

2019 版 粤教版 高中通用技术 选择性必修 10 科技
人文融合创新专题《第一章 科技人文融合创新概述》
大单元整体教学设计[2020 课标]

学校：dxyc2360

指导教师：张元方

一、内容分析与整合

二、《普通高中通用技术课程标准（2017 年版 2020 年修订）》

分解

三、学情分析

四、大主题或大概念设计

五、大单元目标叙写

六、大单元教学重点

七、大单元教学难点

八、大单元整体教学思路

九、学业评价

十、大单元实施思路及教学结构图

十一、大情境、大任务创设

十二、单元学历案

十三、学科实践与跨学科学习设计

十四、大单元作业设计

十五、“教-学-评”一致性课时设计

十六、大单元教学反思

一、内容分析与整合

（一）教学内容分析

本单元的教学内容选自 2019 版粤教版高中通用技术选择性必修 10《科技人文融合创新专题》的《第一章 科技人文融合创新概述》。本章节旨在通过介绍 STEAMS 理念、科技人文融合创新项目及其分析方法，引导学生理解科技、人文、艺术、数学、社会等多学科融合的重要性，并初步掌握科技人文融合创新项目实践的一般过程。具体教学内容包括 STEAMS 的概念、发展历程、知识创新、多学科融合创新，以及科技人文融合创新项目的分析（包括项目的生命周期、标杆分析、反求工程）和项目实践的一般过程（包括项目实施构思过程、不同技术解决方案、项目技术测试与计算）。

（二）单元内容分析

1. STEAMS 概念与发展历程

STEAMS 是科学（Science）、技术（Technology）、工程（Engineering）、人文（Arts）、数学（Mathematics）、社会（Society）的合称，强调跨学科的融合。其发展历程从 STS（科学、技术、社会）到 STEM（科学、技术、工程、数学），再到 STEAM（科学、技术、工程、艺术、数学），最终加入社会因素形成 STEAMS，反映了教育理念的不断进步和完善。

2. 知识创新

知识创新是指通过科学研究获得新的基础科学和技术科学知识的过程，是技术创新的基础。在科技人文融合创新的背景下，知识创新不仅关注科学知识的积累，还注重人文、艺术、社会等领域的知识融合，以推动全面的创新发展。

3. 多学科融合创新

多学科融合创新强调学科间的相互联系和互补，通过整合不同学科的知识、方法和技能，解决复杂问题，推动科技进步和社会发展。在科技人文融合创新中，各学科之间的融合不仅有助于拓展创新思路，还能提升创新成果的实用性和社会价值。

4. 科技人文融合创新项目分析

本部分内容包括项目的生命周期、标杆分析、反求工程等。项目的生命周期描述了项目从启动到结束的全过程，包括识别需求、提出解决方案、执行项目和结束项目四个阶段。标杆分析是一种管理工具，用于衡量组织的流程、活动是否达到了最佳实践水平。反求工程则是通过对实物或模型进行测量和分析，重构其CAD模型，为创新设计提供基础。

5. 科技人文融合创新项目实践的一般过程

本部分详细介绍了科技人文融合创新项目实践的过程，包括项目实施构思过程、不同技术解决方案的选择与评估、项目技术测试与计算等。通过实践过程的学习，学生可以掌握科技人文融合创新项目的基本方法和步骤，为未来的创新实践打下基础。

（三）单元内容整合

本单元内容整合以 STEAMS 理念为核心，将知识创新、多学科融合创新、科技人文融合创新项目分析与实践过程有机结合起来。通过引导学生理解 STEAMS 理念及其发展历程，培养学生的技术意识和跨学科思维；通过知识创新和多学科融合创新的学习，提升学生的创新设计能力；通过科技人文融合创新项目分析与实践过程的学习，锻炼学生的工程思维和物化能力。整个单元内容既注重理论知识的传授，又强调实践能力的培养，旨在促进学生全面而有个性化的发展。

二、《普通高中通用技术课程标准（2017年版2020年修订）》分解

通用技术的核心素养目标是：

（一）技术意识

技术意识是指对技术现象及技术问题的感知与体悟。在科技人文融合创新专题的学习中，学生应能够：

理解技术的本质与价值：认识到技术是推动社会进步和发展的重要力量，理解技术在人类生产、生活中的重要作用。

关注技术发展趋势：了解当前科技发展的最新动态和趋势，关注新兴技术对社会、经济、文化等方面的影响。

形成积极的技术态度：培养对技术的兴趣和好奇心，形成积极的技术学习态度和价值观。

（二）工程思维

工程思维是以系统分析和比较权衡为核心的一种筹划性思维。在科技人文融合创新专题的学习中，学生应能够：

运用系统分析方法: 针对具体的技术问题或项目, 运用系统分析方法进行要素分析、整体规划, 并考虑各要素之间的相互作用和影响。

进行风险评估与决策: 在项目实施过程中, 能够识别潜在的风险和问题, 并进行风险评估和综合决策。

注重实践与创新: 结合实际情况, 灵活运用所学知识进行创新设计和实践操作, 解决实际问题。

(三) 创新设计

创新设计是指基于技术问题进行创新性方案构思的一系列问题解决过程。在科技人文融合创新专题的学习中, 学生应能够:

发现与明确问题: 通过观察、调研等方式, 发现实际生活中存在的技术问题或需求, 并明确问题的本质和关键要素。

提出创新性解决方案: 运用多学科知识, 结合创新思维和创造技法, 提出具有创新性的解决方案或设计方案。

进行设计优化与测试: 对初步设计方案进行优化和完善, 并通过技术试验、测试等方式验证其可行性和有效性。

(四) 图样表达

图样表达是指通过图样、图表等方式将设计构思和技术方案清晰、准确地表达出来。在科技人文融合创新专题的学习中, 学生应能够:

掌握图样绘制技能: 学习并掌握常用的图样绘制工具和方法, 能够绘制出符合规范要求的图样和图表。

清晰表达设计意图: 通过图样、图表等方式清晰地表达出自己的设计构思和技术方案, 便于他人理解和交流。

注重图样细节与规范: 在绘制图样时注重细节和规范性, 确保图样的准确性和可读性。

(五) 物化能力

物化能力是指采用一定的工艺方法等将意念、方案转化为有用物品或对已有物品进行改进与优化的能力。在科技人文融合创新专题的学习中, 学生应能够:

选择合适的工艺方法: 根据设计要求和实际情况选择合适的工艺方法进行制作和加工。

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/866153122134011010>