

2024-2025 学年高中地理选修一 宇宙与地球鲁教版教学设计合集

目录

一、第一单元 浩瀚的宇宙

- 1.1 第一节 宇宙概观
- 1.2 第二节 宇宙的起源和恒星演化
- 1.3 第三节 探索宇宙
- 1.4 本单元复习与测试

二、第二单元 神奇的太阳系

- 2.1 第一节 太阳及太阳系
- 2.2 第二节 地球的卫星——月球
- 2.3 本单元复习与测试

三、第三单元 永不停息的地球运动

- 3.1 第一节 地球的演化
- 3.2 第二节 地质构造
- 3.3 第三节 全球构造理论
- 3.4 本单元复习与测试

四、第四单元 多彩多姿的地表形态

- 4.1 第一节 主要地貌类型
- 4.2 第二节 外力作用
- 4.3 第三节 地表形态的演化
- 4.4 本单元复习与测试

第一单元 浩瀚的宇宙第一节 宇宙概观

课题：		
科目：	班级：	课时：计划 3 课时
教师：	单位：	
一、设计意图		
本节课以“宇宙概观”为主题，旨在帮助学生了解宇宙的基本结构和组成，培养学生的宇宙观和科学思维能力。通过本节课的学习，学生能够掌握宇宙的基本概念、宇宙的演化过程以及宇宙中的一些重要现象。教学内容与鲁教版高中地理选修一《宇宙与地球》第一单元紧密关联，符合教学实际，能够激发学生对宇宙的好奇心和探索欲。		
二、核心素养目标		
1. 培养学生的科学探究精神，通过观察、分析宇宙现象，激发学生对宇宙奥秘的探索兴趣。 2. 提升学生的地理信息素养，学会运用地理知识解释宇宙中的现象。 3. 增强学生的空间观念，通过宇宙结构的学习，培养学生的空间思维和地理空间想象力。 4. 培养学生的批判性思维，引导学生对宇宙理论进行质疑和思考，形成科学的宇宙观。 5. 强化学生的社会责任感，认识到宇宙知识对人类文明发展的重要性，激发为国家科技进步做贡献的愿望。		
三、重点难点及解决办法		
重点： 1. 宇宙的基本结构，包括宇宙的层次划分和各层次的特点。 2. 宇宙的演化过程，从大爆炸理论到恒星和星系的形成。 难点： 1. 宇宙尺度的大，难以直观理解。 2. 宇宙演化过程的复杂性，学生难以把握。 解决办法： 1. 通过多媒体展示宇宙的图片和视频，帮助学生直观感受宇宙的宏大。 2. 利用模型和模拟实验，简化宇宙演化过程，让学生在具体案例中理解抽象概念。 3. 分组讨论，引导学生合作学习，共同探讨宇宙的奥秘。 4. 结合生活实例，将宇宙知识与学生日常生活联系起来，增强学习的趣味性和实用性。		
四、教学资源		
1. 软硬件资源：天文望远镜模型、宇宙结构图、宇宙演化过程动画、投影仪、计算机。 2.		

课程平台：地理教学软件、在线天文教育资源网站。 3. 信息化资源：天文科普视频、宇宙探索相关图片库、天文数据模拟软件。 4. 教学手段：多媒体课件、互动式教学软件、小组讨论活动记录表。
五、教学流程
用时：45 分钟 一、导入新课 1. 教师通过展示宇宙图片和视频，激发学生兴趣，引导学生思考：“宇宙究竟是什么？它是由什么组成的？” 2. 提问：你们认为宇宙中有哪些有趣的星体和现象？（学生回答，教师简要点评） 用时：5 分钟 二、新课讲授 1. 讲解宇宙的基本结构，包括恒星、行星、星系等，通过模型演示和课件展示，帮助学生理解宇宙的层次划分。 2. 介绍宇宙的演化过程，从大爆炸理论到恒星和星系的形成，通过动画展示宇宙演化的重要事件。 三、实践活动 1. 学生分组讨论：根据所学内容，列举出几种宇宙中的重要星体，并简要说明其特点。（例如：恒星、行星、星系等） 2. 利用天文望远镜模型，观察模型中的恒星和行星，尝试分析它们的运动规律。 3. 学生自主设计一个宇宙现象的模型，如流星雨、黑洞等，并简要解释其成因。 四、学生小组讨论 1. 问题一：如何理解宇宙的层次结构？ – 学生举例回答：宇宙从大到小可以分为恒星、星系、星团、超星系团等层次。 2. 问题二：大爆炸理论是如何解释宇宙演化的？ – 学生举例回答：大爆炸理论认为宇宙起源于一个极端高温高密度的状态，随后开始膨胀。 3. 问题三：宇宙中的星系是如何形成的？ – 学生举例回答：星系是由大量恒星、星团、星云等物质组成的，通过引力相互作用形成。 五、总结回顾 1. 回顾本节课的主要内容，包括宇宙的基本结构、演化过程和重要现象。 2. 强调本节课的重难点，如宇宙尺度的大、宇宙演化过程的复杂性。 3. 总结：通过学习宇宙知识，我们不仅可以拓宽视野，还可以激发对科学的热爱和探索精神。 用时：5 分钟
六、教学资源拓展
1. 拓展资源： –

宇宙探索的历史：介绍人类对宇宙探索的历史，从古代宇宙观到现代宇宙学理论，如哥白尼的日心说、开普勒的行星运动定律、牛顿的万有引力定律等，以及现代宇宙学的重大发现，如哈勃望远镜拍摄的宇宙背景辐射图。

– 宇宙中的奇特现象：探讨宇宙中的奇特现象，如黑洞、中子星、超新星爆炸等，以及它们对宇宙演化的影响。

– 宇宙的边界与无限：讨论宇宙是否有边界，是有限的还是无限的，以及这些问题的科学依据。

– 宇宙的未来：介绍关于宇宙未来的几种理论，如“大撕裂”、“大冻结”等。

2. 拓展建议：

– 阅读推荐书籍：《宇宙简史》（作者：斯蒂芬·霍金）、《宇宙的起源》（作者：约翰·埃姆斯利）等，以深入了解宇宙的奥秘。

– 观看科普视频：推荐观看《宇宙》（系列纪录片）、《宇宙奇迹》等，通过视觉方式感受宇宙的壮丽。

– 参观天文馆或博物馆：实地参观天文馆或相关博物馆，通过实物模型和展览了解宇宙的多样性。

– 加入天文俱乐部：鼓励学生加入学校或社区的天文俱乐部，与其他天文爱好者交流，共同观测星空。

– 利用网络资源：指导学生使用在线天文资源，如 NASA 的宇宙探索网站、宇宙背景辐射探测项目等，获取最新的宇宙研究信息。

– 完成拓展作业：布置一些与宇宙相关的拓展作业，如设计自己的宇宙探索计划、撰写宇宙科普短文等，加深对宇宙知识的理解。

– 进行科学实验：设计简单的科学实验，如模拟星系形成、黑洞引力等，通过实践加深对宇宙演化过程的理解。

七、板书设计

① 宇宙概观

- 宇宙定义
- 宇宙结构
- 恒星
- 行星
- 星系
- 星系团
- 超星系团
- 宇宙演化
- 大爆炸理论
- 星系形成
- 星系演化

② 宇宙探索历史

- 古代宇宙观
- 现代宇宙学理论
- 日心说
- 行星运动定律

- 万有引力定律

-

重大发现

- 哈勃望远镜
- 宇宙背景辐射

③ 宇宙现象与理论

- 特殊星体
- 黑洞
- 中子星
- 超新星
- 宇宙边界与无限
- 宇宙未来理论
- 大撕裂
- 大冻结

八、典型例题讲解

例题 1：

问题：假设宇宙的年龄为 138 亿年，如果宇宙的半径为 930 亿光年，那么宇宙的体积大约是多少？

解答：

首先，我们需要将光年转换为米，因为宇宙的体积通常以立方米为单位。1 光年大约等于 9.461×10^{15} 米。

宇宙的半径为 930 亿光年，转换为米为： 930×10^9 光年 $\times 9.461 \times 10^{15}$ 米/光年 = 8.8437×10^{25} 米。

宇宙的体积 V 可以通过球体体积公式 $V = (4/3) \pi r^3$ 计算，其中 r 是球体的半径。

$$V = (4/3) \pi (8.8437 \times 10^{25} \text{ 米})^3 \approx$$

3.95×10^{86} 立方米。

例题 2：

问题：根据大爆炸理论，宇宙是如何从高温高密度的状态开始的？

解答：

大爆炸理论认为，宇宙起源于一个极高温高密度的状态，这个状态被称为“原始火球”。在这个状态下，所有的物质和能量都集中在一个极其紧密和热的环境中。随后，由于某种未知的原因，原始火球发生了爆炸，物质和能量开始向外扩散，形成了现在的宇宙。

例题 3：

问题：星系是如何形成的？

解答：

星系的形成通常被认为是由大量气体和尘埃在引力作用下聚集而成的。这些气体和尘埃在宇宙的某个区域聚集，随着质量的增加，引力也随之增强，最终形成了一个旋转的星系。星系的形成过程中，恒星和行星等天体也随之形成。

例题 4：

问题：黑洞是如何形成的？

解答：

黑洞的形成通常与恒星的寿命周期有关。当一个恒星的质量足够大，在其核心的核聚变反应耗尽后，恒星的核心可能会坍缩成一个密度极高的点，即黑洞。在这个过程中，恒星的外层物质被抛射出去，形成了一个围绕黑洞旋转的吸积盘。

例题 5：

问题：宇宙背景辐射是什么？

解答：

宇宙背景辐射是宇宙早期大爆炸留下的余温。在大爆炸之后，宇宙中的物质和辐射开始分离，辐射逐渐扩散到宇宙空间中。现在，我们可以通过观测宇宙背景辐射来了解宇宙早期的状态。宇宙背景辐射的温度大约为 2.725K，是宇宙大爆炸后残留的微波辐射。

• 课堂小结，当堂检测

课堂小结：

本节课我们学习了宇宙概观的相关知识，重点探讨了宇宙的基本结构、演化过程以及一些重要的宇宙现象。通过学习，我们了解到宇宙是由恒星、行星、星系等组成的，宇宙的演化经历了从大爆炸到恒星和星系形成的过程。我们还讨论了黑洞、宇宙背景辐射等宇宙现象，以及它们对宇宙演化的影响。

当堂检测：

1. 宇宙的基本结构包括哪些层次？

– 恒星、行星、星系、星系团、超星系团。

2. 请简述大爆炸理论的主要内容。

– 宇宙起源于一个极高温高密度的状态，随后发生了爆炸，物质和能量开始向外扩散。

3. 黑洞是如何形成的？

– 当恒星的质量足够大，在其核心的核聚变反应耗尽后，恒星的核心可能会坍缩成

一个密度极高的点，形成黑洞。 4. 宇宙背景辐射是什么？ – 宇宙背景辐射是宇宙早期大爆炸留下的余温，是一种微波辐射。 5. 请举例说明宇宙中的一种特殊星体及其特点。 – 例如：黑洞，它是一种密度极高、体积极小的天体，具有极强的引力，可以吞噬周围的物质。 检测反馈： 教师根据学生的回答进行点评和反馈，对学生的理解进行巩固和补充。对于回答正确的学生给予肯定，对于回答错误的学生耐心解释，帮助学生理解并掌握知识点。通过本节课的学习，希望同学们能够对宇宙有一个基本的认识，激发对宇宙的好奇心和探索欲。在课后，大家可以继续查阅相关资料，深入了解宇宙的奥秘。同时，也要关注我国在宇宙探索方面的最新进展，为我国的科技进步贡献力量。
• 反思改进措施
反思改进措施（一）教学特色创新 1. 结合多媒体教学，通过图片、视频等多媒体手段，让学生直观感受宇宙的浩瀚和美丽，提高学生的学习兴趣。 2.

引入互动式教学，通过小组讨论、角色扮演等方式，让学生在参与中学习，培养他们的团队合作能力和表达能力。
反思改进措施（二）存在主要问题
1. 学生对宇宙知识的兴趣不够浓厚，可能是因为宇宙概念抽象，难以引起学生的共鸣。
2. 在讲解宇宙演化过程时，部分学生反映难以理解，可能是因为缺乏直观的感性认识。
反思改进措施（三）改进措施
1. 为了激发学生的兴趣，可以结合现实生活中的实例，如天文学家的故事、天文发现的历史等，让学生感受到宇宙知识的应用价值。
2. 在讲解宇宙演化过程时，可以制作一些简单的动画或模型，帮助学生形象地理解抽象的概念。同时，可以组织学生参观天文馆或观看天文纪录片，增强学生的感性认识。
3. 针对学生的反馈，可以设计一些针对性的练习题，帮助学生巩固所学知识。此外，可以通过课后辅导、在线答疑等方式，为学生提供更多的学习机会。
4. 在教学过程中，注重培养学生的批判性思维，鼓励学生对宇宙现象提出疑问，并引导他们通过查阅资料、小组讨论等方式寻找答案。
5. 定期进行教学反思，根据学生的学习情况调整教学策略，确保教学效果的最大化。
。

第一单元 浩瀚的宇宙第二节 宇宙的起源和恒星演化		
课题：		
科目：	班级：	课时：计划 3 课时
教师：	单位：	
一、教学内容分析		
1. 本节课的主要教学内容为《宇宙与地球鲁教版》第一单元“浩瀚的宇宙”第二节“宇宙的起源和恒星演化”。这一节主要介绍了宇宙的起源、恒星的形成过程以及恒星演化的不同阶段。 2. 教学内容与学生已有知识的联系：本节课内容与学生在初中阶段所学的宇宙基础知识相联系，如宇宙的组成、恒星的基本特征等。通过复习和拓展，使学生能够更好地理解宇宙的起源和恒星演化的过程。		
二、核心素养目标分析		

本节课旨在培养学生的科学探究精神、地理实践能力和人地协调观。首先，通过引导学生探究宇宙的起源和恒星演化，培养学生的科学探究能力，使其学会运用科学方法分析问题。其次，通过学习恒星的生命周期，增强学生的地理实践能力，使其能够将地理知识与实际现象相结合。最后，通过讨论宇宙的起源和恒星演化对地球的影响，培养学生的环境意识，提高其人地协调观，认识到人类活动与宇宙环境的相互关系。
三、学习者分析
1. 学生已经掌握了哪些相关知识：学生在初中阶段已经学习了基本的宇宙知识，包括宇宙的组成、地球在宇宙中的位置等。此外，学生对恒星的初步认识，如恒星的分类和亮度等，也有所了解。 2. 学生的学习兴趣、能力和学习风格：高中学生对宇宙和天文学的兴趣普遍较高，他们喜欢探索未知领域，对科学现象充满好奇心。在学习能力方面，学生具备一定的逻辑思维和抽象思维能力。学习风格上，部分学生可能更倾向于视觉学习，喜欢通过图表和图像来理解复杂概念。 3. 学生可能遇到的困难和挑战：学生对宇宙起源和恒星演化的理解可能存在困难，因为这些概念较为抽象，难以直观感知。此外，学生对科学理论的接受可能存在分歧，需要教师引导他们理解科学证据和理论之间的关系。同时，学生可能对宇宙的广阔和复杂性感到迷茫，需要教师提供适当的框架来帮助他们逐步理解。
四、教学资源准备
1. 教材：确保每位学生都有《宇宙与地球鲁教版》第一单元“浩瀚的宇宙”第二节“宇宙的起源和恒星演化”的相关教材或学习资料。 2. 辅助材料：准备与教学内容相关的图片、图表、视频等多媒体资源，如宇宙大爆炸的动画、恒星生命周期的示意图、不同类型恒星的图片等。 3. 实验器材：本节课不涉及实验，因此无需实验器材。 4. 教室布置：根据教学需要，布置教室环境，包括投影仪、白板或黑板，以及分组讨论区，以便学生能够进行小组讨论和合作学习。
五、教学流程
1. 导入新课（用时 5 分钟） - 教师展示宇宙背景图，引导学生回顾初中阶段所学的宇宙知识，如宇宙的组成、地球在宇宙中的位置等。 - 提问：“同学们，你们知道宇宙是如何诞生的吗？恒星又是如何形成的？” - 引导学生思考并激发他们对本节课主题的兴趣。 2. 新课讲授（用时 15 分钟） - 第一步：宇宙的起源 - 教师介绍宇宙大爆炸理论，展示相关视频或图片，帮助学生理解宇宙的起源过程。 - 提问：“宇宙大爆炸是如何发生的？它对宇宙的演化有什么影响？” -

第二步：恒星演化 - 教师讲解恒星的形成过程，包括恒星内部的核聚变、恒星的寿命等。 - 提问：“恒星是如何形成的？它的一生经历了哪些阶段？” - 展示恒星生命周期的示意图，帮助学生理解恒星演化的不同阶段。 3. 实践活动（用时 10 分钟） - 活动一：模拟恒星生命周期 - 学生分组，每组准备一张纸和彩色笔，模拟恒星从诞生到死亡的整个过程。 - 每个学生代表恒星的一个阶段，通过画图和文字描述恒星的变化。 - 活动二：宇宙起源知识竞赛 - 教师准备一些与宇宙起源相关的问题，学生分组竞赛，回答正确者获得积分。 - 通过竞赛，巩固学生对宇宙起源的理解。 - 活动三：小组讨论恒星对地球的影响 - 学生分组讨论恒星对地球的辐射、磁场、气候等方面的影响。 - 各组派代表进行汇报，分享讨论成果。 4. 学生小组讨论（用时 10 分钟） - 方面一：宇宙大爆炸理论是否正确？ - 学生讨论宇宙大爆炸理论的证据，如宇宙背景辐射、宇宙膨胀等。 - 学生举例回答：“宇宙背景辐射是宇宙大爆炸理论的重要证据之一。” - 方面二：恒星演化对人类有什么意义？ - 学生讨论恒星演化对地球生命、科技发展等方面的影响。 - 学生举例回答：“恒星演化过程中产生的元素，如碳、氮等，对地球生命的形成至关重要。” - 方面三：如何保护地球免受恒星辐射的影响？ - 学生讨论地球磁场和臭氧层等保护地球免受恒星辐射影响的作用。 - 学生举例回答：“地球的磁场可以阻挡部分有害辐射，臭氧层可以吸收紫外线。” 5. 总结回顾（用时 5 分钟） - 教师引导学生回顾本节课的主要内容，强调宇宙的起源和恒星演化的关键概念。 - 提问：“通过本节课的学习，你们对宇宙和恒星有了哪些新的认识？” - 学生分享学习心得，教师总结：“宇宙的奥秘无穷无尽，我们要保持好奇心，不断探索。” - 强调本节课的重难点，如宇宙大爆炸理论和恒星演化过程，提醒学生在课后进一步学习和思考。 总用时：45 分钟
六、拓展与延伸
六、拓展与延伸 1. 提供与本节课内容相关的拓展阅读材料： - 《宇宙简史》作者：斯蒂芬·霍金 这本书以通俗易懂的语言介绍了宇宙的起源、结构、演化以及未来的命运，适合高中生阅读，能够帮助他们更深入地理解宇宙的奥秘。 -

《恒星的一生》作者：约翰·E·普里斯特 该书详细描述了恒星的诞生、成长、死亡以及宇宙中的其他天体，对于想要了解恒星演化的学生来说是一本很好的参考资料。 – 《宇宙的奇迹：从大爆炸到黑洞》作者：尼尔·德葛拉斯·泰森 泰森的这本书以生动的语言和丰富的案例，讲述了宇宙中的各种现象，包括恒星的起源、黑洞的形成等，适合对宇宙学有浓厚兴趣的学生。 2. 鼓励学生进行课后自主学习和探究： – 鼓励学生查阅关于宇宙起源的科普文章，如《自然》、《科学美国人》等杂志上的相关内容。 – 建议学生观看关于宇宙和恒星演化的纪录片，如《宇宙时空之旅》、《恒星的生命周期》等，以视觉方式加深理解。 – 鼓励学生参与学校或社区的天文观测活动，如观星会、天文讲座等，亲身体验天文观测的乐趣。 – 提供在线学习资源，如国家天文台网站、NASA 官网等，让学生能够在线学习最新的天文研究成果。 3. 知识点拓展： – 宇宙的膨胀：探讨哈勃定律及其对宇宙膨胀的理解。 – 恒星分类：学习恒星的分类方法，如根据光谱分类、根据亮度分类等。 – 恒星演化模型：介绍恒星演化的不同模型，如恒星结构模型、恒星生命周期模型等。 – 宇宙背景辐射：研究宇宙背景辐射的发现及其对宇宙大爆炸理论的验证。 – 黑洞与中子星：探讨黑洞和中子星的物理特性，以及它们在宇宙中的角色。
七、内容逻辑关系 ① 宇宙的起源 – 重点知识点：宇宙大爆炸理论 – 重点词句：宇宙起源于一个极热、极密的状态，随后膨胀冷却，形成了现在的宇宙。 ② 恒星演化 – 重点知识点：恒星生命周期 – 重点词句：恒星从原始星云中诞生，经过主序星阶段，最终可能成为红巨星、白矮星、中子星或黑洞。 ③ 宇宙与地球的关系 – 重点知识点：恒星对地球的影响 – 重点词句：恒星通过辐射和磁场对地球的气候、生命形成有重要影响。
八、反思改进措施 反思改进措施（一）教学特色创新 1. 创设情境教学：在讲解宇宙的起源和恒星演化时，可以结合实际案例，如使用电影《星际穿越》中的黑洞概念，让学生在熟悉的情境中理解抽象的天文知识。 2.

多媒体辅助教学：利用多媒体资源，如 3D 动画、视频等，直观展示宇宙的膨胀、恒星的生命周期等复杂过程，增强学生的视觉体验和理解。 反思改进措施（二）存在主要问题 1. 学生对抽象概念理解困难：宇宙的起源和恒星演化涉及大量抽象概念，学生可能难以完全理解。 2. 学生参与度不足：在小组讨论环节，部分学生可能参与度不高，讨论效果不理想。 3. 教学评价单一：主要依靠学生的课堂表现和作业完成情况来评价学生的学习效果，缺乏多元化的评价方式。 反思改进措施（三） 1. 丰富教学方法：针对学生对抽象概念理解困难的问题，可以采用案例教学、角色扮演等方法，让学生在具体情境中学习。 2. 提高学生参与度：在小组讨论环节，可以提前布置讨论主题，并要求学生在课前准备，以确保讨论的深度和广度。同时，教师可以鼓励学生提出问题，引导他们积极参与讨论。 3. 完善教学评价：除了课堂表现和作业完成情况，可以引入学生自评、互评等方式，以及定期的知识竞赛或小测验，全面评价学生的学习效果。此外，可以结合学生的项目研究或实验报告，提供更加全面的评价。	重点题型整理 1. 宇宙大爆炸理论的证据 - 题型：简述宇宙大爆炸理论的证据。 - 答案：宇宙大爆炸理论的证据包括宇宙背景辐射、宇宙膨胀、元素丰度分布等。 2. 恒星演化的不同阶段 - 题型：列举恒星演化的主要阶段，并简要说明每个阶段的特点。 - 答案：恒星演化的主要阶段包括恒星诞生、主序星阶段、红巨星阶段、白矮星阶段、中子星阶段和黑洞阶段。每个阶段的特点分别为：恒星诞生时，气体云塌缩形成原恒星；主序星阶段，恒星稳定燃烧氢；红巨星阶段，恒星膨胀，外层物质脱落；白矮星阶段，恒星冷却，密度增大；中子星阶段，恒星核心塌缩形成中子星；黑洞阶段，恒星核心塌缩至无法承受的密度，形成黑洞。 3. 恒星对地球的影响 - 题型：说明恒星对地球可能产生的影响。 - 答案：恒星对地球的影响包括辐射、磁场、气候等方面。例如，恒星的辐射为地球提供了能量，维持了生命活动；恒星的磁场可能影响地球的磁场，从而影响地球的气候和生物。 4. 宇宙背景辐射的意义 - 题型：解释宇宙背景辐射在宇宙学中的意义。 - 答案：宇宙背景辐射是宇宙大爆炸后的余晖，它提供了宇宙早期状态的信息，对于理解宇宙的起源和演化具有重要意义。 5. 恒星演化的模型 - 题型：简述恒星演化的模型，并说明其基本原理。 -
--	--

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/248120137020007046>