2024-2025学年高中通用技术选择性必修11 产品三维设计与制造粤科版（2019）教学设计合集

目录

一、第一章 三维打印原理

1.1 第一节 认识三维打印

1.2 第二节 三维打印技术的基本原理

1.3 本单元复习与测试

二、第二章 三维产品技术分析

2.1 第一节 三维打印的技术类型

2.2 第二节 三维打印的材料

2.3 第三节 三维打印的制造方案

2.4 本单元复习与测试

三、第三章 三维模型设计

3.1 第一节 认识三维建模

3.2 第二节 软件建模

3.3 第三节 模型切片处理

3.4 本单元复习与测试

四、第四章 三维打印技术应用

4.1 第一节 三维打印的应用实践

4.2 第二节 三维打印的应用现状与技术延伸

4.3 本单元复习与测试

第一章 三维打印原理第一节 认识三维打印

一、教学内容

本节课的教学内容来源于高中通用技术选择性必修11

产品三维设计与制造粤科版（2019）第一章 三维打印原理第一节 认识三维打印。主要内容包括：

1. 三维打印技术的概念与发展历程
2. 三维打印技术的原理与工作过程
3. 三维打印技术的应用领域与发展前景
4. 三维建模软件的基本操作与使用方法

二、核心素养目标

本节课的核心素养目标主要包括：

1. 创新意识：培养学生对三维打印技术的兴趣和好奇心，引导学生探索三维打印技术的应用和创新可能性。
2. 解决问题能力：通过分析三维打印技术的工作原理和应用领域，培养学生运用技术解决问题的能力。
3. 信息技术应用能力：培养学生掌握三维建模软件的基本操作，提高学生在数字化技术领域的应用能力。
4. 团队合作与沟通：通过小组合作完成三维打印项目，培养学生团队合作意识和沟通能力。

三、重点难点及解决办法

本节课的重点难点主要包括：

1. 重点：三维打印技术的原理与工作过程、三维建模软件的基本操作。

解决办法：通过教师讲解、演示和学生的实践操作，让学生直观地理解三维打印技术的原理，以及熟练掌握三维建模软件的基本操作。

2. 难点：三维建模软件的操作方法和技巧。

解决办法：学生在教师的指导下，进行分组练习，相互学习，共同解决问题，教师针对学生的不同问题进行个别指导。

3. 重点：三维打印技术的应用领域与发展前景。

解决办法：通过案例分析、讨论等方式，让学生了解三维打印技术在各个领域的应用，并探讨其发展前景。

4. 难点：如何将理论知识应用到实际操作中。

解决办法：通过小组合作完成三维打印项目，让学生在实际操作中运用所学知识，教师在旁边提供指导和帮助，引导学生解决问题。

四、教学方法与策略

1.

选择适合教学目标和学习者特点的教学方法

针对本节课的教学内容，将采用以下教学方法：

（1）讲授法：教师通过讲解三维打印技术的概念、原理和应用领域，为学生提供系统的知识体系。

（2）案例研究法：教师提供三维打印技术的实际应用案例，引导学生分析、讨论，培养学生解决问题的能力。

（3）项目导向学习法：学生分组完成三维打印项目，将所学知识应用于实际操作，提高学生的实践能力。

（4）讨论法：教师组织学生就三维打印技术的未来发展、应用前景等问题进行讨论，培养学生的创新意识和团队合作精神。

2. 设计具体的教学活动

（1）角色扮演：学生分组扮演三维打印技术工程师、设计师等角色，模拟实际工作场景，提高沟通能力和团队协作能力。

（2）实验操作：学生在教师的指导下，使用三维建模软件进行实际操作，掌握软件的基本操作方法。

（3）游戏互动：设计有关三维打印技术的游戏，让学生在游戏中巩固所学知识，提高学习兴趣。

（4）成果展示：学生分组展示自己的三维打印项目，分享制作过程中的经验与收获，教师对项目进行评价和指导。

3. 确定教学媒体和资源的使用

（1）PPT：教师使用 PPT 呈现三维打印技术的原理、工作过程和应用领域等知识，为学生提供清晰、直观的学习材料。

（2）视频：播放三维打印技术的工作原理和实际应用案例的视频，帮助学生更好地理解三维打印技术。

（3）在线工具：引导学生使用在线三维建模软件进行实际操作，提高学生的实践能力。

（4）实物模型：展示三维打印技术的实物模型，让学生更直观地了解三维打印技术的原理和应用。

（5）网络资源：引导学生查阅与三维打印技术相关的网络资源，拓宽视野，了解行业动态。

五、教学过程

首先，我会向学生们介绍本节课的主题：“认识三维打印”。我会用 PPT 展示三维打印技术的概念、发展历程和应用领域，引导学生了解三维打印技术的基本情况。

然后，我会向学生们介绍三维建模软件的基本操作。我会通过讲解和示范，让学生们了解如何使用三维建模软件创建数字模型。接着，我会让学生们分成小组，进行实践操作，让他们亲自动手尝试使用三维建模软件创建简单的数字模型。

在学生们掌握了三维建模软件的基本操作后，我会向他们介绍三维打印技术的应用领域和发展前景。我会提供一些实际的案例，让学生们分析、讨论，以培养他们解决问题的能力。

最后，我会组织学生们进行小组合作，完成一个三维打印项目。我会提供一些项目指导和评价标准，让学生们按照要求完成项目。在项目完成后，我会组织学生们进行成果展示，让他们分享制作过程中的经验和收获。我会对每个项目进行评价和指导，以提高学生们的实践能力和团队合作能力。

在整个教学过程中，我会注重与学生的互动，鼓励他们积极参与讨论和实践活动。我会及时给予学生反馈，帮助他们解决问题和提高能力。通过这样的教学过程，我相信学生们能够更好地理解和掌握三维打印技术，培养他们的创新意识和实践能力。

六、教学资源拓展

1. 拓展资源

（1）教材辅助材料：《高中通用技术选择性必修 11 产品三维设计与制造粤科版（2019）》的辅助材料，包括案例分析、思考题等，可用于加深学生对三维打印技术原理和应用的理解。

（2）学术论文和专业书籍：推荐学生阅读关于三维打印技术的学术论文和专业书籍，以拓宽视野，深入了解行业发展趋势和新技术。

（3）视频资源：提供一系列关于三维打印技术原理、操作和应用的视频资源，帮助学生更直观地理解三维打印技术。

（4）实际项目案例：收集一些三维打印技术的实际应用案例，供学生分析和讨论，以提高他们解决问题的能力。

2. 拓展建议

（1）组织学生参观三维打印技术相关的企业或展览，让他们亲身体验三维打印技术的实际应用，提高实践能力。

（2）鼓励学生参加与三维打印技术相关的竞赛或活动，激发他们的创新意识和团队合作精神。

（3）引导学生利用三维建模软件创作自己的数字模型，并尝试将模型打印出来，培养他们的实践能力和创新能力。

（4）分组进行项目研究，让学生选择一个感兴趣的三维打印技术应用领域，进行深入调查和研究，提高他们的研究能力和问题解决能力。

（5）鼓励学生利用网络资源，如学术论坛、专业博客等，与其他学生或专业人士交流三维打印技术相关问题，拓宽人脉，提高沟通能力。

（6）为学生提供关于三维打印技术的相关课程或线上教育资源，帮助他们进一步深入学习，提高专业素养。

七、课后拓展

1.

拓展内容

（1）阅读材料：推荐学生阅读与三维打印技术相关的学术文章、行业报告和案例研究，以深入了解其原理、技术进展和应用领域。例如，《三维打印技术在医疗行业的应用》、《三维打印技术在航空航天领域的创新》等。

（2）视频资源：提供一系列关于三维打印技术操作流程、案例分析和应用展示的视频资源，帮助学生更直观地理解三维打印技术的实际应用。例如，《三维打印技术制作过程》、《三维打印技术在生活中的应用》等。

（3）实际项目案例：布置学生搜集和分析三维打印技术在现实生活中的应用案例，如珠宝定制、建筑设计、教育模型等，以培养学生的实际应用能力。

（4）创意设计任务：鼓励学生利用三维建模软件创作具有创新性的数字模型，并思考如何将作品应用于现实生活，提高学生的创新思维和实践能力。

2. 拓展要求

（1）学生在课后自主选择拓展内容，进行深入学习，提高自身知识水平和实践能力。

（2）鼓励学生主动参与线上或线下的三维打印技术交流活动，与其他同学或专业人士交流学习心得和经验，拓宽人脉，提高沟通能力。

（3）学生在阅读拓展材料或观看视频资源时，遇到疑问或难题，可主动向教师请教，寻求指导和建议。

（4）学生可根据自身兴趣和特长，选择一个与三维打印技术相关的课题进行深入研究，并撰写研究报告或论文，提高研究能力和学术素养。

（5）学生可尝试参加三维打印技术相关的竞赛或活动，锻炼自己的实践能力和创新思维，提升自身综合素质。

（6）鼓励学生在课后持续关注三维打印技术的发展动态，了解行业最新资讯和技术创新，保持对技术的敏感度和关注度。

八、作业布置与反馈

1. 作业布置

（1）根据本节课的教学内容，布置一道关于三维建模软件操作的实践作业，要求学生利用所学知识，创作一个简单的数字模型，以巩固所学知识并提高实际操作能力。

（2）布置一篇关于三维打印技术应用领域的调研报告，要求学生通过查阅资料、分析案例，深入了解三维打印技术在特定领域的应用，并撰写一份报告，以培养学生的研究能力和问题解决能力。

（3）设计一个创意三维打印项目，要求学生结合自身兴趣和实际需求，构思一个三维打印项目，并进行设计和规划，以培养学生的创新思维和实际应用能力。

2. 作业反馈

（1）对学生提交的三维建模软件操作作业进行及时批改，针对不同学生的问题给出具体改进建议，如操作技巧、模型优化等，以指导学生提高作业质量。

（2）对调研报告进行细致批改，关注学生报告的完整性、逻辑性和深度，针对存在的问题提出修改意见，如案例分析、数据处理等，以促进学生研究能力的提升。

（3）对创意三维打印项目的设计进行评价和反馈，从创新性、实用性、技术应用等方

面进行综合评价，给予学生鼓励和指导，以提高学生的实践能力和创新能力。
（4）鼓励学生之间的互评和交流，组织学生互相展示作业，分享经验，培养学生团队合作和沟通的能力。

九、板书设计
1. 目的明确，紧扣教学内容：板书设计应围绕三维打印技术的概念、原理、应用领域和发展前景等核心知识点，确保学生能够清晰地了解本节课的教学重点。
2. 结构清晰，条理分明：板书设计应采用逻辑性强的结构，将知识点按照层次分明、循序渐进的方式进行排列，便于学生跟随教师的讲解思路。
3.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

https://d.book118.com/898011133103006136