教学设计

# 基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 课例名称 | 高中数学第一课：集合与函数 |
| 学段年级 | 高中一年级 |
| 学科 | 数学 |
| 教材版本 | 根据所给材料 |

# 教学设计内容

## 课例概述

《高中数学第一课：集合与函数》是高一数学的开篇之作，旨在为学生奠定坚实的数学基础。传统的教学方法往往侧重于知识的灌输，忽视了学生的思维发展和实际应用能力。本节课尝试采用情境导入、实例分析和小组讨论的方法，力图实现从具体到抽象的过渡，培养学生的数学抽象能力和逻辑思维。本教学设计希望体现以下特色：（1）注重学生参与和合作探究；（2）通过具体实例引导学生理解抽象概念；（3）结合技术手段增强学习体验。

## 内容分析

本节课主要介绍了集合和函数两个核心概念。集合是数学的基础语言，贯穿整个数学学习；函数是描述变量间依赖关系的核心工具，是现代数学的基石。本节课在课程体系中处于非常重要的位置，为后续函数性质和具体函数类型的学习奠定了基础。

## 学情分析

高一学生已经具备一定的逻辑思维能力和基本的数学知识，但抽象思维能力仍在发展中。他们在初中阶段接触过集合的简单概念，了解变量和变量的关系，但对于数学符号语言需要适应期。因此，本节课需要通过具体实例帮助学生从具体到抽象的过渡。

## 学习目标及重难点

1. 通过列举法和描述法表示集合，并能准确区分两种表示方法（重点）  
2. 理解函数的概念，掌握函数的三要素（定义域、值域、对应关系），并能够判断两个函数是否为同一函数（难点）  
3. 通过实例分析，培养学生的数学抽象能力和逻辑思维能力（重点）  
4. 通过小组讨论和合作探究，提升学生的合作探究能力和数学表达能力（难点）

## 课例结构

导入→新知探究→实践应用→课堂小结→复习导入→新知探究→典例解析→课堂总结

## 学习活动设计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动名称 | 教师活动 | 学生活动 | 活动意图 |
| 情境导入 | 请学生将教室物品按不同标准分类（颜色、用途、大小等） | 学生分组进行分类活动 | 通过实际操作引入集合的概念，激发学生兴趣 |
| 新知探究 | 讲解集合的概念、表示方法及常用数集符号 | 听讲并记录要点 | 系统讲解集合的相关知识，确保学生理解 |
| 实践应用 | 指导学生用列举法和描述法表示集合 | 分组完成练习并展示结果 | 通过实践加深对集合表示方法的理解 |
| 课堂小结 | 总结集合的概念、表示方法及常见数集符号 | 回顾并整理笔记 | 巩固本节课所学内容 |
| 复习导入 | 回顾集合的概念和表示方法，引出函数关系 | 回答问题并思考函数关系 | 复习旧知，自然过渡到新知 |
| 新知探究 | 讲解函数的概念、三要素及函数符号f(x)的意义 | 听讲并记录要点 | 系统讲解函数的相关知识，确保学生理解 |
| 典例解析 | 通过实例分析函数的定义域、值域及对应关系 | 跟随教师思路进行思考和讨论 | 通过具体实例帮助学生理解抽象概念 |
| 课堂总结 | 总结函数的概念及其三要素 | 回顾并整理笔记 | 巩固本节课所学内容 |
|  |  |  |  |

## 板书设计

板书设计包括集合的概念、表示方法、常用数集符号以及函数的概念、三要素、函数符号f(x)的意义。关键术语和图示清晰呈现，便于学生理解和记忆。

## 作业拓展

1. 完成课后习题，进一步巩固集合和函数的知识  
2. 自选一个生活中的例子，用集合和函数的概念进行描述

## 材料设计

本课未设计额外学习素材

## 思维训练点

|  |  |
| --- | --- |
| 类型 | 说明 |
| 认知冲突 | 学生可能会对函数符号f(x)的意义感到困惑，认为它是f乘以x，需要通过具体实例来澄清这一误解 |
| 思维图示 | 使用流程图展示函数的定义域、值域及对应关系，帮助学生直观理解函数的概念 |
| 变式运用 | 通过不同的函数实例（如线性函数、二次函数）让学生理解函数的不同形式，深化对函数概念的理解 |
|  |  |