

# 2024-2025 学年高中数学选修 4-7 人教新课标 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

授课内容

授课时数

授课班级

授课人数

授课地点

授课时间

### 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：高中二年级
3. 授课时间：2023 年 10 月 15 日 上午第三节课
4. 教学时数：1 课时

### 核心素养目标

1. 让学生理解优选法的概念，提升逻辑思维能力和数学抽象素养。
2. 培养学生运用优选法解决问题的能力，发展学生的数学建模和应用意识。
3. 通过优选法的学习，提高学生的数据分析能力，增强数学运算的准确性。

## 学情分析

本节课面对的是高中二年级的学生，他们在数学知识方面已经具备了一定的基础，掌握了基本的数学运算和逻辑推理能力。在知识层面上，学生已经学习了初中阶段的代数、几何、概率等基础知识，能够理解并运用一些基本的数学模型。

在能力方面，学生的抽象思维能力和逻辑推理能力正在逐步发展，但个别学生可能在数学建模和问题解决方面存在一定的困难。此外，学生的数学应用意识有待加强，需要通过实例和实际操作来提升。

在素质方面，学生的自主学习能力和合作学习能力参差不齐。部分学生具有良好的学习习惯，能够积极参与课堂讨论，而另一部分学生可能在学习态度和行为习惯上需要进一步引导。

在行为习惯上，学生对数学课程的态度直接影响其学习效果。由于优选法与实际生活紧密相关，学生对此类问题的兴趣可能较高，但同时也可能存在对理论知识的忽视，需要教师在教学中加以引导和调整。

## 教学方法与手段

教学方法：

1. 讲授法：通过讲解优选法的概念、原理和应用实例，帮助学生建立清晰的理论框架。
2. 案例分析法：通过分析具体案例，引导学生理解优选法的实际应用，培养学生的数学建模能力。
3. 小组讨论法：分组讨论优选法在不同情境下的应用，促进学生之间的交流与合作，提高解决问题的能力。

教学手段：

1. 多媒体教学：使用 PPT 展示优选法的步骤和案例分析，增强视觉效果，提高学生的学习兴趣。
2. 教学软件：利用数学教学软件进行互动教学，让学生在实际操作中掌握优选法。
3. 网络资源：引导学生利用网络资源查找优选法的应用实例，拓展学习视野，增强自主学习能力。

## 教学过程

1. 导入（约 5 分钟）

- 激发兴趣：通过提出问题“在日常生活中，我们如何做出最优的选择？”来引发学生对优选法的兴趣。

-

回顾旧知：回顾之前学习的数学模型和问题解决策略，为引入优选法做好铺垫。

## 2. 新课呈现（约 30 分钟）

- 讲解新知：详细介绍优选法的定义、原理和分类，强调其在实际问题中的应用价值。
- 举例说明：以一个简单的实际问题为例，演示如何使用优选法来找到最佳解决方案。
- 互动探究：将学生分组，每组针对一个实际问题进行讨论，尝试运用优选法找到解决方案，并汇报讨论结果。

## 3. 巩固练习（约 20 分钟）

- 学生活动：发放练习题，让学生独立完成，题目设计要涵盖本节课所学的优选法知识。
- 教师指导：在学生练习过程中，教师巡视课堂，对学生的疑问进行解答，对解题策略进行指导。

## 4. 总结提升（约 10 分钟）

- 总结本节课的重点内容，强调优选法在实际问题中的应用。
- 鼓励学生分享在巩固练习中的发现和体会，促进知识的内化。

## 5. 作业布置（约 5 分钟）

- 布置与优选法相关的作业，要求学生在课后进一步巩固所学知识。
- 提醒学生预习下一节课的内容，为后续学习做好准备。

## 6. 课堂反馈（约 5 分钟）

- 收集学生对本节课教学内容的反馈，了解学生的学习情况，为后续教学提供参考。
- 鼓励学生提出建议和疑问，形成良好的教与学的互动氛围。

## 学生学习效果

学生在本节课学习优选法之后，取得了以下几方面的效果：

1. 理解了优选法的概念：学生能够明确优选法的定义、原理和分类，理解其在实际问题解决中的应用价值。
2. 掌握了优选法的步骤：学生能够熟练运用优选法的基本步骤，包括问题分析、目标设定、方案制定、方案评价和最佳方案选择等。
3. 提升了问题解决能力：通过本节课的学习，学生在面对实际问题的时候，能够运用优选法找到最佳的解决方案，提高了问题解决的能力。
4. 增强了逻辑思维能力：学生在分析问题和制定方案的过程中，逻辑思维能力得到了锻炼和提升。
5. 培养了合作学习能力：在互动探究环节，学生通过小组合作，共同探讨问题，提高了合作学习能力。
6. 提升了数学应用意识：学生能够将优选法应用于实际生活，提高了数学应用意识。
7. 形成了良好的学习习惯：通过本节课的学习，学生养成了积极参与课堂讨论、主动探究问题的良好学习习惯。
8. 增强了学习兴趣：学生在学习优选法的过程中，对数学问题解决的兴趣得到了激发，为后续学习奠定了基础。
9. 提升了自主学习能力：学生在课后能够自主查找相关资料，进一步巩固和拓展优选法的知识，提高了自主学习能力。
10. 形成了正确的价值观：学生在学习优选法的过程中，认识到在面临选择时，要全面

分析、科学决策，培养了正确的价值观。

## 教学反思

这节课我选择了高中数学选修 4-7 人教新课标 A 版第一讲“优选法—什么叫优选法”进行教学。通过本节课的教学，我发现了一些值得肯定的地方，同时也存在一些不足之处，以下是我的反思。

在教学内容方面，我认为我对优选法的讲解比较详细，能够帮助学生建立起清晰的理论框架。通过案例分析，学生能够理解优选法在实际问题中的应用，这对于提高他们的数学建模能力非常有帮助。同时，小组讨论法的运用，让学生在合作中学习，提高了他们的交流与合作能力。

然而，我也发现了一些问题。在讲解新知的过程中，可能由于讲解过于详细，导致部分学生对理论知识感到有些枯燥。今后的教学中，我需要更加注重理论与实践的结合，通过更多有趣的实例来吸引学生的兴趣。

在教学手段方面，我使用了多媒体教学和教学软件，这些现代化教学手段确实提高了教学效果和效率。但同时，我也注意到过多地依赖多媒体可能会分散学生的注意力。因此，在今后的教学中，我会适度使用多媒体，同时更多地引导学生参与课堂讨论和动手实践。

在教学方法方面，我尝试了讲授法、案例分析和小组讨论法。这些方法有助于学生对知识的理解和应用。但我发现，在小组讨论环节，部分学生参与度不高，可能是因为他们对优选法的理解不够深入。为此，我计划在今后的教学中，增加学生的自主学习环节，让他们在课前预习相关内容，以便更好地参与到课堂讨论中。

在学生学习效果方面，我看到了学生的进步，他们能够理解优选法的概念，掌握其步骤，并将其应用于实际问题。但我也发现，部分学生在巩固练习环节仍存在困难。针对这一问题，我计划在课后加强对学生的个别辅导，帮助他们克服困难。

最后，我认为本节课的教学总体上是成功的，但也存在一些不足。在今后的教学中，我会根据学生的实际情况，不断调整教学方法和手段，努力提高教学质量，帮助学生在数学学习中取得更好的成绩。同时，我也将注重培养学生的自主学习能力和合作学习能力，让他们在数学的世界中翱翔。

## 作业布置与反馈

作业布置：

1. 根据本节课学习的优选法，选择一个与生活相关的实际问题，独立完成一份优选法解题报告。报告应包括问题背景、优选法的应用步骤、解题过程和最终结论。
2. 完成教材上的练习题，特别是关于优选法的应用题，加深对优选法步骤的理解和运用。
3. 阅读教材中关于优选法的拓展内容，了解优选法在不同领域的应用，并撰写一篇简短的读书笔记。

作业反馈：

在批改学生的作业后，以下是我对作业的反馈和改进建议：

1. 对于优选法解题报告，大多数学生能够按照优选法的步骤进行解题，但部分学生在问题分析阶段缺乏深入思考，导致后续解题步骤出现偏差。我建议学生在解题前先与同学或老师讨论问题的本质，确保对问题的理解准确无误。
- 2.

在完成教材练习题时，一些学生未能准确应用优选法的步骤，特别是在方案评价和最佳方案选择环节。我将针对这些学生的作业进行个别辅导，帮助他们理解优选法的核心思想。

3. 在读书笔记中，我发现部分学生对教材拓展内容的理解不够深入，缺乏对优选法应用的深刻认识。我建议学生在阅读时做笔记，记录下关键点和自己的思考，以便于加深理解。

4. 对于所有学生，我将在作业批改后提供个性化的反馈，指出他们在解题过程中的亮点和需要改进的地方。我会鼓励学生根据反馈调整学习策略，提高解题能力。

5. 我还会在课堂上预留时间，让学生分享他们在完成作业过程中的体会和遇到的问题，以及他们是如何解决这些问题的。这样不仅能够帮助学生互相学习，也能够促进他们对优选法的深入理解。

### 课后拓展

#### 1. 拓展内容：

- 阅读材料：《优选法在工业生产中的应用》、《优选法在农业生产中的实践案例分析》等，这些材料可以帮助学生了解优选法在实际生产中的应用。
- 视频资源：观看关于优选法应用的科普视频，如《生活中的优选法》等，通过视频中的实例，让学生更直观地理解优选法的应用价值。

#### 2. 拓展要求：

- 鼓励学生在课后自主阅读相关的拓展材料，结合本节课所学的优选法知识，深化对优选法的理解。
- 观看视频资源后，要求学生撰写一篇观后感，总结优选法在实际生活中的应用，并思考如何将优选法应用于自己的生活和学习中。
- 教师提供必要的指导和帮助，对于学生在拓展学习过程中遇到的问题，教师应及时解答疑问，引导学生正确理解拓展内容。
- 鼓励学生将拓展学习中的发现和感悟在课堂上与同学分享，促进知识的交流和思维的碰撞。
- 学生可以自由选择感兴趣的主题进行深入研究，教师可推荐相关的书籍、文章或视频资源，帮助学生拓宽视野。
- 在下次上课时，教师可以安排时间让学生展示他们的拓展学习成果，通过汇报、讨论等形式，加深学生对优选法的认识。

### 内容逻辑关系

#### ① 优选法的概念与分类

- 重点知识点：优选法的定义、优选法的分类
- 重点词：优选、决策、优化
- 重点句：优选法是一种旨在寻找最佳方案或决策的方法。

#### ② 优选法的应用步骤

- 重点知识点：问题分析、目标设定、方案制定、方案评价、最佳方案选择
- 重点词：问题分析、目标、方案、评价、最佳方案
- 重点句：优选法的核心是通过对问题的系统分析，制定方案，并评价各方案以找到最佳解。

③

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/505203044140011342>