2024-2025学年高中数学选修4-7人教新课标A版教学设计合集

目录

一、第一讲　优选法

1.1 一　什么叫优选法

1.2 二　 单峰函数

1.3 三　黄金分割法——0.618法

1.4 四　分数法

1.5 五　其他几种常用的优越法

1.6 六　多因素方法

1.7 本章复习与测试

二、第二讲　试验设计初步

2.1 一　正交试验设计法

2.2 二　正交试验的应用

2.3 本章复习与测试

第一讲　优选法一　什么叫优选法

科目		授课时间节次	--年-月-日（星期—）第-节
指导教师		授课班级、授课课时	
授课题目 （包括教材及章节名称）	第一讲　优选法一　什么叫优选法		
课程基本信息	1.课程名称：高中数学选修4-7人教新课标A版第一讲—优选法一什么叫优选法 2.教学年级和班级：高中一年级（1班） 3.授课时间：2022年10月10日 4.教学时数：45分钟		

核心素养目标	本节课旨在通过学习优选法，培养学生的逻辑思维能力、数据分析能力和数学建模能力。具体包括： 1. 逻辑思维能力：通过探讨优选法的定义和应用，帮助学生形成对优选法的深刻理解，提高其逻辑思维能力。 2. 数据分析能力：通过对具体案例的分析，让学生学会运用优选法进行数据分析，提高其对数据的理解和处理能力。 3. 数学建模能力：通过实际问题的引入，引导学生运用优选法建立数学模型，提高其数学建模能力。 4. 解决问题能力：通过小组合作探究，培养学生运用优选法解决实际问题的能力，提高其问题解决能力。 5. 创新思维：在探究优选法的过程中，鼓励学生提出新观点，培养其创新思维能力。
学情分析	本节课的授课对象是高中一年级（1 班）的学生，他们已经掌握了初中数学的基本知识，包括代数、几何和概率等。在逻辑思维、数据处理和数学建模方面，他们具备一定的基础能力，但还需通过实际案例来进一步提高。 大部分学生对数学感兴趣，学习态度端正，具备良好的学习习惯。他们在解决问题时，往往能运用所学知识，但缺乏对优选法在实际应用中的认识。此外，学生在小组合作中能积极参与，相互讨论，有利于开展优选法的探究活动。 针对学生的具体情况，本节课将通过生动的案例和实际问题，引导学生掌握优选法的概念和应用，提高他们的数据分析、数学建模和问题解决能力。同时，通过小组合作和讨论，培养学生的创新思维和团队合作精神。
教学方法与策略	1. 教学方法 为了达到本节课的核心素养目标，我将采用以下教学方法： （1）讲授法：在课堂上，我将通过讲解优选法的定义、原理和应用，为学生提供系统的知识结构。 （2）案例研究法：通过分析具体案例，让学生学会运用优选法进行数据分析，提高其对数据的理解和处理能力。 （3）小组合作学习：将学生分成小组，让他们在讨论和合作中探究优选法的应用，培养他们的团队合作精神和创新思维。 2.

	教学活动设计 （1）导入：通过一个生活中的实际问题，引发学生对优选法的兴趣，激发他们的学习动机。 （2）新课讲授：在讲解优选法的基本概念和原理时，结合 PPT 演示，让学生更直观地理解知识。 （3）案例分析：选取具有代表性的案例，让学生运用优选法进行数据分析，并在课堂上进行分享和讨论。 （4）小组探究：让学生围绕一个实际问题，运用优选法进行数学建模，培养他们的问题解决能力。 （5）总结与反馈：在课程结束时，对学生的学习情况进行总结，给予肯定和鼓励，并提出改进建议。 3. 教学媒体和资源 （1）PPT：制作精美的 PPT，展示优选法的定义、原理和应用，增强课堂教学的直观性。 （2）视频：播放与优选法相关的实际案例视频，帮助学生更好地理解知识。 （3）在线工具：利用在线工具，让学生进行小组合作学习和讨论，提高课堂互动性。 （4）练习题：提供一些练习题，让学生在课后巩固所学知识，提高其实际应用能力。
教学过程设计	1. 导入新课（5 分钟） 目标：引起学生对优选法的兴趣，激发其探索欲望。 过程： 开场提问：“你们知道什么是优选法吗？它与我们的生活有什么关系？” 展示一些关于优选法的实际案例图片或视频片段，让学生初步感受优选法的魅力或特点。 简短介绍优选法的基本概念和重要性，为接下来的学习打下基础。 2. 优选法基础知识讲解（10 分钟） 目标：让学生了解优选法的基本概念、组成部分和原理。 过程： 讲解优选法的定义，包括其主要组成元素或结构。 详细介绍优选法的组成部分或功能，使用图表或示意图帮助学生理解。 3. 优选法案例分析（20 分钟） 目标：通过具体案例，让学生深入了解优选法的特性和重要性。 过程： 选择几个典型的优选法案例进行分析。 详细介绍每个案例的背景、特点和意义，让学生全面了解优选法的多样性或复杂性。 引导学生思考这些案例对实际生活或学习的影响，以及如何应用优选法解决实际问题。

	小组讨论：让学生分组讨论优选法的未来发展或改进方向，并提出创新性的想法或建议。 4.

	学生小组讨论（10 分钟） 目标：培养学生的合作能力和解决问题的能力。 过程： 将学生分成若干小组，每组选择一个与优选法相关的主题进行深入讨论。 小组内讨论该主题的现状、挑战以及可能的解决方案。 每组选出一名代表，准备向全班展示讨论成果。 5. 课堂展示与点评（15 分钟） 目标：锻炼学生的表达能力，同时加深全班对优选法的认识和理解。 过程： 各组代表依次上台展示讨论成果，包括主题的现状、挑战及解决方案。 其他学生和教师对展示内容进行提问和点评，促进互动交流。 教师总结各组的亮点和不足，并提出进一步的建议和改进方向。 6. 课堂小结（5 分钟） 目标：回顾本节课的主要内容，强调优选法的重要性和意义。 过程： 简要回顾本节课的学习内容，包括优选法的基本概念、组成部分、案例分析等。 强调优选法在现实生活或学习中的价值和作用，鼓励学生进一步探索和应用优选法。 布置课后作业：让学生撰写一篇关于优选法的短文或报告，以巩固学习效果。
学生学习效果	1. 知识与技能： 学生将掌握优选法的基本概念、原理和组成部分，包括其定义和主要组成元素。他们能够理解优选法的功能和作用，并能够运用优选法的基本原理解决实际问题。 2. 过程与方法： 学生将通过案例分析和小组讨论，提高数据分析、数学建模和问题解决能力。他们能够运用优选法进行数据分析，建立数学模型，并能够提出创新的解决方案。 3. 情感态度与价值观： 学生将培养对数学和优选法的兴趣和热情，增强对数学应用的认识和理解。他们将学会欣赏数学在现实生活中的重要性和价值，并能够将数学知识应用到实际问题中。 4. 合作与交流： 学生在小组讨论和课堂展示中，将培养团队合作能力和表达能力。他们将学会与他人合作解决问题，并通过展示和点评，提高自己的表达和沟通能力。 5. 创新与实践： 学生将通过案例分析和小组讨论，培养创新思维和实践能力。他们将学会提出创新的解决方案，并将优选法应用到实际问题中，提高问题解决

	能力。

典型例题讲解	本节课将讲解以下五个典型例题，帮助学生深入理解优选法的应用和解决实际问题的能力。 例题 1： 【题目】某工厂有三个车间，分别生产 A、B、C 三种产品。为了提高生产效率，工厂决定采用优选法对生产任务进行分配。如果每个车间每天生产的产品数量分别为 300 个、200 个和 400 个，且每个产品的利润分别为 10 元、15 元和 20 元，那么工厂应该如何分配生产任务才能获得最大利润？ 【解答】首先，我们可以计算出每个车间生产每个产品的利润率： 车间 1：300 个/300 个 = 1 个/1 个 = 1 元/个 车间 2：200 个/200 个 = 1 个/1 个 = 1 元/个 车间 3：400 个/400 个 = 1 个/1 个 = 1 元/个 由于利润率相等，我们可以选择平均分配生产任务，即每个车间每天生产 A、B、C 三种产品的数量相同。这样，工厂可以获得最大利润。 例题 2： 【题目】某商店进行促销活动，购买 A 商品每件赠送 B 商品一件，购买 B 商品每件赠送 C 商品一件。如果商店有 A 商品 100 件、B 商品 50 件和 C 商品 30 件，那么商店应该如何安排促销活动才能使赠送的商品数量最多？ 【解答】我们可以通过计算每种商品的赠送比例来确定促销活动的方式： A 商品：100 件/100 件 = 1 件/1 件 = 100% B 商品：50 件/100 件 = 0.5 件/1 件 = 50% C 商品：30 件/100 件 = 0.3 件/1 件 = 30% 由于 A 商品的赠送比例最高，商店可以选择只购买 A 商品，这样可以获得最多的赠送商品数量。 例题 3： 【题目】某学校举办运动会，有三个项目：100 米短跑、跳远和投掷。如果每个学生只能参加一个项目，且每个项目的参赛人数分别为 20 人、15 人和 10 人，那么学校应该如何安排比赛项目才能使每个项目的比赛最公平？ 【解答】我们可以通过计算每个项目的参赛人数比例来确定比赛项目的安排： 100 米短跑：20 人/45 人 = 44.44% 跳远：15 人/45 人 = 33.33% 投掷：10 人/45 人 = 22.22% 由于 100 米短跑的参赛人数比例最高，学校可以选择只举办 100 米短跑比赛，这样可以保证每个项目的比赛最公平。 例题 4： 【题目】某餐厅提供 A、B、C 三种套餐，分别为 100 元、150 元和 200 元。如果餐厅希望每天的营业额至少为 1200 元，那么餐厅应该如何安排套餐组合才能实现目标？ 【解答】我们可以通过计算每种套餐的销售额比例来确定套餐组合的方式： A 套餐：30 份/60 份 = 50% B 套餐：20 份/60 份 = 33.33% C 套餐：10 份/60 份 =

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/175000023232011334