

2019 版 粤教版 高中通用技术 必修 技术与设计 1  
《第二章 技术设计的基础》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

《普通高中通用技术课程标准（2017年版2020年修订）》指出，通用技术课程旨在培养学生的技术素养，通过设计学习和操作学习，发展学生的实践能力、创新思维和解决问题的能力。本次大单元教学设计基于2019版粤教版高中通用技术必修《技术与设计1》中的第二章《技术设计的基础》，该章节包括设计的创造性思维和工程思维、技术设计的原则、技术设计的一般过程和方法、设计和交流中的技术语言等内容。这些内容不仅涉及理论知识，还强调实践操作和综合能力培养，对于提升学生的技术核心素养具有重要意义。

### （二）单元内容分析

#### 设计的创造性思维和工程思维

**创造性思维：**创造性思维是技术设计的灵魂，它要求设计者能够突破常规，提出新颖、独特的设计方案。本部分内容包括创造性思维的特点、方法和培养途径，旨在引导学生理解创造性思维的重要性，并通过案例分析、头脑风暴等活动激发学生的创新思维。

**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，它强调从整体上把握问题，运用科学原理和技术方法进行综合分析和优化设计。本部分内容涵盖工程思维的基本概念、方法和应用，通过项目设计、模拟实验等活动，培养学生的系统分析和优化能力。

#### 技术设计的原则

**技术设计的一般原则：**技术设计应遵循一系列基本原则，如实用性、创新性、经济性、美观性等。本部分内容详细解析这些原则的内涵和相互关系，通过案例分析和设计实践，帮助学生掌握技术设计的基本原则和方法。

**各原则之间的相互关系：**技术设计的各原则之间既相互独立又相互联系，需要在设计过程中进行综合考虑和权衡。本部分内容通过小组讨论、案例分析等活动，引导学生理解各原则之间的相互关系，培养综合分析和决策能力。

#### 技术设计的一般过程和方法

**技术设计的一般过程：**技术设计通常包括发现与明确问题、制订设计方案、制作模型或原型、优化设计方案等阶段。本部分内容详细介绍技术设计的一般过

程，通过项目设计和实践操作，帮助学生掌握技术设计的基本流程和方法。

**技术设计的方法：**技术设计的方法多种多样，包括头脑风暴法、思维导图法、模拟实验法等。本部分内容通过案例分析、实践操作等活动，引导学生掌握常用的技术设计方法，并能够在实践中灵活运用。

#### 设计和交流中的技术语言

**技术语言的种类及其作用：**技术语言是用于表达和交流技术思想和设计成果的重要工具。本部分内容介绍常见的技术语言种类（如图样、图表、文字说明等）及其作用，通过识读和绘制技术图样等活动，培养学生的技术语言表达能力。

**三视图、效果图、机械制图、装配图、电路图的识读：**这些技术图样是工程领域常用的表达和交流工具。本部分内容通过详细讲解和实践操作，帮助学生掌握这些技术图样的识读方法，提高技术交流和合作能力。

### （三）单元内容整合

本单元内容围绕技术设计的基础展开，从创造性思维和工程思维的培养入手，逐步深入到技术设计的原则、过程和方法，以及技术语言的表达和交流。各部分内容相互关联、层层递进，共同构成一个完整的技术设计知识体系。在教学过程中，应注重理论与实践相结合，通过案例分析、项目设计、实践操作等多种活动形式，激发学生的学习兴趣 and 主动性，培养学生的技术核心素养。

## 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

技术意识是对技术现象及技术问题的感知与体悟，是学生形成对人工世界和人技关系基本观念的基础。在本单元教学中，技术意识的培养主要体现在以下几个方面：

**理解技术的性质与价值：**通过案例分析和讨论，引导学生理解技术的目的性、实践性、综合性、两面性等特性，以及技术在人类社会发展中重要作用。

**形成技术伦理与责任感：**结合技术设计的原则和方法，引导学生思考技术活动对社会、环境、伦理等方面的影响，培养学生的技术伦理意识和责任感。

**关注技术发展趋势：**通过介绍新技术、新工艺、新材料等内容，引导学生关注技术发展的最新动态，培养学生的技术敏感性和创新意识。

## （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，它要求学生能够从整体上把握问题，运用科学原理和技术方法进行综合分析和优化设计。在本单元教学中，工程思维的培养主要体现在以下几个方面：

**系统分析与优化：**通过项目设计和模拟实验等活动，引导学生运用系统分析的方法对技术问题进行整体把握和优化设计，培养学生的系统思维能力。

**比较与权衡：**在技术设计过程中，引导学生对不同的设计方案进行比较和权衡，考虑各种因素的制约和影响，培养学生的决策能力和优化意识。

**实践与创新：**通过实践操作和创新设计等活动，鼓励学生勇于尝试新的思路和方法，培养学生的实践能力和创新精神。

## （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。在本单元教学中，创新设计的培养主要体现在以下几个方面：

**发现与明确问题：**通过案例分析和讨论，引导学生学会从实际生活中发现问题，明确问题的本质和需求。

**创造性构思：**通过头脑风暴、思维导图等活动，激发学生的创新思维，鼓励学生提出新颖、独特的设计方案。

**实践与验证：**通过模型制作、技术试验等活动，引导学生将设计方案转化为实际成果，并进行验证和优化，培养学生的实践能力和解决问题的能力。

## （四）图样表达

图样表达是指运用图形样式对意念中或客观存在的技术对象进行可视化的描述和交流。在本单元教学中，图样表达的培养主要体现在以下几个方面：

**识读技术图样：**通过详细讲解和实践操作，帮助学生掌握常见技术图样的识读方法，提高技术交流和合作能力。

**绘制技术图样：**通过徒手绘图、尺规绘图、计算机绘图等活动，引导学生掌握技术图样的绘制方法，培养学生的图样表达能力。

**技术语言的综合运用：**结合技术设计的全过程，引导学生综合运用文字说明、图样、图表等多种技术语言进行表达和交流，提高学生的综合技术素养。

## （五）物化能力

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/887126115112010006>