践应用。例如, 在讲解数控加工时, 可以引入一个具体的数控加工案例, 介绍数控加工的基本原理、数控编程方法、数控加工设备的选择等。通过这个案例的学习, 学生可以更好地理解数控加工的理论知识和实践应用, 提高自己的学习效果和实践能力。

(四) 融入课程思政元素

在课程思政理念的指导下, 可以将机械制造技术基础课程与思政教育相结合, 融入课程思政元素。例如, 在讲解机械制造技术的发展历程时, 可以介绍中国机械制造业的发展历程和取得的成就, 激发学生的爱国热情和民族自豪感; 在讲解机械制造过程中的质量控制和安全生产时, 可以强调质量意识和安全意识的重要性, 培养学生的社会责任感和职业道德素养。通过融入课程思政元素, 可以实现立德树人的教育目标, 为学生的全面发展提供有力支撑。

四、改进考核方式

课程考核是检验教学效果的重要手段之一。传统的考核方式往往以闭卷考试为主, 这种考核方式很难全面反映学生的学习情况 and 能力水平。因此, 在机械制造技术基础课

程的教学中, 应改进考核方式, 采用多元化的考核方式来全面评价学生的学习成果。

(一) 理论考试与实验考核相结合

为了全面评价学生的学习成果, 可以将理论考试与实验考核相结合。理论考试主要考察学生对理论知识的掌握程度和理解能力; 实验考核则主要考察学生的实践能力和创新能力。通过理论考试与实验考核相结合的方式, 可以更加全面地反映学生的学习情况 and 能力水平。

(二) 引入随堂测试和课堂讨论

为了及时了解学生的学习情况和掌握程度, 可以引入随堂测试和课堂讨论环节。随堂测试可以在课堂上进行, 通过提问或发放小测验等方式来检验学生的学习效果; 课堂讨论则可以鼓励学生发表自己的见解和想法, 促进师生之间的交流和互动。通过随堂测试和课堂讨论环节, 可以及时发现学生的学习问题和困难, 并给予及时的指导和帮助。

(三) 采用项目报告和答辩方式

对于项目式教学方法和案例式教学方法的学习成果评价, 可以采用项目报告和答辩方式。学生需要提交一份详细的项目报告或案例分析报告, 并在课堂上进行答辩。通过项目报告和答辩方式, 可以全面评价学生的实践能力和创新能力以及语言表达和沟通能力等方面的综合素质。

五、结论与展望

本文通过对机械制造技术基础课程的教学进行探讨和分析, 提出了优化教学内容、

创新教学方法和改进考核方式等改革措施。这些措施旨在激发学生的学习兴趣和学习效果,提高学生的实践能力和创新能力。通过实施这些改革措施,可以显著提高机械制造技术基础课程的教学质量和教学效果。

然而,教学改革是一个持续不断的过程。在未来的教学中,还需要继续探索和实践更多的教学方法和手段来进一步提高教学效果。例如,可以引入虚拟现实技术来模拟机械制造过程,提高学生的实践体验和学习效果;可以加强与其他学科的交叉融合来拓宽学生的知识面和视野;可以加强与国际先进制造技术的交流与合作来提升学生的国际竞争力等。

同时,随着工程教育专业认证的深入推进和机械制造技术的不断发展,对机械制造技术基础课程的教学也提出了更高的要求和挑战。因此,在未来的教学中,还需要不断加强师资队伍建设、完善教学设施条件、加强教学质量监控等方面的工作来保障教学质量和教学效果的持续提升。

总之,通过对机械制造技术基础课程的

教学进行改革和创新,可以显著提高学生的学习兴趣和学习效果,为学生的后续学习和职业发展奠定坚实基础。

参考文献:

- [1]邵兵,胡晓莉,汪慧群.新工科背景下的机械制造技术课程改革研究[J].内燃机与配件.2021,(1).
- [2]栗茂林,崔琦,宋超英,等.项目驱动式教学在机械制造实习课程中的探索实践[J].中国现代教育装备.2020,(21).
- [3]尤芳怡,李远,刘晓梅,等.基于 OBE 及多维框架下的《机械制造技术基础》混合金课建设[J].高教学刊.2020,(4).
- [4]王鹏.新工科背景下机械制造工程课程改革探讨[J].教育教学论坛.2020,(36).191-192.
- [5]吴元徽,施渊吉.机械制造基础课程思政实施的探索与思考[J].教育现代化.2020,(22).138-140.
- [6]王亚洲,张永贵,吴沁,等.《机械制造基础》课程思政的设计[J].教育现代化.2019,(56).203-204.

Teaching and discussion of the basic course of mechanical manufacturing technology

Xu Hongshan

Zhoukou Vocational and Technical College, Henan Zhoukou 466002

Abstract: Mechanical manufacturing technology foundation is an important basic course for mechanical major, which aims to train students to master the basic theory, knowledge and skills of mechanical manufacturing. Under the perspective of the professional certification of engineering education, this paper discusses the teaching of the teaching content, innovating the teaching methods and improving the assessment methods, and improves the students' learning interest and

learning effect. This paper also discusses the path of ideological and political integration in order to achieve the goal of moral education. These teaching reform measures have significantly improved the teaching quality of the course and laid a solid foundation for students' follow-up learning and career development.

Key words: mechanical manufacturing; compulsory course; learning effect; ideological and politics; teaching reform