2024-2025学年高中数学高三 第一学期沪教版教学设计合集

目录

一、第14章 空间直线与平面

1.1 14.1 平面及其基本性质

1.2 14.2 空间直线与直线的位置关系

1.3 14.3 空间直线与平面的位置关系

1.4 14.4 空间平面与平面的位置关系

1.5 本章复习与测试

二、第15章 简单几何体

2.1 一 多面体

2.2 二 旋转体

2.3 三 几何体的表面积、体积和球面距离

2.4 本章复习与测试

三、第16章 排列组合和二项式定理

3.1 16.1 技术原理1——乘法原理

3.2 16.2 排列

3.3 16.3 计数原理II——加法原理

3.4 16.4 组合

3.5 16.5 二项式原理

3.6 本章复习与测试

第14章空间直线与平面14.1平面及其基本性质

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	第14章空间直线与平面14.1平面及其基本性质		

（包括教材及章节名称）	
设计思路	本节课以沪教版高中数学高三第一学期第 14 章“空间直线与平面”中的 14.1 节“平面及其基本性质”为核心内容。课程设计旨在通过引导学生探究平面及其基本性质，培养其空间想象能力和逻辑思维能力。结合学生实际情况，本节课将采用问题驱动、案例分析和实际操作相结合的教学方法，让学生在探究中发现、总结平面及其基本性质，从而提高学生对空间几何知识的理解和应用能力。课程内容紧密围绕课本，确保教学目标明确、实用性强。
核心素养目标	1. 培养学生空间观念，使学生能够运用空间想象力理解和分析平面及其基本性质。 2. 增强学生的逻辑推理能力，通过探究平面性质的过程，学会使用数学语言进行推理和论证。 3. 提高学生的数学抽象能力，通过对平面基本性质的抽象概括，形成空间几何概念。 4. 培养学生的数学建模意识，通过实际问题引入平面性质的学习，激发学生将数学知识应用于解决实际问题的兴趣。
学习者分析	1. 学生已经掌握了哪些相关知识： - 学生已经学习了平面几何的基本概念和性质，如平行线、垂线、角平分线等。 - 学生对空间几何中的点、线、面的基本概念有所了解。 - 学生在之前的章节中接触过空间直线与平面的基本概念，如直线与平面的位置关系。 2. 学生的学习兴趣、能力和学习风格： - 学生对空间几何有一定的兴趣，尤其是对图形的直观感知和空间想象。 - 学生的逻辑推理能力逐渐成熟，能够进行较为复杂的推理和论证。 - 学生学习风格多样，有的喜欢通过直观图形来理解概念，有的倾向于通过公式和定理来学习。 3. 学生可能遇到的困难和挑战： -

	空间想象力不足，对平面及其性质的直观理解有难度。 - 对平面性质的理论证明感到抽象，难以理解证明过程中的逻辑关系。 - 在解决实际问题时，将平面性质应用于具体情境可能存在困难。
教学方法与手段	1. 教学方法： - 讲授法：通过系统讲解平面及其基本性质的理论，为学生提供扎实的理论基础。 - 讨论法：引导学生就平面性质的实例进行小组讨论，激发学生的思维碰撞和深度学习。 - 实验法：利用模型和实物操作，让学生在实践中探索平面性质，增强直观感受。 2. 教学手段： - 多媒体演示：使用 PPT 展示平面性质的图形和动画，帮助学生形象理解空间几何关系。 - 教学软件：利用几何画板等软件，让学生动态操作平面及其元素，加深对性质的理解。 - 网络资源：提供在线学习资源，如教学视频和练习题，方便学生自主学习和平时的复习巩固。
教学过程	1. 导入新课 -（教师）同学们，上一节课我们学习了空间直线与平面的基本概念，那么大家思考一下，平面在空间几何中有什么重要的性质呢？今天我们就来探究一下平面的基本性质。 2. 复习相关知识 -（教师）在探究平面基本性质之前，我们先回顾一下之前学过的平面几何知识。请大家回忆一下，平面几何中有哪些基本的性质和定理？ -（学生）回顾并回答：平行线性质、垂线性质、角平分线性质等。 -（教师）很好，这些知识对我们理解空间中的平面性质非常有帮助。 3. 探究平面基本性质 -（教师）首先，我们来看平面的第一个基本性质：公理一。请大家翻开课本，阅读公理一的内容。 -（学生）阅读公理一，理解其含义。 -（教师）谁能告诉我，公理一描述了什么？它有什么意义？ -（学生）回答：公理一描述了空间中任意一点与一个平面之间的关系，即如果一条直线上的两点在平面上，那么这条直线上的所有点都在平面上。 -（教师）正确。接下来，我们通过一个实际操作来验证公理一。请大家拿出一张纸，尝试在纸上画出一个平面，并标出两个点，然后连接这两个点，观察直线是否在平面上。 4. 实际操作与讨论 -（学生）进行实际操作，观察并讨论。 -（教师）好，请大家分享你们的观察结果。通过这个操作，你们是否验证了公理一的正确性？

	-

	（学生）分享观察结果，验证公理一。 -（教师）很好，接下来我们来看平面的第二个基本性质：公理二。请大家阅读并思考公理二的内容。 5. 探讨公理二 -（学生）阅读公理二，理解其含义。 -（教师）谁能解释一下公理二的意思？它与我们之前的操作有什么联系？ -（学生）回答：公理二描述了如果两个平面有一个共同点，那么它们有无数个共同点，这些共同点构成一条直线。 -（教师）很好。现在，我们尝试用两个平面模型来验证公理二。请大家拿出两个平面模型，将它们相交，观察交线的形成。 6. 实际操作与讨论 -（学生）进行实际操作，观察并讨论。 -（教师）请大家分享一下你们的观察结果。通过这个操作，你们是否理解了公理二的含义？ -（学生）分享观察结果，理解公理二。 7. 探讨平面其他基本性质 -（教师）除了公理一和公理二，平面还有其他的性质。比如，平面上的点到平面的距离是垂直距离。请大家思考一下，如何用数学语言描述这个性质？ -（学生）思考并回答。 -（教师）很好，这个性质可以用线面垂直的定义来描述。接下来，我们来看一些例题，练习如何应用这些性质解决问题。 8. 例题讲解与练习 -（教师）讲解例题，展示如何应用平面基本性质解题。 -（学生）跟随讲解，理解解题思路。 -（教师）现在，请大家尝试解决几道类似的练习题，巩固所学知识。 -（学生）独立完成练习题，教师巡回指导。 9. 总结与拓展 -（教师）通过今天的学习，我们了解了平面的基本性质，包括公理一和公理二，以及平面上的点到平面的距离等。这些性质在空间几何中非常重要，它们为我们解决实际问题提供了理论基础。 -（学生）总结所学知识。 -（教师）最后，请大家思考一个问题：如何将今天学到的平面基本性质应用于解决实际问题？下一节课，我们将探讨这个问题。 10. 课堂小结 -（教师）同学们，今天我们一起学习了平面及其基本性质。大家通过实际操作和讨论，深入理解了公理一和公理二，并且通过练习题巩固了所学知识。希望大家能够在课后继续复习，将所学知识应用到实际问题中。
学生学习效	1.

果	

	学生能够理解和掌握平面及其基本性质的概念和定理，如公理一和公理二，以及平面上的点到平面的距离等知识点。 2. 学生能够通过实际操作和观察，直观地验证和理解平面基本性质，如通过画图和模型操作验证公理一和公理二。 3. 学生能够运用所学知识解决实际问题，如在空间几何问题中应用平面基本性质进行推理和证明。 4. 学生通过课堂讨论和练习，提高了逻辑推理能力和数学思维能力，能够运用数学语言进行论证和解释。 5. 学生能够将平面基本性质与之前学过的平面几何知识相联系，形成完整的空间几何知识体系。 6. 学生通过解决练习题和实际问题，提高了问题分析和解决能力，能够灵活运用所学知识解决不同类型的问题。 7. 学生在课堂互动和小组讨论中，增强了团队合作和沟通能力，学会了与他人共同探索和分享学习心得。 8. 学生在学习过程中形成了良好的学习习惯，如积极参与课堂活动、认真听讲、及时复习等，提高了学习效率。 9. 学生通过本节课的学习，对空间几何产生了更浓厚的兴趣，激发了进一步深入学习的动力。 10. 学生在学习后能够自信地运用平面基本性质的知识，为后续学习空间几何的其他内容打下了坚实的基础。
反思改进措施	（一）教学特色创新 1. 在教学中，我尝试引入实物模型和多媒体演示，使抽象的空间几何概念具象化，帮助学生更好地理解和掌握平面及其基本性质。 2. 我注重培养学生的实践操作能力，通过让学生亲自操作模型和解决实际问题，增强他们的空间想象力和应用能力。 （二）存在主要问题 1. 在教学过程中，我发现部分学生对空间几何概念的理解仍然不够深入，可能是因为我在讲解时未能充分考虑到学生的认知差异。 2. 教学评价方面，我主要依赖传统的笔试评价方式，这可能导致学生在实际应用方面的能力得不到充分的体现。 3. 教学组织上，课堂互动和小组讨论的环节有时显得不够充分，学生之间的交流合作机会有待增加。 （三）改进措施 1. 针对学生的认知差异，我将在未来的教学中更加注重分层教学，通过设计不同难度的教学活动和练习题，满足不同层次学生的学习需求。 2. 为了更全面地评价学生的学习效果，我计划引入多元化的评价方式，如课堂表现、口头报告、小组项目等，以更全面地考察学生的空间想象力和应用能力。 3. 在教学组织方面，我将增加课堂互动和小组讨论的时间，鼓励学生提出问题和想法，同时也会设置更多的合作学习任务，以促进学生的交流合作和团队精神。此外，我还会定期组织学习反馈会议，及时了解学生的学习情况和需求，调整教学策略。

重点题型整理

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/498032044103006136