青蒿素：人类征服疾病的一小步

【教学目标】

1.体会科学研究过程中的艰辛与乐趣，激发学生为了人类幸福探索的热情。

2.了解青蒿素的发现过程，掌握知识性读物阅读方法。

3.学习科学家探索创新的科学精神。

【教学方法】以诵读为主，以读促记，以读促思。以探究为辅，从文本中来，到文本中去。

【教学课时】2课时

【教学过程】第一课时

1. **单元定位与目标**
2. **、本单元定位**

**师**：读完课本45页的单元主题与教学目标，同学们觉得在这一单元中我们要学习的主题是什么？或者说本单元所写的都是什么类型的文章？

**生**：知识性读物、科普文章、实用类文本

师：本单元的几篇都是实用类文本？它具体指哪些类型的文章？下面请一位同学读一下投影上第一段文字

（PPT展示）

实用类文本一般指的是除去小说，诗歌，戏剧，散文之外的强调实用功能的语篇，其中所占比例较大的有四类：科普文章，演说词，新闻，社科文。

本单元主要选择了 “知识性读物”这类文本，聚焦于介绍性较强的科普文章和比较浅显的学术论文。

1. **、本单元的单元目标**

**师**：下面请同学们一起齐读单元目标，了解实用类文本的学习内容。

（PPT展示）

1.学习知识性读物的阅读方法，感受不同领域学者的创新意识、探究精神和科学态度，发展科学思维，培养科学精神。

2.学会在阅读时抓住关键概念、术语和关键语句，理清文章思路。

3.尝试调动自己的知识储备和实际经验思考问题，借鉴课文中使用的研究方法进行探究，得出自己的结论。

4.学习文章说明事物、阐释事理和进行逻辑推理的方法，体会这类文章严谨、准确的语言风格。

**师**：接下来我们学习第二部分，认识作者屠呦呦其人。请同学们打开学法46页，认真阅读知识卡片与预习作业这两部分，初步了解作者以及她的研究成果——青蒿素。（3分钟）

**板书**：青蒿素

**二、屠呦呦其人**

**（一）、屠呦呦——名字的由来**

**师**：好，读完之后，同学们是否对呦呦二字感到熟悉？老师给大家一点提示，它是选自《诗经》中的一首诗歌，有哪些同学知道吗？

鹿鸣

**呦呦鹿鸣，食野之苹。我有嘉宾，鼓瑟吹笙。**吹笙鼓簧，承筐是将。人之好我，示我周行。

**呦呦鹿鸣，食野之蒿。我有嘉宾，德音孔昭。**视民不恌，君子是则是效。我有旨酒，嘉宾式燕以敖。

**呦呦鹿鸣，食野之芩。我有嘉宾，鼓瑟鼓琴。**鼓瑟鼓琴，和乐且湛。我有旨酒，以宴乐嘉宾之心。

——《诗经·小雅》

**师**：没错，请同学们一起齐读一遍诗歌中的红色字体，然后强调**食野之芩（qin）**的读音是二声。

**（二）、屠呦呦——主要成就**

**师**：通过阅读学法，同学们对屠呦呦有了一定的了解。

1. 屠呦呦，女，1930年12月30日生于浙江宁波，药学家，中国中医研究院终身研究员兼首席研究员，青蒿素研究开发中心主任。1951年考入北京大学医学院药学系。1955 年毕业后一直在中国中医研究院（2005年更名为中国中医科学院）工作。屠呦呦多年从事中药和中西药结合研究，突出贡献是开创性地从中草药中分离出青蒿素应用于疟疾治疗。**2015 年，屠呦呦获得诺贝尔生理学或医学奖。她是首位获得诺贝尔科学奖项的中国本土科学家。也是第一位获得诺贝尔生理医学奖的华人科学家。这是中国医学界迄今为止获得的最高奖项。**同时获得2016年度国家最高科学技术奖。2018年，党中央、国务院授予屠呦呦“改革先锋”称号，颁授“改革先锋”奖章。2019年，荣获“共和国勋章”。

**师**：那么大家知道首位获得诺贝尔文学奖的中国本土作家师谁吗？

**生**：莫言

**师**：那同学们知道他的获奖作品是什么吗？（2012年长篇作品《蛙》）

2、直观感受

①ppt展示如下图片，

图一：瑞典举行2015诺贝尔颁奖典礼，国王为屠呦呦颁奖

图二：2015年感动中国颁奖典礼

②用多媒体播放视频：屠呦呦2015获奖视频（7分钟）。

**师**：接下来请同学们观看一段视频，在观看的同时，对照课文，了解屠呦呦团队的研究历程，以及给屠呦呦的颁奖词。

1. 以读促思

请一位同学有感情的朗读一遍。

【感动中国颁奖词】

青蒿一握，水二升，浸渍了千多年，直到你出现。为了一个使命，执着于千百次实验。萃取出古老文化的精华，深深植入当代世界，帮人类渡过一劫。呦呦鹿鸣，食野之蒿。今有嘉宾，德音孔昭。

**三、文章解读**

**（一）、情境导入**

无论是青蒿素，还是2020年“新冠”肺炎疫情爆发的特殊时期，中医发挥了不可替代的巨大作用。中医是中国的国粹，也是世界医学宝库中的瑰宝。那么本文是在什么情况下写成的？

**（二）、写作背景**

2011年年度拉斯克奖颁奖典礼上，拉斯克基金会将拉斯克临床医学研究奖授予屠呦呦，以表彰其在治疗疟疾的青蒿素研究中的贡献。这是拉斯克奖设立以来首次颁予中国科学家。评审委员会认为，屠呦呦领导的团队将古老的中医疗法转化为最强有力的抗疟疾药，使现代技术与传统中医师们留下的遗产相结合，将其中最宝贵的内容带入21世纪，在全球特别是发展中国家挽救了数百万人的生命。

本文根据屠呦呦在接受拉斯克奖时的演讲及同年发表于《自然医学》杂志的论文编写而成。

1. 写作背景——资料链接

拉斯克医学奖是美国最具声望的生物医学奖项，也是医学界仅次于诺贝尔奖的一项大奖，其得奖者通常会在随后的一年得到诺贝尔奖，该奖项在医学界又素有“诺贝尔奖风向标”之称。该奖项于1946年,由被誉为“现代广告之父”的美国著名广告经理人、慈善家阿尔伯特·拉斯克(Albert Lasker)及其夫人共同创立,旨在表彰在医学领域做出突出贡献的科学家、医生和公共服务人员。

**（三）、整体感知——标注重点**

自读1分钟，请一位同学读，全班齐读



接下来，我们认识一个学术用语：

**君臣佐使**：方剂学术语，系方剂配伍组成的基本原则。原指君主、臣僚、僚佐、使者四种人分别起着不同的作用，后指中药处方中的各味药的不同作用。

本文还有一个值得我们学习的成语，区分**粟**和**栗**

**沧海一粟**：大海里的一粒谷子。比喻非常渺小。粟：谷子，即小米。

**（四）、整体感知——理清思路**

**师**：学完基础知识后，我们一起梳理一下本文的结构内容。首先，请同学们通读全文，思考一下文章大致分为几部分？概括每一部分写了什么内容？

**提示**：大家可以根据引言和小标题进行划分

请两位同学来回答，我来进行点评、补充，展示答案。

第一部分为引言，讲述获奖事由及自己团队的研究经历，呼吁国际合作，推动中医及传统医学的研究。

第二部分包括“发现青蒿素的抗疟疗效”“从分子到药物”，

叙述屠呦呦团队的科学探索和研究历程。

第三部分包括“影响世界”“发展与超越”，

阐述屠呦呦团队在青蒿素研究上的成果。

第四部分为“中医药学的贡献”总结全文，

概述几年来中医药学的新贡献，表达“青蒿素是中医药学给予人类的一份珍贵礼物”的观点，呼应文章的开头，强化了文章的主旨。

**师**：通读全文，我们发现文章除了引言部分，还运用了5个小标题，那么它对文章有何作用呢？

提示：大家可以从结构和内容两方面来思考。

**（五）、整体感知——内容结构图示**

**师**：在本文的结构上，引言部分概述提取青蒿素一事，中间部分介绍了科研的关键历程，最后一部分介绍了中医药学的贡献，它在结构上呈现什么样的特点呢？（总分总；个别指青蒿素，一般指中医药中其他治疗疾病的药物。）



**(六)、布置任务**

**师**：在科研的过程中，青蒿素的研发经历了那些曲折，是什么因素促成屠呦呦团队发现并提取出青蒿素？

**第二课时**

1. **回顾旧知**

**师**：上节课我们学习了《青蒿素：人类征服疾病的一小步》这篇课文的基础知识，认识了作者屠呦呦，了解了本文的写作背景，同时梳理了文章的结构内容，大家还记得本文的结构特点吗？（总分总）

明确：首先，总写提取青蒿素一事，其次，分写青蒿素从发现-提取-传播-超越的关键里程，最后总结全文，突写中医药学的贡献。

1. **课文研读**

1、课文研读——引言部分

**师**：下面我们继续上节课提出的问题，细读引言部分，思考哪些因素促成屠呦呦团队发现并提取出青蒿素？给大家3分钟时间，从原文中找一找、划一划。

**提示**：首先，我们看原文中有没有提及“成功的从...”这类话，然后我们根据这句话的上下文来看一看有没有我们所需要的答案。

① 自己热衷于中草药研究。

② 领悟了有关人体和宇宙的中国传统哲学思想。

③ 运用现代科学和技术，继承和发扬中国传统医药学的精髓。

2、课文研读——发现青蒿素的抗疟疗效

**师**：下面我们来看第一个小标题：发现青蒿素的抗疟疗效。在这一部分里屠呦呦及其团队尝试了多种草药，失败了多次，我们一起来看第二段中，2000，,20,380,640这四个数字给我们带来了一种什么样的感受？

**师**：实验的转折点出现了，文中提到有一本书最早提到了治疗方法，指哪一本书？（《肘后备急方》）

葛洪所著的《肘后备急方》，里面写道：又方，青蒿一握。以水二升漬，絞取汁。盡服之。

**师**：那么同学们知道这句话是什么意思吗？将第二部分引用的内容“又方，青蒿一握，以水二升渍，绞取汁，尽服之。”删掉好不好?为什么？

明确：

①通过引文，读者可以更直观地领悟“渍”“绞” 等古方要领对研究工作带来的启发，更加形象地反映传统医书的价值。

②省去引文，表面上看似简洁，实则使语言干瘪不生动，损减了文章的说服力。

3、课文研读——从分子到药物

**师**：接下来我们看到第二部个小标题：从分子到药物。从小标题我们可以明确这一部分主要写的是，从青蒿素的分子式的发现到制成药物的过程。请同学们在阅读这一部分时思考问题：发现青蒿素分子式的初期经历了怎样的过程？

**明确**：① 研究者做志愿者，尝试提取物。

② 在海南对病人进行临床治疗。

③ 分离提纯抗疟的有效成分。

**小结**：学习完第一个小标题和第二个小标题后，我们初步了解了青蒿素的发现和提取过程，下面我们来看一段视频，进一步了解青蒿素的科研过程。

4、课文研读——影响世界

**师**：看完这段视频，相信大家对青蒿素的研发过程有了更加深入的了解，下面我们一起来看第三个小标题。齐读第二小段，思考作者为什么把“几个报告”和自己的报告并提？

**明确**：

谈及对传播青蒿素的贡献时，作者肯定了其他报告引起的“热烈反响”，不片面强调自己题为《青蒿素的化学研究》的报告，反映了作者谦虚严谨的治学态度和实事求是的科学精神。

5、课文研读——发展与超越

**师**：青蒿素的“发展和超越”具体指的是什么？

**明确**： 将双氢青蒿素发展成新的药物。2002年世卫组织推荐使用青蒿素作为一线药物治疗疟疾。

**师**：与青蒿素相比，双氢青蒿素有哪些优势？

**明确**：① 双氢青蒿素比青蒿素的治疗效果大大提高。

 ② 双氢青蒿素治疗的病人，复发率很低。

 ③ 在分子中引入羟基，也给发展新的青蒿素衍生物创造了更多的机会。

 ④ 可尝试用青蒿素和双氢青蒿素治疗其他疾病。

6、课文研读——中医药学的贡献

**师**：2020年，在对抗新冠肺炎的过程中，中医疗法又一次发挥了强大的功效，由此看来中医药学真的是人类的瑰宝。那么，我们如何理解文章标题：“青蒿素，人类征服疾病的一小步”呢？

**明确**：

这里所举中医药对人类健康的贡献，不过沧海一粟。我的梦想是：在同威胁人类健康与生命的疾病的斗争中，中医药学进一步发挥威力，为维护世界人民的健康与福祉作出新贡献！

作者将青蒿素的发现置于人类征服疾病的宏大背景中，简明扼要地阐明了发现青蒿素的重大意义。“一小步”将青蒿素对人类作出的巨大贡献进行了客观定位，既满含民族自豪感，又对人类征服疾病的艰巨历程进行了理性判断。

**三、主题总结**

本文通过对青蒿素的发现、临床实验和实际应用的叙写，表现了屠呦呦及其团队勇于探索、坚持目标、不畏艰难的科研精神，同时也反映了传统中医精华在现代技术条件下，必将得到有效利用，造福全人类。

**四、主题总结——人文精神探究**

思维火花：在屠呦呦身上凸显出了科学家应该具有的哪些品质?（做笔记）

①**治病救人、造福人类的高度责任感。**一生以自己的知识和努力为无数饱受疟疾病痛之苦的人带来生的希望。

②**埋头苦干、锲而不舍的科学精神。**面对多重困难,坚持研究,终于研发出人类抗击疟疾的“有效武器”。

③**吃苦耐劳、甘于牺牲的奉献精神。**大量查阅本草医籍,四处走访老中医,研究不辍,并勇敢地做第一批尝试青蒿提取物的志愿者。

**师**：作为一名科研工作者，屠呦呦具有治病救人、造福人类的高度责任感；埋头苦干、锲而不舍的科学精神；吃苦耐劳、甘于牺牲的奉献精神；这些优秀品质值得我们去学习！作为青少年的我们更应不忘初心，牢记使命！