2024-2025学年高中数学必修1北师大版教学设计合集

目录

一、第一章集合

1.1 1集合的含义与表示

1.2 2集合的基本关系

1.3 3集合的基本运算

1.4 本章复习与测试

二、第二章函数

2.1 1生活中的变量关系

2.2 2对函数的进一步认识

2.3 3函数的单调性

2.4 4二次函数性质的再研究

2.5 5简单的幂函数

2.6 本章复习与测试

三、第三章 指数函数和对数函数

3.1 1正整数指数函数

3.2 2指数的扩充及其运算性质

3.3 3指数函数

3.4 4对数

3.5 5对数函数

3.6 6指数函数、幂函数、对数函数增长的比较

3.7 本章复习与测试

四、第四章函数应用

4.1 1函数与方程

4.2 2实际问题的函数建模

4.3 本章复习与测试

第一章集合 1集合的含义与表示

课题：		
科目：	**班级：**	**课时：计划 3 课时**
教师：	**单位：**	

一、教学内容分析

本节课的主要教学内容是高中数学必修 1 北师大版第一章集合 1 集合的含义与表示。内容包括集合的含义、集合的表示方法以及集合中元素的特点等。通过本节课的学习，学生将能够理解集合的概念，掌握集合的表示方法，并能够运用集合的知识解决实际问题。

教学内容与学生已有知识的联系：在学习本节课之前，学生已经学习了初中数学中的基本数学概念和数学语言，对数学知识有一定的理解和掌握。在小学和初中阶段，学生已经接触过一些集合的概念，如“苹果”、“书本”等，对这些概念有一定的认识。因此，本节课的教学内容与学生已有的知识有一定的联系，学生能够通过已有的知识体系更好地理解和掌握集合的概念。

二、核心素养目标

本节课的核心素养目标包括数学抽象、逻辑推理、数学建模和数学交流。通过学习集合的含义与表示，学生能够培养数学抽象能力，将现实生活中的事物抽象成集合的概念；同时，通过学习集合的表示方法，学生能够提升逻辑推理能力，理解和运用集合的表示规则。此外，通过解决实际问题，学生能够掌握数学建模的方法，将集合的知识应用到实际情境中。在教学过程中，学生将通过小组讨论和交流，提升数学交流能力，培养团队合作精神。通过本节课的学习，学生将能够培养和提升数学核心素养，为后续数学学习打下坚实的基础。

三、教学难点与重点

1. 教学重点

本节课的核心内容是集合的含义与表示方法。具体重点包括：

（1）集合的概念及其含义：学生需要理解集合是一种数学对象，它由一些确定的、互不相同的元素构成。

（2）集合的表示方法：学生需要掌握用列举法、描述法表示集合，以及理解集合表示中的符号和规则。

（3）集合中元素的特点：学生需要明白集合中元素的确定性、互异性以及无序性。

2.

教学难点

本节课的难点在于学生对集合概念的理解以及集合表示方法的运用。具体难点包括：

（1）集合概念的理解：学生可能难以把握集合中元素的确定性和互异性，容易将现实生活中的事物直接视为集合，忽视了数学意义上的抽象。

（2）集合表示方法的运用：学生可能对列举法和描述法的运用不够熟练，容易混淆表示方法，导致集合表示不准确。

（3）集合表示中的符号和规则：学生可能对集合表示中的符号（如大括号、竖线等）理解不深，导致表示错误。

针对以上重点和难点，教师在教学过程中应针对性地进行讲解和强调，采取有效的教学方法帮助学生理解和掌握集合的概念和表示方法。

四、教学方法与策略

1. 教学方法

针对本节课的教学内容，我选择采用讲授法、案例研究法、讨论法和项目导向学习法等教学方法。

讲授法：在课堂上，教师通过讲解集合的概念、集合的表示方法等核心知识，为学生提供系统的知识体系。

案例研究法：教师通过分析具体的集合案例，让学生深入理解集合的含义和表示方法。

讨论法：教师组织学生进行小组讨论，共同探讨集合知识在实际问题中的应用，提高学生的参与度和团队合作能力。

项目导向学习法：教师引导学生运用集合知识解决实际问题，培养学生的数学建模能力和实际问题解决能力。

2. 教学活动设计

为了促进学生的积极参与和互动，我设计以下教学活动：

（1）导入环节：教师通过引入生活中常见的实例，如苹果、书本等，引导学生思考集合的概念，激发学生的学习兴趣。

（2）新课讲授：教师运用 PPT 展示集合的表示方法，结合具体案例进行分析，让学生理解和掌握集合的表示规则。

（3）小组讨论：教师组织学生进行小组讨论，分享各自对集合知识的理解，讨论集合表示方法在实际问题中的应用。

（4）项目实践：教师提出实际问题，引导学生运用集合知识进行分析和解决，培养学生的数学建模能力和问题解决能力。

3. 教学媒体和资源

为了提高教学效果，我选择使用以下教学媒体和资源：

（1）PPT：教师制作精美的 PPT，展示集合的表示方法，通过动画、图片等形式直观地呈现集合知识。

（2）视频：教师选取相关的教学视频，让学生更直观地理解集合的概念和表示方法。

（3）在线工具：教师引导学生使用在线工具，如数学软件、在线讨论平台等，辅助学习和交流。

（4）实际问题案例：教师收集和整理实际问题案例，用于项目导向学习和讨论环节。

五、教学过程设计
1. 导入环节（5 分钟） 情境创设：教师通过展示苹果、书本等生活中常见的实例，引导学生思考这些实例是否可以被视为一个整体。 问题提出：教师提问：“你们认为这些实例是否可以被视为一个整体？为什么？” 学生回答：学生分享各自的观点，表达对这些实例是否可以被视为整体的看法。 教师点评：教师总结学生的观点，引导 students to think about the concept of a set and arouse their learning interest. 2.

讲授新课（15 分钟）

教学内容：教师讲解集合的含义、集合的表示方法以及集合中元素的特点。

教学方法：采用讲授法，结合具体案例进行分析。

教学活动：教师通过 PPT 展示集合的表示方法，让学生跟随教师的讲解，理解和掌握集合的表示规则。

师生互动：教师提问：“集合中的元素有什么特点？请举例说明。”

学生回答：学生分享对集合中元素特点的理解，并举例说明。

教师点评：教师点评学生的回答，纠正错误，巩固正确答案。

3. 巩固练习（10 分钟）

练习题目：教师布置练习题目，让学生运用所学知识解决问题。

教学活动：学生独立完成练习题目，教师巡回指导。

师生互动：教师提问：“你们在完成练习题目时遇到了哪些问题？有什么困惑？”

学生回答：学生分享自己在完成练习题目时遇到的问题和困惑。

教师点评：教师针对学生的提问进行解答，帮助学生巩固所学知识。

4. 课堂提问（5 分钟）

提问内容：教师针对本节课的教学内容，提问学生。

教学活动：学生思考并回答教师的问题。

师生互动：教师提问：“请举例说明如何用列举法和描述法表示一个集合。”

学生回答：学生举例说明如何用列举法和描述法表示一个集合。

教师点评：教师点评学生的回答，纠正错误，巩固正确答案。

5. 总结与拓展（5 分钟）

教学内容：教师总结本节课的主要内容和知识点。

教学活动：学生跟随教师的总结，巩固对本节课知识点的掌握。

师生互动：教师提问：“你们认为集合在数学和生活中有哪些应用？”

学生回答：学生分享对集合在数学和生活中应用的看法。

教师点评：教师点评学生的回答，引导 students to explore the applications of sets in mathematics and daily life.

教学拓展：教师提出拓展问题，引导学生思考集合知识的深入应用。

总用时：45 分钟

六、拓展与延伸

1. 拓展阅读材料

为了让学生更深入地理解和掌握集合知识，我推荐以下拓展阅读材料：

（1）集合论的基本概念和 history，以及集合论在其他学科中的应用。

（2）集合的运算，如并集、交集、补集等，以及这些运算的性质和规律。

（3）集合的分类，如无穷集合、可数集合、可测集合等，以及这些集合的特点和区别。

（4）集合与函数的关系，如函数的定义域、值域等，以及集合知识在函数研究中的应用。

2.

课后自主学习和探究

为了鼓励学生进行课后自主学习和探究，我提出以下任务：

（1）让学生选取一个自己感兴趣的集合，用列举法和描述法表示出来，并解释为什么选择这个集合。

（2）让学生思考集合知识在实际生活中的应用，举例说明集合知识如何帮助我们解决问题。

（3）让学生探索集合知识在其他学科中的应用，如物理学、化学、生物学等，举例说明集合知识在这些学科中的作用。

（4）让学生研究集合的运算，尝试解决一些关于集合运算的题目，并总结运算的性质和规律。

七、板书设计

板书设计应条理清楚、重点突出、简洁明了，以便于学生理解和记忆。以下是本节课板书设计的重点：

① 集合的含义：用简洁的语言概括集合的概念，如“集合是由确定元素构成的整体”。

② 集合的表示方法：列举法和描述法的定义和示例，例如：“列举法：{苹果，书本}；描述法：集合内元素具有某种属性”。

③ 集合中元素的特点：用简洁的语言表述集合中元素的特点，如“确定性、互异性、无序性”。

2. 艺术性和趣味性

板书设计应具有艺术性和趣味性，以激发学生的学习兴趣和主动性。以下是本节课板书设计的艺术性和趣味性方面：

① 使用图形、符号等元素，使板书更具视觉吸引力，例如使用不同颜色标注集合的元素。

② 设计有趣的比喻或卡通插图，帮助学生形象地理解集合的概念，如用苹果和书本组成的图标表示集合。

③ 设计互动环节，让学生参与板书设计，例如让学生用彩笔在黑板上绘制集合的表示方法。

3. 实用性

板书设计应具有实用性，帮助学生更好地理解和掌握知识。以下是本节课板书设计的实用性方面：

① 板书应包含关键术语和概念，方便学生复习和回顾。

② 板书应突出重难点，提醒学生关注和理解的重要内容。

③ 板书设计应方便学生进行笔记，例如将重点知识点以列表形式呈现。

总用时：30 分钟

八、课堂小结，当堂检测

课堂小结：

本节课我们学习了集合的含义与表示方法。首先，我们通过实例了解了集合的概念，集合是由确定元素构成的整体。接着，我们学习了集合的表示方法，包括列举法和描述法。列举法是通过列举集合中的元素来表示集合，描述法是通过描述集合中元素的属性来表示集合。我们还学习了集合中元素的特点，包括确定性、互异性、无序性。确定性指的是集合中的元素是明确的，互异性指的是集合中的元素是不重复的，无序性指的是集合中的元素没有固定的顺序。

当堂检测：

1. 请用列举法表示以下集合：

a) 班级中所有学生

b) 家里的电器

c) 公园里的树木

2.

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/818011100103006136