**第8课 古代中国的发明和发现**

**课标要求**

概述古代中国的科技成就，认识中国科技发明对世界文明发展的贡献。

**教学目标**

一、知识与能力：

1、掌握中国古代科技进步的基础知识，特别是纸、指南针、火药和印刷术的发明。

2、认识古代中国四大发明对世界文明发展的贡献。

3、对比中国四大发明在中国和西方发挥的作用，思考其不同的原因，并从中分析中国古代科技在16世纪后逐渐滞后的原因。

二、过程与方法：

1、学生课前在教师的指导下利用图书馆、互联网等资源，分组收集、整理中国古代科技发展的相关材料，并在课堂上相互交流，从而对中国古代科技的成就形成初步的认识。

三、情感态度与价值观：

1、了解和认识到中华民族的伟大智慧和对世界做出的巨大贡献。逐步形成对国家、民族的历史使命感和社会责任感，培养爱国主义情操。树立为祖国现代化建设、人类和平与进步事业做贡献的人生理想。

2、通过对本课的学习，培养学生崇尚科学的精神，坚定科学的思想。

**教学重难点**

**重点：**古代中国的伟大科技成就。

**难点：**古代中国伟大科技发明发现的方法与精神。

**教学方法** 列表的方法、材料分析法、讨论法等

**教学过程**

**导入：**

1、学生阅读单元引言

2、中华民族对人类进步和文明所做出的突出贡献最当之无愧的应当是？古代的科技发明和发现：

（1）罗伯特·K·G·坦普尔称中国为“发明和发现的国度”。

（2）中国古代科学技术曾经走在世界前列。英科技史学者李约瑟：“中国在公元3世纪带13世纪之间保持着一个西方所望尘莫及的科学知识水平”，中国的发明和发现“往往远远超过同时代的欧洲，特别在15世纪之前更是如此。”

（3）西欧有一名谚：“中国人的头，阿拉伯人的口，法兰西的手。”——中国人利用自己的勤劳智慧创造了领先世界的科技成就。

（4）外国学者曾经感慨：“近代世界赖以建立的种种基本发明和发现,可能有一半以上源于中国，然而却鲜为人知．”

**新课：**

1. **四大发明（以问题层层推进）**

**问题1、**古代中国的四大发明是什么？

学生列举。

**问题2、**简述四大发明的经过

发明 简单过程

教师课件投影 学生表述后教师投影

造纸术、图片 两汉（蔡伦）

火药 、图片 军事始于唐末

活字印刷术、图片 北宋 毕升

指南针、图片 北宋时应用于航海

**问题3、**四大发明的意义

（1）这些凝聚着古代中国人民无穷智慧的发明和发现，先后经陆上和海上丝绸之路传播到东亚、东南亚、西亚、非洲和欧洲，极大地促进这些地区生产力的发展。

（2）学思之窗：

（3）学生分析讨论四大发明如何推动了人类文明的发展。（参考37页）

（4）教师总结：加速了西欧各国实现了从封建社会形态到资本主义社会形态的飞跃。西欧的发展遥遥领先于世界，从而奠定了它在近代世界史的中心地位，成为世界文明发展的火车头。

**问题4、**利用资料分析探究， 16～18世纪西欧社会性质的根本性变化是四大发明重大影响的关键性因素。用历史比较的方法思考四大发明在中国和西欧发展命运不同的原因。

（1995年全国卷） 阅读下列材料：  
 材料一：《韩非子·有度》载：“先王立司南以端朝夕。”（朝夕指东西方向）《鬼谷子·谋》称：“郑（国）人之取玉也，载司南之车，为其不惑也。”（惑指迷失方向）  
 材料二：据《萍洲可谈》载，北宋有人在广州看到“舟师识地理，夜则观星，昼则观日，阴晦观指南针。”  
 材料三：马克思在《机器、自然力和科学应用》中说：“火药、指南针、印刷术——这是预告资产阶级社会到来的三大发明。火药把骑士阶层炸得粉碎，指南针打开了世界市场并建立了殖民地，而印刷术则变成了新教的工具，总的来说变成科学复兴的手段，变成对精神发展创造必要前提的强大的杠杆。”  
 材料四：鲁迅在《电的利弊》中说：“外国用火药制造子弹御敌，中国却用它做爆竹敬神；外国用鸦片医病，中国却拿来当饭吃。”  
 请回答：（1）从材料看，司南至迟发明于什么时候？司南和指南针在哪些方面发挥了它辨别方向的功能？（2）应如何理解材料三的内容？（3）材料四中鲁迅揭露了当时中国社会的什么问题？（4）指南针在近代西欧和中国的不同用途说明了什么？

参考答案：（1）战国。生产（或采玉）、导航、迷信活动（或看风水）。（2）马克思指出了中国三大发明传到欧洲后，在欧洲从封建社会向资本主义社会转变中起了促进作用。（3）旧中国的愚昧落后，中国古代先进科学技术未能充分发挥其推动社会进步的作用。（4）科技能否产生巨大经济效益和社会效益，取决于社会环境。

1. **其他科学技术成就（以学生设计古代科技成果图表）**
2. 教师给出表格：古代中国的其他科技成果

|  |  |
| --- | --- |
| 门类 | 成果 |
| 数学 | 《九章算术》是当时世界上最先进的应用数学著作。标志着中国古代以计算为中心的数学形成了完整的体系，在世界数学史上占有重要地位。  算筹和算盘推动古代计算的发展 |
| 天文 | 留下了世界上最早日食、月食、太阳黑子以及哈雷慧星的记录  编制出了世界上最早的星表《石氏星表》  创制了许多先进的天文观测仪器：浑仪、简仪 |
| 历法  农学 | 《夏小正》、“殷历”。《授时历》我国古代最优秀的历法，比现行公历早3百年，对指导农业生产帮助很大。  古代成就卓著的四大农书：《汜胜之书》、《齐民要术》、《农书》、《农政全书》。《齐民要术》是我国现存最早、最完整、最系统的古代农业科学著作。 |
| 医学 | 西汉编订《黄帝内经》—中医学的奠基之作  东汉张仲景《伤寒杂病论》—“万世宝典”  明李时珍《本草纲目》东方药物巨典 |

2、教师提问，请同学对重点成就作简单介绍，适当补充史料配以图片和投影（超连接）

**小结：**

1、总结我国古代的科技成就，并归纳处于世界之最的成就。（在表格中划出来）

1. 四大发明

（2）《九章算术》

（3）留下了世界上最早日食、月食、太阳黑子以及哈雷慧星的记录

编制出了世界上最早的星表《石氏星表》

（4）《授时历》比现行公历早3百年。

2、中国古代科技发明对世界文明进程作出过哪些贡献？

四大发明的影响

3、古代中国科技一直领先于世界，为什么16世纪以后，中国科技的发展越来越落后？（可作为学生课后的探究题）

或提问：师生共同分析李约瑟难题：尽管中国古代对人类科技作出很多重要，贡献但为什么科学和工业革命没在近代中国发生？

* 自给自足的封建经济占统治地位，限制了生产力的发展，使科技的发展缺乏足够的动力；
* 封建统治者推行的“重农抑商”政策与后期的“闭关锁国”政策，进一步限制了中国古代科技的发展 ；
* 中国古代以儒学为主的教育内容与残酷的文化专制统治使中国古代科技缺乏足够的重视与人才;
* 科技本身存在重实用性而少理论探讨;
* 重文轻技和封建迷信思想的阻碍。
* ……