2024-2025学年高中通用技术选择性必修3工程设计基础粤科版（2019）教学设计合集

目录

一、第一章 工程设计概述

1.1 第一节 了解工程

1.2 第二节 工程发展史

1.3 第三节 工程师的职业

1.4 本单元复习与测试

二、第二章 工程设计一般过程

2.1 第一节 工程设计概述

2.2 第二节 需求分析和目标定义

2.3 第三节 获取工程特性

2.4 第四节 概念化设计

2.5 本单元复习与测试

三、第三章 工程设计建模

3.1 第一节 工程设计建模简析

3.2 第二节 工程图

3.3 第三节 工程设计体验

3.4 本单元复习与测试

四、第四章 工程决策与管理

4.1 第一节 设计方案评估和决策

4.2 第二节 工程管理

4.3 本单元复习与测试

第一章 工程设计概述第一节 了解工程

学 校		授课教师		课 时	
授课班级		授课地点		教 具	
课程基本信息	1.课程名称：高中通用技术选择性必修 3 工程设计基础粤科版（2019）第一章 工程设计概述第一节 了解工程 2.教学年级和班级：高一年级一班 3.授课时间：2022 年 10 月 10 日 4.教学时数：45 分钟				
核心素养目标	1. 理解工程的内涵和特点，培养对工程设计的兴趣和好奇心。 2. 掌握工程设计的基本流程和方法，提高解决问题的能力和创新意识。 3. 增强团队合作和沟通交流的能力，培养社会责任感。 4. 提升信息处理和分析能力，增强科学技术素养。				
学情分析	本班学生整体学习成绩较好，对新技术和新知识具有较强的接受能力。大部分学生对工程设计有一定的兴趣，但对其具体流程和方法了解不多。在知识方面，学生已经掌握了基本的科学知识和数学技能，但工程实践经验不足。在能力方面，学生思维活跃，具备一定的创新意识和动手能力。在素质方面，学生团队合作意识较强，但沟通交流能力有待提高。在行为习惯方面，大部分学生学习态度端正，但部分学生课堂参与度不高，对教学活动的影响较小。针对这些情况，教师应注重激发学生的学习兴趣，增加课堂互动，引导学生积极参与工程设计实践，提高他们的创新能力和社会责任感。同时，注重培养学生的团队合作和沟通交流能力，以提高他们在工程设计过程中的实际操作能力。				
教学方法与手段	教学方法： 1. 讲授法：通过教师的讲解，向学生传授工程设计的基本概念、原理和方法，引导学生理解工程的内涵和特点。 2. 案例分析法：通过分析具体的工程案例，让学生了解工程设计的实际应用和流程，提高学生的问题解决能力。 3. 小组讨论法：组织学生进行小组讨论，培养学生的团队合作意识和沟通交流能力，促进学生之间的思想碰撞和知识共享。 教学手段： 1. 多媒体设备：利用多媒体设备展示工程设计的图片、视频和动画，增强学生对工程设计的直观感受，提高学生的学习兴趣。 2. 教学软件：运用教学软件进行模拟和演示，让学生亲身体验工程设计的过程，增强学生的实践操作能力。 3. 在线学习平台：利用在线学习平台，提供丰富的学习资源和互动交流平台，方便学生自主学习和合作学习，提高学生的学习效果。 4. 实地考察：组织学生进行实地考察，亲身感受工程设计的实际环境和流程，培养学生的实践能力和创新意识。 5.				

	作品展示：鼓励学生展示自己的工程设计作品，互相评价和交流，提高学生的表达能力和审美水平。
教学过程	1. 导入新课 亲爱的同学们，大家好！今天我们将学习高中通用技术选择性必修 3 工程设计基础粤科版（2019）第一章 工程设计概述第一节 了解工程。工程设计在我们的生活中起着重要的作用，它涉及到各种产品和设施的设计与建造。希望通过本节课的学习，大家能对工程设计有更深入的了解。 2. 探究工程内涵 现在请大家翻开课本，阅读第 1-2 页的内容，思考以下问题： - 什么是工程？ - 工程有哪些特点？ 请大家分组讨论，并分享你们的答案。 3. 了解工程设计流程 接下来，我们来学习工程设计的基本流程。请看大屏幕，我将用 PPT 展示工程设计流程的各个阶段。大家跟随我的讲解，一起了解每个阶段的具体内容。 4. 案例分析 现在，我们来分析一个实际的工程设计案例。请大家观看视频，并思考以下问题： - 这个工程设计解决了什么问题？ - 设计师在设计过程中遇到了哪些挑战？ - 他们是如何克服这些挑战的？ 观看结束后，我们进行小组讨论，分享你们的观察和思考。 5. 小组讨论 接下来，我们将进行小组讨论。请每个小组选择一个感兴趣的工程领域，讨论以下问题： - 你们选择的工程领域有哪些典型的工程案例？ - 这些工程设计对我们的生活有哪些影响？ - 你们认为工程设计在未来的发展趋势是什么？ 每个小组需要选一个代表进行汇报。 6. 实践活动 现在，我们来进行实践活动。请大家分成小组，每个小组设计一个简单的工程作品。可以是一个小发明、一个小工具或者一个小设施。要求作品具有创新性、实用性和美观性。每个小组需要用 PPT 展示作品的设计理念、设计流程和最终成果。 7. 总结与反思 最后，我们来进行总结与反思。请大家回顾本节课的学习内容，思考以下问题： - 你对工程设计有了哪些新的认识？ - 在实践活动中有哪些收获和感悟？ - 未来你希望从事工程设计吗？为什么？ 大家分享自己的思考和感悟。 8. 课后作业 请大家课后完成课本第 3 页的练习题，并写一篇短文，描述你们实践活动中的设

	计思路和过程。

拓展与延伸	1. 推荐阅读 为了让大家更深入地了解工程设计，我为大家推荐以下几本书籍： - 《工程设计导论》 - 《工程伦理与实践》 - 《创新工程设计方法》 请大家选择一本感兴趣的书籍进行阅读，并写下阅读心得。 2. 课后探究 请大家课后自主学习以下内容： - 工程设计的基本原理和方法 - 工程设计的实际应用案例 - 工程设计在未来发展趋势中的角色 请大家整理学习笔记，并在下节课前分享你的学习成果。 3. 实地考察 我们可以组织一次实地考察活动，参观当地的工程设计公司或者正在施工的工程现场。通过实地考察，大家可以更直观地了解工程设计的过程和实际操作。请大家提前准备好考察问题，并做好考察记录。 4. 小组项目 请大家以小组为单位，选择一个感兴趣的工程领域，进行小组项目研究。要求如下： - 分析该领域的工程设计现状和问题 - 提出创新性的设计方案 - 完成项目报告和 PPT 展示 请大家合理安排时间，确保项目按时完成。 5. 跨学科学习 工程设计涉及到多个学科的知识，如数学、物理、计算机等。请大家尝试跨学科学习，了解其他学科在工程设计中的应用。可以进行文献调研，或者参加相关讲座和研讨会。 6. 创新竞赛 大家可以参加各类创新竞赛，如科技竞赛、创新设计大赛等。通过竞赛，大家可以锻炼自己的工程设计能力和创新能力，同时也有机会获得奖项和奖励。
反思改进措施	（一）教学特色创新 - 实践教学：我在本次教学中尝试了实践活动，让学生们实际操作，提高了他们的动手能力。今后我会继续增加实践教学的比例，让学生们在实践中掌握知识。 - 案例分析：通过分析实际工程案例，学生们更好地理解了工程设计的内涵和特点。我会继续挑选具有代表性的案例，让学生们进行深入分析。 - 小组讨论：我在课堂上组织了小组讨论，提高了学生的团队合作和沟通交流能力。今后我会继续采用小组讨论的方式，让学生们更好地互动交流。 （二）存在主要问题 - 课堂参与度：虽然我尝试了多种教学方法，但仍有部分学生课堂参与度不高。我需要找到更有效的办法，激发学生的学习兴趣，提高他们的课堂参与度。 - 教学评价：我在评价学生的学习成果时，可能过于注重结果，而忽略了过程。我需要调整评价标准，更全面地评价学生的学习过程和成果。 -

	校企合作：虽然我尝试了与企业合作，但合作的深度和广度仍有待提高。我需要寻找更多的合作机会，让学生们更好地了解工程设计的实际应用。 （三）改进措施 - 提高课堂参与度：我会尝试更多的互动教学方法，如提问、小组竞赛等，激发学生的学习兴趣，提高他们的课堂参与度。 - 完善教学评价：我会调整评价标准，注重评价学生的学习过程和成果，让学生们明白过程的重要性。 - 加强校企合作：我会积极寻找更多的合作机会，与企业共同开展实践活动，让学生们更好地了解工程设计的实际应用。同时，我也会邀请企业的工程师来校进行讲座，分享他们的实际经验。 通过这次教学，我深刻认识到教学是一项需要不断反思和改进的工作。我会继续努力，提高自己的教学水平，让学生们在课堂上获得更好的学习体验。
板书设计	①工程设计内涵与特点 - 工程设计定义 - 工程设计特点：创新性、实用性、安全性、经济性 ②工程设计流程 - 需求分析 - 方案设计 - 设计评审 - 制作与实施 - 反馈与改进 ③工程设计案例分析 - 案例选择：选取具有代表性的工程案例 - 案例分析：分析案例中的设计思路、解决问题的方法等 - 小组讨论：分享案例分析成果，进行小组讨论 ④实践活动：设计一个简单的工程作品 - 作品要求：创新性、实用性、美观性 - 实践活动过程：设计思路、设计流程、作品展示 ⑤工程设计在未来发展趋势中的角色 - 可持续发展 - 智能化 - 个性化
课后拓展	
1. 拓展内容 阅读材料： - "工程设计在现代社会中的作用"：这篇文章讨论了工程设计在现代社会中的重要性，包括工程设计在各个行业中的应用和影响。 - "工程设计的创新与实践"：这篇文章探讨了工程设计中的创新思维和实践方法，提供了如何将创新应用于实际工程设计的见解。 视频资源： -	

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/876013220151010234