

浅谈汽车类专业“机械制图”课程教学方法的改革

侯林 张金玲 于尧
长春汽车职业技术大学

摘要：随着汽车工业的快速发展，汽车类专业成为职业院校教育中的热门专业之一，其中机械制图作为汽车类专业的基础且重要的课程，其教学方法的改革对于提高教学质量、培养学生的综合能力具有重要意义。本文基于汽车类专业“机械制图”课程教学方法的改革展开分析与探讨，旨在对机械制图课程教学方法的改革路径深入研究，提升整体教学质量。

关键词：汽车类专业；机械制图；教学方法；改革

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.03.029

引言

汽车类专业是实践性较强的专业，机械制图作为其基础且重要的课程之一，指导学生通过学习机械制图，能够掌握绘图与识图能力，为后续的专业学习和实践打下坚实的基础。但是从目前的机械制图教学中，依然存在教材难度大、学生基础薄弱、教学方法单一等问题，进而导致教学效果不理想。因此，对机械制图课程教学方法进行改革，成为提高教学质量的关键，同时也是保障学生能力得到发展的有效途径。

一、汽车类专业“机械制图”课程教学优势

（一）激发学生兴趣，增强学习动力

“机械制图”课程相较于其他教学内容，更加注重项目式学习、翻转课堂等教学模式，强调学生的主体地位，鼓励学生主动探索、实践操作。教师通过新颖的教学方式积极引入实际案例、模拟工作场景，将抽象的理论知识与生动的实践应用相结合，持续激发学生的学习兴趣，增强其学习动力。与此同时，学生在解决实际问题的过程中，深入掌握机械制图的基本技能，同时学会如何将知识应用于实际工作中，实现理论与实践的深度融合^[1]。

（二）培养综合能力，提升职业素养

改革后的教学方法注重培养学生的综合能力，涵盖空间想象力、创新思维、团队协作能力等诸多方面。在小组讨论、团队协作完成任务等形式过程中，学生需要在团队中扮演不同角色，共同解决问题，促使其有效提升沟通协调能力，并且实现彼此之间的知识共享和思维碰撞。与此同时，教师也可以结合行业前沿技术和标准，使得教学方法的改革辅助学生能够接触到最新的机械制图技术和软件工具，为日后职业生涯的发展奠定坚实的基础^[2]。

（三）适应行业需求，促进就业对接

随着汽车行业的快速迭代，对人才的要求也在不断

变化^[3]。“机械制图”课程教学方法更加注重与行业需求的对接，在校企合作、实习实训等方式的推动下，使得学生在学习过程中就能接触到真实的行业环境和项目，提前适应职场节奏。在有效提高学生的就业竞争力的过程中，也促进教育与产业的深度融合，为汽车行业输送大量高素质的技术技能型人才。

（四）促进教师成长，提升教学质量

教学方法的改革对教师提出了更高的要求。教师需要不断更新知识结构，掌握现代教育技术，设计富有创意的教学活动。这一过程中，教师的专业素养和教学能力得到显著提升，同时也促进教师队伍的整体成长。此外，改革还鼓励教师进行教学反思和科研探索，形成良好的学术氛围，有效推动教学质量的整体提升。

（五）推动教育创新，引领专业发展

机械制图课程教学方法的改革，是汽车类专业教育创新的重要一环，持续优化课程设置的过程中，也积极推动教学内容、教学手段和评价体系的全面革新。在实际教学中，课程改革趋势引领着汽车类专业教育的发展方向，为培养具有创新精神和实践能力的高素质人才提供了有力支撑^[4]。

二、汽车类专业“机械制图”课程教学现状分析

（一）学生基础薄弱

学生基础普遍较为薄弱，一部分汽车类专业的学生来自教育资源相对匮乏的偏远地区，因此在代数、几何、三角等基础学科知识上的掌握并不牢固，自身基础知识结构的欠缺给后续机械制图课程的学习带来较大的难度和挑战^[5]。

（二）教材内容繁杂

而现行的“机械制图”教材内容不仅繁多而且复杂，而且难度颇高，教学内容在要求学生掌握扎实绘图、绘画技巧的同时，也要求学生具备出色的空间想象能力与

剖析透视能力^[6]。但是由于学生年龄以及受到系统教学时间较短,自身的实际技能水平往往难以达到这些高标准要求,进一步加剧学生的学习困难。

(三) 教学方法单一

传统的机械制图教学方法更加依赖满堂灌的授课模式,教师更加注重单向的课程讲授,学生在课堂当中只能被动接受知识,课堂互动和实践操作环节严重不足,大幅削弱学生对教学内容的学习兴趣,从而导致教学效果不尽如人意^[7]。

三、汽车类专业“机械制图”课程教学方法改革路径

(一) 改编教材,降低难度

为了促使教材更加贴合学生的实际情况,教师可以结合学生实际情况,对教材进行改编,降低难度,注重教学的实效性,以此解决教材内容繁杂、难度大的问题。此外,在确保教学大纲基本要求的前提下,教师可以对原教材进行删繁就简,重点加强对学生能力的培养,保障学生的综合能力得到提升^[8]。

例如在某汽车职业技术学院,针对“机械制图”课程教材内容繁杂、难度大的问题,教师们进行深入的教材改编工作。首先,教师梳理教学大纲的基本要求,明确学生必须掌握的核心知识和技能点,在此基础上对原教材进行删繁就简,去除冗余的理论和过时的技术内容,保留了与汽车维修实践紧密相关的核心知识。例如,在几何作图部分,教师删除复杂的几何证明和繁琐的计算过程,转变为深入培养学生的空间想象力和绘图实践能力。为了保障学生学习情况,教师设计绘制汽车零部件的截面图、投影图等一系列与汽车维修相关的几何作图练习,促使学生在实践中掌握几何作图的基本技巧。同时,为了增强教材的实效性,教师还引入行业标准和最新技术,确保教学内容与行业需求保持同步。学校方面与企业建立校企合作关系,收集大量的汽车维修机械制图实例,将其融入教材中,使学生在在学习过程中能够接触到真实的行业环境和项目。

除此之外,该校教师针对学生的实际情况,编写适合本校学生的校本教材,并且结合问卷调查、访谈等方式,了解学生的学习基础、兴趣爱好和职业规划,从而确定校本教材的内容框架和难度层次。在校本教材中,教师们注重培养学生的实践能力和创新思维,并且设定汽车零部件的测绘与制图、汽车总成的装配图绘制等诸多与汽车维修实践相关的项目任务,使得学生在完成任务的过程中掌握机械制图的基本技能。在教学过程中,教师

还引入三维建模软件等现代技术手段,帮助学生更好地理解汽车零部件的空间结构和装配关系,强化整体教学关系。

(二) 因材施教,坚持以人为本

在教学过程中,教师始终坚持以学生为主体,教师为主导的原则,持续推动教师需要充分了解学生的学习基础、理解能力以及兴趣爱好,以便采取合适的教学方法和手段,实现因材施教^[9]。

在某汽车职业技术学院的“机械制图”课堂上,教师发现班级中学生的学习差异较大,一部分学生已经具备较好的绘图基础,能够快速理解并应用所学知识,而另一部分学生则基础薄弱,对复杂的图形和概念感到困惑。为了保障学生的学习体验,教师进一步采取分层教学策略。对于基础较好的学生,教师提供绘制复杂的汽车零部件图纸等具有挑战性的学习任务,并请学生进行小组讨论,分享绘图技巧和经验,持续满足学生的学习需求,并从综合角度培养其团队协作和沟通能力。对于基础薄弱的学生,教师则更加注重基础知识的巩固和绘图技能的训练。学生在简单易懂的绘图练习中得到教师的亲自示范和指导,深入掌握基本的绘图方法和技巧。此外,备课作为教学过程中的重要环节,也是因材施教的关键所在。在“机械制图”课程中,教师不仅要备好教材,还要备好学生。教师需要深入了解学生的知识基础、学习习惯和兴趣爱好等基础,以便制定个性化的教学计划。基于此,教师通过个别访谈的方式,掌握学生的学习需求和兴趣点,从而发现许多学生对汽车零部件的绘图特别感兴趣,但缺乏相关的实践经验和指导。基于这一发现,教师调整原本的教学计划,逐步增加与汽车零部件相关的绘图实践内容,并且组织学生进行汽车零部件的测绘活动,促使其亲手绘制出汽车零部件的图纸,持续提升学生的实践能力和工程素养。

(三) 激发学习兴趣,调动学习积极性

激发学生的学习兴趣是提高教学效果的关键,在实际教学环节,教师应充分调动学生的学习主动性,促使学生能够更好地投入教学环节当中,提升整体教学效果。在“机械制图”课程中,教师可以通过引入实际案例、开展实践活动、利用多媒体技术等多种方式和手段来激发学生的学习兴趣和积极性,为教学活动提供更加多元化的教学内容^[10]。

在某校的“机械制图”课堂上,教师利用多媒体技术将复杂的图形和概念以直观、生动的方式呈现出来,并结合动画演示汽车零部件的装配过程,指导学生更加

直观的理解图纸中的尺寸标注和装配关系,实现提升学生学习兴趣的过程中,也帮助他们深入理解和掌握所学知识。此外,教师还组织学生进行小组竞赛活动,并且将班级学生分成若干小组,每组负责绘制一个汽车零部件的图纸,观察哪一组学生能够快速且准确完成比赛任务。在竞赛的教学方式引导下,学生的学习积极性和竞争意识得到提升,并且在竞赛过程中,学生们相互学习、相互帮助,共同提高了绘图技能和团队协作能力。

(四) 利用信息技术手段,提高教学效率

随着信息技术的飞速发展,教育领域也迎来深刻的变革,在当前汽车机械制图课程的教学实践中,越来越多的教师更加注重教学手段的有效性与创新性。因此,在汽车工程专业的核心课程“机械制图”中,信息技术的广泛应用进一步有提升教学效率,并为后续机械制图及设计相关活动的开展指明方向。

在传统教学中,汽车机械制图的讲解大多依赖于平面图纸和教师口头描述,学生难以形成准确的三维空间认知。而在某职业技术学院的“机械制图”课堂上,教师充分利用多媒体手段,为学生呈现3D汽车机械部件模型课件,并且借助旋转、缩放、拆分等交互功能,能够直观展示汽车的各个复杂部件及其精密的连接方式。此种教学方式在丰富课堂氛围的同时,也显著提高学生的学习兴趣 and 参与度,学生可以清晰地观察到发动机的内部精细结构、传动系统的动态工作原理,以及底盘的复杂布局和构造细节,对于学生深入理解汽车机械原理、熟练掌握绘图与制图技能起到了至关重要的作用。除3D模型外,教师还可以搜集并整合大量高质量的汽车维修与装配视频资源,并对其进行二次制作,使其更加符合学生的学习习惯以及学习基础。在课堂上,学生通过直观学习汽车机械部件的实际装配与维修过程,深入提升自身对于汽车专业的理解。相应的教学视频涵盖从故障诊断到零部件精确更换的各个环节,在真实的维修场景和详尽的操作步骤展示中,学生们能够更快地掌握汽车机械维修的核心技能,同时深刻理解并掌握维修过程中的关键技术要点和注意事项。

此外,学院为了进一步提升学生们的实践操作能力和空间想象能力,积极引进先进的虚拟仿真实验室系统,为学生构建高度模拟真实的汽车维修与制图环境。在此虚拟环境中,学生们能够自由选择不同类型的汽车和故障场景,然后按照系统提示进行故障诊断、部件拆卸与装配等实践操作。系统会根据学生的每一步操作过程和最终结果给出即时评分和详细反馈,从而帮助其更好地

掌握维修技能、提升制图能力,并增强解决实际工程问题的能力。

结语

综上所述,机械制图作为汽车类专业的基础且重要的课程,其教学方法的改革对于提高教学质量、培养学生的综合能力具有重要意义。在实际教学过程中,教师应结合学生实际情况,设定更加行之有效的教学策略,显著提高机械制图课程的教学质量。

参考文献

- [1] 陶浩浩,李同杰,王娟,等.浅谈机械类专业互换性与测量技术课程教学改革的几点思考[J].教育进展,2023,13(02):603-606.
 - [2] 胡捷,李红,文建萍,等.基于OBE理念的农机专业“画法几何及机械制图(上)”课程教学改革与实践[J].南方农机,2024,55(13):163-167.
 - [3] 蒋晓琴,徐文.《汽车机械基础》课程思政的教学改革与探索——以高职汽车类专业为例[J].汽车实用技术,2020,45(19):234-237+240.
 - [4] 陈燕,王显彬.课程思政融入汽车专业基础课程的教学改革探索——以“汽车机械基础”课程为例[J].机电技术,2022,45(01):117-120.
 - [5] 陈雷.高职工科类专业课程思政的教学改革与探索——以“汽车制动系统诊断与维修”课程为例[J].无锡职业技术学院学报,2021,20(04):29-33.
 - [6] 张杨,孙腾飞.浅谈非机械类“工程制图”课程教学方法的改革[J].新课程研究,2023,(33):60-62.
 - [7] 万浩,张义刚,周雅静,等.基于工程教育专业认证的《机械制图》课程教学改革[J].铸造工程,2024,48(04):66-69.
 - [8] 曹洁洁,吴健,赵志平.基于应用型人才培养的近机械类专业工程制图课程教学改革——以三维构形设计在本体和组合体的应用为例[J].常熟理工学院学报,2022,36(05):111-115.
 - [9] 杨金玉.浅谈高职汽车类专业机械制图教学改革[J].大学(教学与教育),2022,(06):156-159.
 - [10] 郝红梅,吴利平,李磊,等.校企双元育人背景下高职院校制造类专业“机械制图”课程教学改革研究[J].南方农机,2021,52(15):182-184.
- 作者简介:侯林,1978年3月,籍贯:吉林省,硕士研究生学历,高级工程师。研究方向:汽车智能技术,长春汽车职业技术大学。