
# 《浩瀚的宇宙》

* **教材分析**

 本节课围绕着银河系和宇宙展开，按照“查阅资料、分析资料、推理总结、讨论交流、得出结论”的顺序，引导学生归纳出地球、太阳系、银河系和宇宙之间的关系，从而对宇宙的浩瀚有初步的认识。

[来源:学§科§网Z§X§X§K]

* **教学目标**

[来源:Z,xx,k.Com]

【知识与技能】

知道太阳系的组成，了解宇宙概况及“宇宙大爆炸学说。

【过程与方法】

了解人类探索宇宙的历程。

【情感、态度与价值观】

认识人类对宇宙的探索将不断深入。

* **教学重难点**

【教学重点】

了解宇宙起源，对宇宙空间有基本认识。

【教学难点】

理解光年是一个长度单位不是时间单位。

* **课前准备**

PPT课件

* **教学过程**

**一、课堂引入：**

图片：东方红一号、神州五号发射、“嫦娥奔月”、“鹊桥相会”。

教师：从以上图片中你能从以上的每一张图片得到怎样的信息？

学生：“嫦娥奔月”、“鹊桥相会”等美丽的神话故事，是我们的祖先向往着浩瀚的星空，对于地球以外世界的想象。“东方红一号”是我国发射的第一颗人造卫星，“神州五号”的发射使我国成为了世界上第三个能够独立开展载人航天活动的国家……

教师：从古代人类向往宇宙，到实现飞天梦，人类一直在探索着宇宙。

二、从“地心说”到“日心说”

教师：那么，人类认识宇宙是怎样的过程？在这个过程中，哪些科学家的发现、学说是你了解的？

学生活动：[学生讨论后整理自己原有的知识，进行课堂全班性的交流]

知识介绍：（学生提到的或讲述很到位的，教师可以不讲）。

对于地球上的万物，我们的古人认为是由“盘古开天”形成的，天圆地方；后来随着农业作物的生产，地域间进行贸易，交通发展起来，人们逐步发现地球是圆的；天文学的发展，在观测天体的运动规律基础上，对地球的了解越来越多……

人类对于宇宙的认识，开始于地球在宇宙的位置，有这样一段发展过程：

古时候，人们从直观的感觉出发，认为地球是静止不动的，日月星辰东升西落，是由于它们在围绕地球旋转。早在公元前4世纪，古希腊哲学家亚里士多德（Aristotle）就已提出了“地心说”即认为地球位于宇宙的中心，恒星、行星、太阳和月亮都在各自的轨道上围绕地球旋转。这是历史上最早的地心说。公元140年，古希腊天文学家托勒密发表了他的13卷巨著《天文学大成》，在总结前人工作的基础上系统地确立了地心说。根据这一学说，地为球形，且居于宇宙中心，静止不动，其他天体都绕着地球转动。这一学说从表观上解释了日月星辰每天东升西落、周而复始的现象，又符合上帝创造人类、地球必然在宇宙中居有至高无上地位的宗教教义，因而流传时间长达1300余年。

16世纪初，杰出的波兰天文学家哥白尼（Nico laus Copernicus）经过长期的观测、研究，发现托勒密的地心说有根本性的错误。1543年，在他的不朽名著《天体运行论》中系统地提出了日心说。在他阐释的日心体系中，太阳居于宇宙的中心，地球和其他行星沿着圆形轨道绕太阳运行。他对星空，尤其是对行星的运动状况做了将近40年的观测计算，提出了一种全新的宇宙理论---日心说。

意大利学者布鲁诺（Giordano Bruno）进一步认为，太阳只是无数恒星中的一颗，仅是太阳系的中心，而不是宇宙的中心，这一认识使哥白尼日心说得到了进一步发展。由于日心说危及到当时罗马教会的思想统治，反动教会对布鲁诺恨之入骨，用种种恐怖手段逼迫布鲁诺放弃日心说，布鲁诺宁死不屈，最后被活活烧死。

以后的许多科学家利用更先进的观测仪器，经过了长期的观察、总结、计算，从而最终证实了哥白尼的日心地动学说。地球的地位从居宇宙之中的特殊天体降为绕太阳运动的一颗普通行星。

“地心说”已经在16世纪时被否定了，“日心说”也随着人们对宇宙越来越多的了解，渐渐露出它的不完整性。

（三）追溯历史（借助多媒体展示）

教师：我们知道天体之间相距很遥远，用我们常用的长度单位来描述它们之间距离，显得不够用了。在天文中，常用的长度单位有：l.y（光年——光在一年在真空中所经过的路程），AU（一个天文单位——地球到太阳的平均距离）。光年约是天文单位的1014倍。

人类最先了解的是与地球并称为“九大行星”的：水星、金星、火星、土星、木星、天王星、海王星、冥王星。

在这些行星中，你知道哪些星球，或者你最想知道哪个星球？

（用媒体资料对学生的个人经验进行提升）

（根据学生的叙述，在“九大行星”有选择性的点击对应的片断。）

由“九大行星”、卫星、彗星以及其他星际物质，构成了太阳系。

太阳系，据我们现在的了解，并不是整个宇宙，在太阳系之外，还有许多恒星。

知识介绍：

1608年，荷兰人在一次偶然的机会中发明了望远镜。意大利物理学家、天文学家伽里略亲自动手制作了第一架天文望远镜，并不断改进，用来观察天体，发现了月球表面的环形山、金星月相、木星的卫星、太阳黑子，发现了茫茫银河由无数个恒星所组成。（展示银河系的大致结构和图片）

1718年，英国天文学家哈雷通过观测和分析，首次指出恒星不动的概念是错误的。1783年，另一位科学家赫歇尔通过对所观测到的大量恒星运动的统计分析，发现太阳以大约每秒20千米的速度朝着织女星方向运动。太阳空间运动的发现彻底动摇了哥白尼的日心体系中太阳固定不动的观念。

1917年，美国天文学家沙普利通过对银河系内天体分布的分析，确认太阳并不位于银河系的中心，而是处于相对说来比较靠近银河系边缘的地方。太阳只是银河系中一颗毫无特殊地位可言的普通恒星，地球更谈不到了。

教师：到这里，人们认为银河系就是整个宇宙。

知识介绍：

但20世纪初，美国威尔逊山天文台建成了当时世界上最大口径的2.5米天文望远镜。1923年10月6日，美国天文学家哈勃利用这台望远镜拍摄了仙女星云的照片，推算出仙女星云的距离为225万光年，远远超出银河系范围。

教师：随着仙女星系以及其他河外星系的发现，人们从恒星世界走入星系世界，人类对宇宙的认识又大大地跨进了一步。

人类对宇宙的认识，还在不断的完善着，在这其中起着及其重要作用是的观测工具的改进和更新，以及人类在宇航技术方面的努力，它们把人类了解的空间不断的向外延伸。如我们熟知的在宇宙空间工作的哈勃望远镜，它不断的向地面传输空间照片，对人类了解浩瀚的宇宙做出了不小的贡献。

美国1969年，尼尔•阿姆斯特朗等三位航天员，乘坐“阿波罗11号”，第一次登上了月球。1971年，前苏联发射了人类历史上第一个宇宙空间站“礼炮号”，从地球以外的地方来认识宇宙，探索它的奥秘。

我们中国也不甘人后，于1970年4月24日，成功发射第一颗人造卫星；1975年11月26日，发射“返回型遥感卫星1号”，并于三天后回收成功；1981年9月20日，成功地实现了“一箭多星”得发射；1984年4月8日，成功发射地球同步通信卫星；1999年11月20日，第一艘载人航天试验飞船“神舟一号”成功发射；2003年10月15日9时，“神舟五号”载人飞船成功发射，在太空中绕地球14圈后，安全返回。[来源:学科网][来源:学#科#网Z#X#X#K]

成为世界上第三个能够独立开展载人航天活动的国家后，我国将在2010年实现月球探测计划。

* **教学反思**

略