2024-2025学年高中通用技术选择性必修10 科技人文融合创新专题粤科版（2019）教学设计合集

目录

一、第一章 科技人文融合创新概述

1.1 第一节 认识STEAMS

1.2 第二节 科技人文融合创新项目与分析

1.3 第三节 科技人文融合创新项目实践的一般过程

1.4 本单元复习与测试

二、第二章 科技人文融合创新专题实践

2.1 第一节 桥梁

2.2 第二节 交通工具

2.3 第三节 航空器

2.4 第四节 医疗器械

2.5 第五节 矿山工程

2.6 本单元复习与测试

第一章 科技人文融合创新概述第一节 认识STEAMS

科目		授课时间节次	--年-月-日（星期—）第-节
指导教师		授课班级、授课课时	
授课题目 （包括教材及章节名称）	第一章 科技人文融合创新概述第一节 认识STEAMS		
教学内容	本节课的教学内容来自于高中通用技术选择性必修10 科技人文融合创新专题粤科版（2019）第一章 科技人文融合创新概述第一节		

	认识 STEAMS。本节课的主要内容是让学生了解 STEAMS 教育的概念、特点和意义，以及它对学生未来发展的影响。通过学习，学生能够理解科技、人文、艺术等领域的融合对于培养创新人才的重要性，提高他们对 STEAMS 教育的认识和兴趣。 具体的教学内容包括以下几个方面： 1. 了解 STEAMS 教育的起源和发展历程，理解它作为一种创新教育模式的背景和意义。 2. 掌握 STEAMS 教育的基本概念，包括科学（Science）、技术（Technology）、工程（Engineering）、艺术（Arts）和数学（Mathematics）五个领域的融合。 3. 分析 STEAMS 教育的特点，如跨学科、实践性、创新性等，以及它在培养学生综合素质方面的优势。 4. 探讨 STEAMS 教育对学生未来发展的影响，包括提高创新能力、适应未来社会发展需求等方面。 5. 通过案例分析，让学生了解 STEAMS 教育在现实生活中的应用，激发学生对 STEAMS 教育的兴趣和热情。 教学过程中，教师应以引导学生主动探究、积极思考为核心，注重理论与实践相结合，通过丰富的教学资源和互动式教学方法，提高学生的学习效果。
核心素养目标	本节课的核心素养目标主要是培养学生的创新意识、实践能力和跨学科综合素养。具体包括以下几个方面： 1. 创新意识：通过了解 STEAMS 教育的理念和应用，激发学生的创新思维，培养他们敢于尝试、勇于创新的精神。 2. 实践能力：通过案例分析和实践操作，提高学生将理论知识应用于实际问题的能力，培养他们解决问题的实践能力。 3. 跨学科综合素养：通过学习 STEAMS 教育的五个领域的知识，培养学生跨学科思考的能力，提高他们在科学、技术、工程、艺术和数学等方面的综合素养。 4. 合作与沟通：在小组讨论和合作活动中，培养学生的团队协作意识和沟通能力，提高他们与人合作共事的能力。 5. 批判性思维：通过分析讨论和思考，培养学生对问题进行深入分析、批判性思考的能力，提高他们的逻辑思维和判断能力。
教学难点与重点	1. 教学重点 - 理解 STEAMS 教育的概念：学生需要掌握 STEAMS 教育的五个领域及其融合的意义，能够清晰地描述 STEAMS 教育的基本特点。 - 认识到 STEAMS 教育的重要性：学生应理解 STEAMS 教育对个人发展和社会进步的重要性，以及它如何促进创新和解决问题。 - 掌握 STEAMS 教育的应用：学生需要通过案例分析了解 STEAMS 教育在

	现实生活中的应用，并能够提出自己的创新点子。 2.

	教学难点 - STEAMS 教育的跨学科理解：学生可能难以理解如何将科学、技术、工程、艺术和数学等不同领域知识融合在一起，需要通过实际案例和项目来加深理解。 - 创新思维的培养：学生可能不熟悉如何进行创新思考，教师需要设计互动活动和学生主导的项目，以激发他们的创新意识。 - 实践能力的提升：学生可能缺乏将理论知识转化为实践操作的机会，需要通过实验室工作、编程挑战或设计项目等方式来加强实践技能。
教学资源准备	1. 教材：确保每位学生都有《高中通用技术选择性必修 10 科技人文融合创新专题粤科版（2019）》第一章 科技人文融合创新概述第一节 认识 STEAMS 的教材或学习资料。教材中应包含 STEAMS 教育的起源、概念、特点、意义以及相关案例分析等内容。 2. 辅助材料：准备与教学内容相关的图片、图表、视频等多媒体资源。例如，可以准备一些展示 STEAMS 教育在不同领域的应用的图片和图表，以及一些成功案例的视频资料，以便于学生更直观地理解 STEAMS 教育的实际应用和意义。 3. 实验器材：如果涉及实验，确保实验器材的完整性和安全性。例如，可以准备一些简单的科学实验器材，如显微镜、电路元件等，让学生通过实际操作来体验 STEAMS 教育中的实践性。 4. 教室布置：根据教学需要，布置教室环境，如分组讨论区、实验操作台等。确保教室中有足够的空间供学生进行小组讨论和实验操作，以促进学生之间的交流和合作。 5. 网络资源：确保教室可以正常连接网络，以便于学生查阅相关资料和进行在线学习。可以准备一些在线学习平台或资源，如教育网站、学术期刊等，供学生进行扩展学习。 6. 互动工具：准备一些互动工具，如白板、投影仪等，以便于教师进行讲解和演示，以及学生进行展示和分享。 7. 评价工具：准备一些评价工具，如评分标准、评估表等，以便于对学生的学习成果进行评价和反馈。 8. 学习指导资料：准备一些学习指导资料，如学习笔记、学习指南等，以帮助学生进行自主学习和复习。
教学过程设计	1. 导入环节（5 分钟） - 教师通过展示一些现实生活中的创新产品和科技项目，如 3D 打印、智能机器人等，激发学生的学习兴趣和好奇心。 - 提出问题：“你们认为这些创新产品是如何实现的？它们背后有哪些学科知识的融合？”引导学生思考并激发他们对 STEAMS 教育的兴趣。 2. 讲授新课（15 分钟） - 教师围绕 STEAMS 教育的概念、特点和意义进行讲解，确保学生理解和掌握新知识。 -

	通过展示一些 STEAMS 教育的成功案例，让学生了解 STEAMS 教育在现实生活中的应用，并引导他们思考如何将 STEAMS 教育应用到自己的学习和生活中。 3. 巩固练习（5 分钟） - 教师提出一些问题，让学生进行小组讨论，巩固他们对 STEAMS 教育的理解。 - 学生分组进行讨论，分享自己对 STEAMS 教育的理解和想法，通过讨论加深对知识的理解和掌握。 4. 课堂提问（5 分钟） - 教师针对讲授内容和巩固练习环节的内容进行提问，了解学生对 STEAMS 教育的理解和掌握情况。 - 学生回答问题，教师给予及时的反馈和解答，帮助学生巩固知识。 5. 创新实践环节（10 分钟） - 教师提出一个与 STEAMS 教育相关的实践项目，让学生进行小组合作，将所学的理论知识应用到实际操作中。 - 学生分组合作，通过实验、设计、编程等方式完成实践项目，培养学生的实践能力和创新思维。 6. 总结与反思（5 分钟） - 教师引导学生总结本节课的学习内容，回顾自己所学的 STEAMS 教育的概念、特点和意义。 - 学生进行自我反思，分享自己在实践环节中的收获和体会，以及对 STEAMS 教育的认识和想法。 7. 作业布置（5 分钟） - 教师布置相关的作业，让学生进一步巩固和深化对 STEAMS 教育的理解。 - 作业可以包括研究报告、设计项目、问题解答等形式，让学生通过实践和思考进一步掌握 STEAMS 教育。 总时长：45 分钟 教学过程设计要注重师生互动，教师应引导学生积极参与讨论和实践，给予学生充分的思考和表达空间。同时，教学过程要符合实际学情，紧扣重难点，解决问题，并拓展学生的核心素养能力。通过创新实践环节，让学生将理论知识应用到实际操作中，培养他们的实践能力和创新思维。最后，通过总结与反思，帮助学生巩固所学内容，并激发他们对 STEAMS 教育的兴趣和热情。
学生学习效果	1. 理解 STEAMS 教育的概念：学生能够清晰地描述 STEAMS 教育的五个领域及其融合的意义，理解 STEAMS 教育作为一种创新教育模式的背景和意义。 2. 掌握 STEAMS 教育的特点：学生能够列举出 STEAMS 教育的特点，如跨学科、实践性、创新性等，并理解这些特点对于培养创新人才的重要性。 3. 认识到 STEAMS 教育的重要性：学生将能够理解 STEAMS 教育对个人

	发展和社会进步的重要性，以及它如何促进创新和解决问题。 4.

	应用 STEAMS 教育的知识：学生能够通过案例分析和实践操作，将 STEAMS 教育的知识应用到实际问题中，提出创新的解决方案。 5. 培养创新意识和实践能力：学生将能够在小组讨论和合作活动中展现出敢于尝试、勇于创新的精神，并通过实验、设计、编程等方式培养实践能力。 6. 提高跨学科综合素养：学生能够在学习过程中，将科学、技术、工程、艺术和数学等不同领域的知识进行融合，提高跨学科综合素养。 7. 增强合作与沟通技巧：学生在小组讨论和合作活动中，能够更好地与他人合作，提高团队协作意识和沟通能力。 8. 发展批判性思维：学生能够对问题进行深入分析，提出批判性的问题，并能够进行逻辑推理和判断。
课后拓展	1. 拓展内容 - 推荐阅读材料：教师可以推荐一些与 STEAMS 教育相关的书籍或文章，如《创新者的窘境》、《设计思维》等，让学生深入理解 STEAMS 教育的理念和应用。 - 视频资源：教师可以推荐一些与 STEAMS 教育相关的视频资源，如 TED 演讲、斯坦福大学的设计课程等，让学生通过视频学习了解 STEAMS 教育的实际应用和案例。 - 在线学习平台：教师可以推荐一些在线学习平台或资源，如 Coursera、edX 等，让学生参加与 STEAMS 教育相关的在线课程或专项训练。 2. 拓展要求 - 鼓励学生利用课后时间进行自主学习和拓展，教师可以提供必要的指导和帮助，如解答疑问、推荐阅读材料等。 - 要求学生阅读推荐的材料，并做好读书笔记，可以组织学生进行读书分享会，让学生互相交流学习心得。 - 鼓励学生参加与 STEAMS 教育相关的实践活动或竞赛，如科学俱乐部、编程比赛等，提高他们的实践能力和创新思维。 - 要求学生结合所学知识，选择一个感兴趣的课题进行深入研究，并进行研究报告或项目展示，培养学生的研究能力和表达能力。 - 鼓励学生与家长或社区人员进行交流，分享所学知识，并了解 STEAMS 教育在现实生活中的应用，提高他们的沟通能力和社会责任感。
课堂小结，当堂检测	

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/888011127103006136