

2024-2025 学年高中数学选修 2-3 人教新课标 B 版教学设计合集

目录

一、第一章 计数原理

1.1 1.1 基本计数原理

1.2 1.2 排列与组合

1.3 1.3 二项式定理

1.4 本章复习与测试

二、第二章 概率

2.1 2.1 离散型随机变量及其分布列

2.2 2.2 概率

2.3 2.3 离散型随机变量的数学期望与方差

2.4 2.4 正态分布

2.5 本章复习与测试

三、第三章 统计

3.1 3.1 独立性检验

3.2 3.2 回归分析

3.3 本章复习与测试

第一章 计数原理 1.1 基本计数原理

课题：		
科目：	班级：	课时：计划 3 课时
教师：	单位：	
一、设计思路		

本节课旨在让学生理解和掌握基本计数原理，为后续学习组合计数和排列计数打下坚实基础。课程设计以人教新课标 B 版高中数学选修 2-3 第一章 1.1 节内容为核心，通过问题引入、概念讲解、例题分析、练习巩固和课堂小结五个环节，引导学生逐步深入理解加法原理和乘法原理的应用。同时，注重启发学生思维，培养其解决实际问题的能力。

二、核心素养目标

三、学习者分析

1. 学生已经掌握了初中阶段基础的计数方法，了解了简单的加法和乘法计数原理，对排列组合有初步的认识。
2. 高中生具有较强的逻辑思维能力，对抽象概念有一定的接受能力，但学习风格各异，有的学生喜欢直观演示，有的学生偏好逻辑推理。他们对数学问题充满好奇心，愿意探索新知识。
3. 学生在学习基本计数原理时可能遇到的困难和挑战包括：对加法原理和乘法原理的理解不够深入，容易混淆；在实际问题中难以判断何时使用加法原理，何时使用乘法原理；对排列组合概念的理解不够清晰，导致在应用时出现错误。

四、教学资源

四、教学资源

1. 人教新课标 B 版高中数学选修 2-3 教材
2. 多媒体教学设备（投影仪、电脑）
3. 教学 PPT
4. 计数原理相关练习题及答案
5. 课堂讨论引导问题
6. 数学软件（如 GeoGebra）
7. 教学模型或实物演示材料（如有必要）

五、教学过程

1. 导入（约 5 分钟）

激发兴趣：通过提出一个日常生活中的计数问题，如“一个班级有 30 名学生，其中 15 人参加数学竞赛，10 人参加物理竞赛，5 人同时参加数学和物理竞赛，请问至少有多少人没有参加任何一项竞赛？”引发学生思考，激发学习兴趣。

回顾旧知：引导学生回顾初中阶段学习的加法和乘法计数原理，以及排列组合的基本概念。

2.

新课呈现 (约 40 分钟)

讲解新知：详细介绍加法原理和乘法原理的定义、适用条件及其区别和联系。

举例说明：通过几个典型例题，如“从甲地到乙地有 3 条路，从乙地到丙地有 2 条路，问从甲地经乙地到丙地共有多少条不同的路？”来帮助学生理解乘法原理。

互动探究：将学生分组，每组提供一个实际问题，要求学生运用基本计数原理来解决问题，并分享解题过程。

3. 巩固练习 (约 25 分钟)

学生活动：学生在纸上完成几道巩固练习题，包括填空题、选择题和解答题，以加深对基本计数原理的理解和应用。

教师指导：在学生练习过程中，教师巡回指导，针对学生的疑问给予解答，对解题过程中的共性问题进行集中讲解。

4. 课堂小结 (约 10 分钟)

教师引导学生总结本节课学习的重点内容，强调基本计数原理在实际问题中的应用，并提醒学生在解决问题时注意区分加法原理和乘法原理的适用场景。

5. 作业布置 (约 5 分钟)

布置与课堂内容相关的作业，包括基础题和提高题，要求学生在课后独立完成，进一步巩固所学知识。

六、教学资源拓展

1. 拓展资源：

- 《离散数学与应用》中的组合数学章节，为学生提供更深入的计数原理学习。
- 《高中数学竞赛辅导》中的排列组合专题，包含更多实际问题 and 解题技巧。
- 数学建模相关书籍，如《数学模型》中的计数模型部分，让学生了解计数原理在实际问题中的应用。
- 线性代数、概率论与数理统计等相关学科书籍，帮助学生在更高层次理解计数原理。

2. 拓展建议：

- 鼓励学生阅读《离散数学与应用》中关于组合数学的内容，加深对计数原理的理解，特别是组合计数和排列计数的区别和联系。
- 推荐学生参加高中数学竞赛，通过解决竞赛中的排列组合问题，提高解题能力和逻辑思维能力。
- 鼓励学生利用数学建模书籍，尝试建立简单的计数模型，将理论知识应用于实际问题中。
- 建议学生自学线性代数、概率论与数理统计中的相关知识，了解计数原理在这些学科中的应用，从而拓宽知识面。
- 提醒学生在学习拓展资源时，注意将新知识与课本内容相结合，形成系统的知识体系。
- 鼓励学生参加学校或社区组织的数学俱乐部，与其他同学交流学习经验，共同探讨计数原理的相关问题。
- 建议学生定期复习课本知识，将拓展资源中学到的内容与课本知识相融合，提高数学素养。

七、教学反思与总结

这节课结束后，我认真回顾了整个教学过程，感慨良多。在教学方法和策略上，我试图通过问题导入、举例说明、互动探究等环节，激发学生的学习兴趣，帮助他们更好地理解和掌握基本计数原理。同时，我也在课堂管理上做出了一些尝试，力求营造一个积极、活跃的课堂氛围。

教学反思：

在教学方法上，我认为本节课的互动探究环节做得不错，学生分组讨论时，大家都能积极参与，互相启发，达到了较好的学习效果。但在讲解新知环节，我意识到自己在讲解乘法原理时，可能过于侧重于理论知识，没有足够地结合实际例子，导致部分学生对乘法原理的理解不够深刻。

在策略上，我试图通过提问、举例等方式引导学生思考，但有时候问题的设置不够恰当，导致学生难以理解问题的核心。此外，我在课堂管理上也有所不足，对于一些学生的疑问和困惑，我没有及时给予解答，可能影响了他们的学习效果。

教学总结：

从学生的反馈来看，本节课的教学效果还是不错的。他们在知识掌握、技能运用、情感态度等方面都有了一定的收获和进步。尤其是在互动探究环节，学生们积极参与，对基本计数原理有了更深入的理解。但同时，我也发现了一些不足之处。

针对存在的问题，我计划在今后的教学中采取以下改进措施和建议：

1. 在讲解新知时，尽量结合实际例子，帮助学生更好地理解和应用基本计数原理。
2. 在课堂提问环节，设置更加合理的问题，引导学生在思考中掌握知识。
3. 加强课堂管理，对学生的疑问和困惑及时给予解答，确保每个学生都能跟上教学进度。
4. 继续关注学生的学习兴趣和需求，调整教学方法和策略，提高教学效果。

八、课堂

课堂评价：

在课堂上，我采用了多种方式来了解学生的学习情况。首先，通过提问的方式，我能够直接了解学生对基本计数原理的理解程度。例如，我会问学生：“在什么情况下我们会使用加法原理？在什么情况下我们会使用乘法原理？”这样的问题可以检验学生对原理适用条件的掌握。同时，我也注意观察学生在互动探究环节的表现，他们是否能够积极参与讨论，是否能够正确运用所学知识解决问题。

在课堂上，我也发现了一些问题。有些学生在理解乘法原理时，容易将其与加法原理混淆。针对这一问题，我在课堂上及时进行了针对性讲解，通过更多的例子来帮助区分两个原理。此外，我也注意到有些学生在解决实际问题时，对问题本身的理解不够深入，导致解题思路不清晰。针对这一点，我引导学生先理解问题的本质，再运用计数原理进行解答。

作业评价：

在作业方面，我对学生的作业进行了认真批改和点评。通过批改作业，我能够发现学生在掌握基本计数原理方面的一些共性问题，比如对某些概念的理解不够准确，或者是在运用原理时逻辑不够清晰。对于这些问题，我会在作业批改记录中进行详细记录，并在下一次课堂上进行集中讲解。

在作业反馈时，我不仅指出了学生的错误，还给予了积极的鼓励。例如，对于正确运用计数原理解题的学生，我会写下“很好，你的解题思路非常清晰！”对于有进步的学生，我会写下“你的努力值得肯定，继续保持！”这样的鼓励能够激发学生的学习热情，让他们更有信心继续学习。

课后拓展

1. 拓展内容：

- 阅读材料：《高中数学拓展阅读》中关于排列组合的章节，加深对基本计数原理的理解和应用。
- 视频资源：在线教育平台上的排列组合教学视频，如“计数原理的应用实例分析”。

2. 拓展要求：

鼓励学生在课后利用这些资源进行自主学习和拓展。以下是一些建议：

- 阅读材料：学生应仔细阅读拓展章节，特别是关于排列组合的实际应用部分，尝试将书本知识与实际例子相结合。
- 视频资源：学生观看教学视频后，应能够总结出视频中的关键点，并尝试在纸上复述或解决视频中的例题。
- 教师指导：教师应鼓励学生在遇到疑问时主动提问，无论是课堂上还是课后，教师都应提供必要的指导和帮助。
- 实践应用：学生可以尝试自己设计一些计数问题，运用基本计数原理来解决，增强对知识的应用能力。
- 小组讨论：鼓励学生组成学习小组，共同讨论拓展内容中的难题，通过合作学习，互相促进，共同进步。
- 定期反馈：学生应在一定时间内向教师反馈自己的学习进展，教师根据反馈情况给予进一步的指导和建议。

第一章 计数原理 1.2 排列与组合

课题：		
科目：	班级：	课时：计划 3 课时
教师：	单位：	
一、教材分析		
“高中数学选修 2-3 人教新课标 B 版第一章 计数原理 1.2		

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/817124113153006201>