

基于“3D 打印技术”的汽车设计课程教学改革探索

李驰丽

云南机电职业技术学院 云南 昆明 650203

[摘要]汽车设计课程作为机械工程教育的重要组成部分，其教学质量直接影响到学生未来在工程领域的发展。本文探讨了基于“3D 打印技术”的汽车设计课程教学改革，旨在通过现代科技手段提升学生的学习兴趣、实践能力和创新思维。文章首先分析了当前汽车设计课程教学中存在的问题，进而提出了将 3D 打印技术融入课程教学的改革方案。通过优化教学内容、创新教学方法与手段，构建一个以学生为中心、以实践为导向的汽车设计课程教学体系。

[关键词]3D 打印技术；汽车设计；教学改革；实践能力；创新思维

[中图分类号] G712 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1823-9635 (2026)-0037-55 **[收稿日期]** 2025-10-03

一、引言

随着汽车工业的快速发展和市场竞争的日益激烈，对汽车设计人才的要求也越来越高。传统的汽车设计课程教学方式已难以满足当前行业对人才培养的需求。因此，探索新的教学方法和手段，提高汽车设计课程的教学质量，成为当前教育改革的重要任务。3D 打印技术作为一种新兴的现代制造技术，以其高效、灵活和个性化的特点，为汽车设计课程的教学改革提供了新的思路和途径。

二、汽车设计课程教学现状分析

（一）课程特点与要求

汽车设计是一门集理论性、实践性和创新性于一体的综合性课程。它要求学生不仅要掌握扎实的汽车设计理论知识，还要具备丰富的实践经验和创新思维。然而，在实际教学中，往往存在以下问题：

1. 理论知识与实践脱节：部分教学内容过于理论化，缺乏与实际工程应用的紧密联系，导致学生难以将所学知识应用于实际问题解决中。
2. 实践环节不足：由于实验设备和场地等资源的限制，学生的实践机会有限，难以充分锻炼实践能力和创新思维。
3. 教学方法单一：传统的教学方法以讲授为主，缺乏互动性和趣味性，难以激发学生的学习兴趣 and 主动性。

（二）3D 打印技术在汽车设计中的应用优势

3D 打印技术作为一种先进的制造技术，具有以下优势：

1. 高效性：3D 打印技术可以快速地将设计模型转化为实体模型，大大缩短了产品开发周期。
2. 灵活性：3D 打印技术可以打印出各

种复杂形状和结构，为汽车设计提供了更多的可能性。

3. 个性化：3D 打印技术可以根据用户需求进行定制化生产，满足个性化需求。

将 3D 打印技术应用于汽车设计课程教学中，可以弥补传统教学方法的不足，提高学生的实践能力和创新思维。

三、基于 3D 打印技术的汽车设计课程教学改革方案

（一）工程教育认证背景下的教学改革需求

工程教育认证是国际通行的工程教育质量评估体系，它要求高校和专业的教育质量必须达到一定的标准和要求。在当前工程教育认证的背景下，汽车设计课程教学改革需要更加注重学生的实践能力和创新思维的培养。而 3D 打印技术作为一种先进的制造技术，可以为汽车设计课程教学改革提供有力的支持。

（二）构建以成果为导向的课程教学体系

基于成果导向的教学理念，我们需要构建一个新的汽车设计课程教学体系。该体系应以学生为中心，注重学生的实践能力和创新思维的培养。同时，还需要将 3D 打印技术融入课程教学中，通过项目式学习、案例分析等方式，让学生在实际操作中掌握汽车设计的理论知识和技能。

（三）优化课程教学内容

针对当前汽车设计课程教学中存在的问题，我们需要对教学内容进行优化。具体来

说，可以从以下几个方面入手：

1. 加强理论与实践的结合：在教学内容中增加与工程应用紧密相关的案例和实例，让学生在实践中掌握理论知识。

2. 引入 3D 打印技术：将 3D 打印技术作为重要的教学手段之一，通过打印实体模型等方式，让学生更直观地了解汽车设计的原理和方法。

3. 增加创新设计内容：鼓励学生进行创新设计，培养他们的创新思维和实践能力。

（四）创新教学方法与手段

为了激发学生的学习兴趣 and 主动性，我们需要创新教学方法和手段。具体来说，可以从以下几个方面入手：

1. 采用项目式学习：通过项目式学习的方式，让学生在团队合作中完成汽车设计任务，培养他们的团队合作精神和实践能力。

2. 利用虚拟仿真技术：通过虚拟仿真技术，让学生在实际操作前进行模拟练习，提高他们的操作技能 and 安全性。

3. 引入竞赛机制：通过组织各类设计竞赛活动，激发学生的创新热情 and 实践能力。

（五）实施效果评估与反馈

为了确保教学改革的效果，我们需要对实施效果进行评估 and 反馈。具体来说，可以从以下几个方面入手：

1. 建立评估体系：制定科学的评估标准和指标体系，对学生的学习成果 and 实践能力进行全面评估。

2. 收集反馈信息：通过问卷调查、访谈等方式收集学生和教师的反馈意见，及时发

现问题并进行改进。

3. 持续改进：根据评估结果和反馈信息，不断调整和优化教学改革方案，确保教学质量的持续提升。

四、案例分析

为了更好地说明基于 3D 打印技术的汽车设计课程教学改革方案的实际应用效果，我们选取了一个具体的案例进行分析。该案例选取了一所高校的汽车工程专业作为试点对象，将 3D 打印技术融入汽车设计课程教学中。通过实施项目式学习、利用虚拟仿真技术和引入竞赛机制等改革措施，学生的学习兴趣和实践能力得到了显著提高。同时，学生的创新思维也得到了有效培养，他们能够独立完成汽车设计任务并制作出实体模型。此外，通过收集学生和教师的反馈意见，我们发现教学改革方案还存在一些不足之处，如 3D 打印设备的维护和管理、教师的培训和支持等方面需要进一步改进和完善。

五、面临的挑战与解决方案

尽管基于 3D 打印技术的汽车设计课程教学改革方案具有诸多优势，但在实际应用过程中仍面临一些挑战。具体来说，主要包括以下几个方面：

（一）3D 打印设备的成本与维护

3D 打印设备的成本较高且需要定期维护和保养。为了解决这一问题，我们可以采取以下措施：一是通过校企合作等方式引入资金和设备支持；二是加强设备的管理和维护工作，确保设备的正常运行和延长使用寿命。

命。

（二）教师的培训与支持

教师需要掌握 3D 打印技术和相关的教学方法和手段。为了解决这一问题，我们可以采取以下措施：一是组织教师进行专业培训和学习交流；二是建立教师之间的合作机制，共同研究和探索新的教学方法和手段。

（三）教学资源的整合与利用

教学资源包括教材、课件、案例和实习实训基地等。为了充分利用这些资源，我们可以采取以下措施：一是加强教材建设和课件开发工作；二是整合案例资源和实践基地资源，为学生提供更多的实践机会和学习资源。

六、结论

本文探讨了基于“3D 打印技术”的汽车设计课程教学改革方案。通过优化教学内容、创新教学方法与手段以及实施效果评估与反馈等措施，我们旨在构建一个以学生为中心、以实践为导向的汽车设计课程教学体系。该体系注重学生的实践能力和创新思维的培养，同时充分利用 3D 打印技术等现代科技手段提升教学质量和效果。通过实际应用案例分析，我们发现教学改革方案取得了显著成效。然而，在实际应用过程中仍面临一些挑战和问题。未来，我们将继续加强研究和探索工作，不断完善和优化教学改革方案，为培养更多优秀的汽车设计人才做出更大的贡献。

参考文献:

- [1]刘西,胡远志,蒋成约.面向现代汽车开发的汽车设计课程教学改革与实践[J].科教导刊,2013,(34):179-179+182.
- [2]张璘,王庆伟,张辉,等.汽车设计课程教学改革的探索与实践[J].科技风,2020,(11):60-60+74.
- [3]尚毅,方玉娟,郎仲杰,等.基于翻转课堂的汽车设

- 计课程教学改革探究[J].汽车实用技术,2020,45(19):241-242+260.
- [4]贾倩.面向工程应用的《汽车设计》课程教学改革研究[J].科技视界,2017,(03):51-51.
- [5]张铁国,刘旭辉,夏塑光,等.基于“3D 打印技术”的汽车设计课程教学改革探索[J].时代汽车,2023,(10):37-39.

Exploration of Teaching Reform in Automotive Design Course Based on "3D Printing Technology"

Li Chili

Yunnan Mechanical and Electrical Vocational and Technical College Kunming 650203,
Yunnan

Abstract: As an important component of mechanical engineering education, the teaching quality of automotive design courses directly affects students' future development in the field of engineering. This article explores the teaching reform of automotive design courses based on "3D printing technology", aiming to enhance students' learning interest, practical ability, and innovative thinking through modern technological means. The article first analyzes the problems existing in current automotive design course teaching, and then proposes a reform plan to integrate 3D printing technology into course teaching. By optimizing teaching content, innovating teaching methods and means, we aim to construct a student-centered and practice oriented teaching system for automotive design courses.

Keywords: 3D printing technology; Automotive design; reform in education; Practical ability; innovative thinking