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》是高一学生接触的第一个重要数学概念。本节课旨在通过实例分析和小组讨论，帮助学生理解集合和函数的概念及其表示方法。传统教学中，学生往往难以从具体到抽象的过渡，对数学符号语言感到陌生。本节课采用情境导入、实例分析和互动讨论的方法，力图实现培养学生的数学抽象能力和逻辑思维能力的目标。本教学设计希望体现以下特色：（1）通过实物道具和多媒体课件创设情境；（2）通过小组合作探究提升学生的合作能力；（3）通过符号语言学习发展学生的数学表达能力。

## 内容分析

本节课是高中数学的开篇之作，包含两个核心概念：集合和函数。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。本节课为后续函数性质、具体函数类型的学习奠定基础。

## 学情分析

高一学生在初中阶段已经接触过集合的简单概念，了解变量和变量的关系，并具备基本的逻辑思维能力。但他们的抽象思维能力正在发展中，需要从具体到抽象的过渡，并且对数学符号语言还需要一定的适应期。

## 学习目标及重难点

1. 通过实例分析，能够列举并描述集合的表示方法（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. 通过小组讨论，能够总结出函数的定义和特点（重点）  
4. 通过符号语言学习，能够正确使用函数符号f(x)（难点）

## 课例结构

导入→新知探究→实践应用→课堂小结

## 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） | 学生参与分类游戏，引出'集合'的概念 | 各环节的教学目的和如何达成学习目标：通过情境导入激发学生兴趣，引导学生从具体到抽象的理解；新知探究环节通过实例分析和讲解，帮助学生掌握核心概念；实践应用环节通过小组活动和典例解析，巩固所学知识；课堂小结环节帮助学生梳理和总结，强化记忆。 |
| 新知探究 | 讲解集合的概念、表示方法及常用数集符号；通过实例分析函数的概念、三要素及符号f(x) | 听讲并记录关键知识点，参与实例分析 | 各环节的教学目的和如何达成学习目标：通过情境导入激发学生兴趣，引导学生从具体到抽象的理解；新知探究环节通过实例分析和讲解，帮助学生掌握核心概念；实践应用环节通过小组活动和典例解析，巩固所学知识；课堂小结环节帮助学生梳理和总结，强化记忆。 |
| 实践应用 | 组织小组活动，用列举法和描述法表示特定集合；判断哪些对象可以组成集合；通过典例解析进一步理解函数的概念 | 分组完成任务，展示成果，进行小组讨论 | 各环节的教学目的和如何达成学习目标：通过情境导入激发学生兴趣，引导学生从具体到抽象的理解；新知探究环节通过实例分析和讲解，帮助学生掌握核心概念；实践应用环节通过小组活动和典例解析，巩固所学知识；课堂小结环节帮助学生梳理和总结，强化记忆。 |
| 课堂小结 | 总结集合的概念、表示方法及常见数集符号；总结函数的概念、三要素及符号f(x)的意义 | 回顾并记录关键点，提出疑问 | 各环节的教学目的和如何达成学习目标：通过情境导入激发学生兴趣，引导学生从具体到抽象的理解；新知探究环节通过实例分析和讲解，帮助学生掌握核心概念；实践应用环节通过小组活动和典例解析，巩固所学知识；课堂小结环节帮助学生梳理和总结，强化记忆。 |
|  |  |  |  |

## 活动意图

各环节的教学目的和如何达成学习目标：通过情境导入激发学生兴趣，引导学生从具体到抽象的理解；新知探究环节通过实例分析和讲解，帮助学生掌握核心概念；实践应用环节通过小组活动和典例解析，巩固所学知识；课堂小结环节帮助学生梳理和总结，强化记忆。

## 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；函数的概念、三要素及符号f(x)的意义。通过图表和关键词的形式呈现。

## 作业拓展

1. 完成学习工作纸上的练习题  
2. 通过在线互动平台提交一份关于生活中函数应用的例子报告

## 材料设计

本课设计了学习工作纸和在线互动平台的使用，以辅助学生理解和巩固所学知识。

## 思维训练点

|  |  |
| --- | --- |
| 类型 | 说明 |
| 认知冲突 | 学生可能在理解函数符号f(x)的意义时遇到困难，因为这是一个新的抽象概念。 |
| 思维图示 | 使用流程图展示函数的定义域、值域和对应关系，帮助学生直观理解。 |
| 变式运用 | 通过不同类型的函数实例（如线性函数、二次函数等），加深学生对函数概念的理解。 |
|  |  |