

Part3-人文课堂：从深海想象到中国深潜

一、基本信息

授课年级：五年级

授课时长：45 分钟

课程特点：本节课为人文思政类科普课，将“人类潜艇/载人深潜发展史”与“中国深潜卓越成就”两个课时合为一节，以“从梦想到现实”为主线贯穿。前半段讲述人类对深海探索的想象与早期尝试，后半段聚焦中国深潜从跟跑到领跑的跨越，形成完整的历史脉络。以叙事与抒情为主要方式，力求用故事打动人心。

学情分析：五年级学生已具备基本的时空概念和历史感知能力，对“探险”“未知世界”等话题有天然的好奇心。学生可能对《海底两万里》等文学作品接触较少，需适当介绍背景。该年龄段学生容易被故事打动，适合以人物和事件为主线展开教学。

二、教学目标

1. 知识目标

学生了解人类载人深潜/潜艇发展的几个关键里程碑（早期想象与尝试、“的里雅斯特”号、“阿尔文”号等）；掌握中国“蛟龙号”“深海勇士号”“奋斗者号”三代载人深潜器的基本参数与核心成就。

2. 能力目标

通过聆听讲述、观看图片、参与互动，学生能够梳理出“人类深海探索从想象到现实、从国外到中国”的发展脉络。

3. 情感目标

学生感受人类探索深海的不懈勇气与科学家精神，培养爱国情怀与民族自豪感；激发对海洋科学与文学阅读的兴趣。

三、教学重难点

教学重点：人类载人深潜的关键里程碑与中国三代深潜器的成就。

教学难点：在有限时间内清晰梳理近 400 年的发展脉络，并自然过渡到中国部分。

四、教学准备

课件+板书

五、详细教学过程

（一）导入：人类对深海的想象（5 分钟）

1. 提问导入

师：同学们，你们有没有想过——海底下是什么样子？（停顿，等待学生回答）

有人说有鱼、有珊瑚、有沉船……在很久很久以前，没有潜水器、没有潜艇的时候，人们只能靠想象来猜测海底的样子。有一位法国作家，把自己对海底世界的想象写成了一本书，这本书叫《海底两万里》。

2. 简要介绍《海底两万里》与鹦鹉螺号

师：《海底两万里》是法国作家儒勒·凡尔纳在 19 世纪写的一部科幻小说。书里有一艘神奇的潜水艇，叫“鹦鹉螺号”。这艘潜艇长 70 米、宽 8 米，像一支雪茄烟。它靠电力驱动，能潜到很深的海底。同学们要知道——凡尔纳写这本书的时候，世界上还没有真正像样的潜艇呢！他完全是靠科学知识加想象力，“造”出了这艘潜艇。更神奇的是，后来很多科学家和工程师，真的是受了这本书的启发，去建造真正的潜艇的。

板书：《海底两万里》——凡尔纳——鹦鹉螺号（想象的潜艇）

（二）从想象到现实：人类载人深潜的早期探索（12 分钟）

师：有了想象，接下来就有人开始动手了。人类探索深海，走了很长很长的一条路。

1. 早期尝试——从木头球到钢球

师：最早有人尝试做“潜水装置”，可以追溯到几百年前。1620 年，一位荷兰工程师造出了世界上第一艘有文字记载的“可以潜水的船”——用木头做的，靠人力划桨前进。但那时候的“潜水器”很简陋，也下不深。真正让人类能够潜入深海的，是一个关键发明——“潜水球”。

1934 年，两位美国人钻进一个直径只有 1.37 米的钢制圆球里，用缆绳把它从船上放下去，下潜到了 934 米。同学们，1.37 米大概有多高？比你们中的大多数同学还要矮！两个人挤在那么小的铁球里，通过一个小窗户观察外面的海底。这是人类第一次亲眼看到深海的样子。

2. 划时代的突破——“的里雅斯特”号

师：真正让人类潜入海洋最深处的是“的里雅斯特”号。它由瑞士科学家皮卡德父子设计。这个潜水器的设计很特别——上面是一个大浮筒，里面装满了比水轻的汽油，提供浮力；下面挂着一个钢制载人球。

1953 年，它下潜到了 3150 米。1960 年 1 月 23 日，雅克·皮卡德和唐·沃尔什驾驶着它，成功到达了马里亚纳海沟的最深处——10916 米！他们在最深处停留了 20 分钟。

同学们，1960 年——那时候中国还没有自己的载人深潜器。而美国已经有人到达了地球的最深点。

3. 深潜“劳模”——“阿尔文”号

师：1964 年，美国建成了“阿尔文”号载人深潜器。它虽然只能下潜到 4500 米，但它有一个特别了不起的记录——它是世界上下潜次数最多的载人潜水器。最著名的一次任务是在 1985 年，它找到了沉没在大西洋海底的“泰坦尼克”号残骸。

板书：1934 年 潜水球 934m → 1960 年 “的里雅斯特”号 10916m → 1964 年 “阿尔文”号 4500m

（三）中国深潜：从跟跑到领跑（18 分钟）

师：同学们，刚才我们讲的这些成就，都是别的国家的。那中国呢？中国的深潜事业，起步比他们晚了很多。但我们用更短的时间，走完了别人走了几十年的路。

1. 深潜人的故事

师：2002 年，国家正式启动“蛟龙号”项目，要造一台 7000 米级的载人深潜器。这时候，已经 66 岁的徐芑南爷爷——一位研究水下机器人几十年的老科学家——接到任务后，二话不说就出山了。他身体不好，有高血压、心脏病，但硬是带领团队从零开始，花了 8 年时间，让“蛟龙号”成功下潜。

还有 24 岁就加入团队的叶聪叔叔，是团队里最年轻的主任设计师。从“蛟龙号”到“深海勇士号”再到“奋斗者号”，他把青春全部献给了中国深潜事业。他还是中国第一位载人深潜器的试航员——亲自坐进自己设计的潜水器里下潜。

还有焊接工程师廖志谦阿姨。在“深海勇士号”要求全面国产化的时候，没有经验、没有数据、没有成熟的工艺，她带领团队反复试验，最终突破了载人舱焊接的技术难题。

2. 三代深潜器

师：正是因为有这样一群人的努力，中国载人深潜才实现了跨越式发展。

第一台——蛟龙号。

2012 年成功下潜到 7062 米。全球海洋平均深度约 3700 米，7062 米意味着它可以到达全球 99.8% 以上的海洋区域。

中国成为继美、法、俄、日之后，第五个掌握大深度载人深潜技术的国家。

第二台——深海勇士号。

2017 年研制成功，下潜深度 4500 米。它最了不起的成就是——国产化率达到 95%。100 个零件里 95 个都是中国自己造的！这意味着中国真正掌握了核心技术。

第三台——奋斗者号。

2020 年 11 月，在马里亚纳海沟成功坐底，下潜深度 10909 米。到达了和 1960 年“的里雅斯特”号同样的深度——但这一次，是中国人自己造的潜水器！

板书：蛟龙号（7062m）→ 深海勇士号（4500m，95% 国产）→ 奋斗者号（10909m）

3. 深潜改变了什么

师：中国深潜的突破带来了什么？科学家在 9533 米深海发现了生物群落，成果登上了《自然》杂志；中国的深渊探索计划获得了联合国认证，中国成为全球深海研究的核心力量；深潜的关键技术还被用到了医疗、航空、能源等领域。

（四）总结：从幻想到现实，从追赶到领先（7 分钟）

师：同学们，今天我们走了很长的一段路——

从想象开始：150 年前，凡尔纳用笔“造”出了鹦鹉螺号。

到现实探索：1934 年的潜水球、1960 年“的里雅斯特”号到达万米海底、1964 年“阿尔文”号无数次下潜。

再到中国崛起：2012 年“蛟龙号”、2017 年“深海勇士号”、2020 年“奋斗者号”坐底

万米海沟。

同学们，你们看——从凡尔纳的想象，到“的里雅斯特”号的突破，再到“奋斗者号”的成就，人类用了大约 150 年，终于把深海的想象变成了现实。而中国从“蛟龙号”到“奋斗者号”，只用了不到 20 年。

这条路，是无数科学家、工程师用青春和汗水铺成的。希望你们记住——任何伟大的成就，都源于一群人不懈的奋斗。也许有一天，你们当中也会有人，去探索人类从未到达的地方。

课后思考（可选）： 如果你有一艘潜水器，你最想去海底的什么地方？为什么？