**理论课程教案设计**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **授课科目** | **语文** | **授课教师** |  |
| **授课内容** | 《青蒿素：人类征服疾病的一小步》 | **授课班级** |  |
| **授课方法** | **朗读法、讲授法、讨论法、实例分析法** | **课时数** | 2 |
| **教学目标** | 1.引导学生在通读全文的基础上，理清文章的思路。  2.引导学生研读课文，按要求提取相关信息。 | | |
| **思政要点** | 体会并学习科学家们严谨求实的科学态度和勇于探索的科学精神。 | | |
| **重点难点** | 教学重点：  1.引导学生研读课文，按要求提取相关信息。  教学难点：  1.深入挖掘，体会并学习科学家们严谨求实的科学态度和勇于探索的科学精神。 | | |
| **教学准备** | 多媒体 | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 教学内容与环节流程设计 | 师生互动 |
| 一、谈话引入新课  你知道吗？在治疗2020年爆发于中国武汉的“新冠” 疫情的过程中，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。许多优秀的中医人才正在尽自己的努力继承、发展并充分利用中国传统医学这个瑰宝为全人类带来健康。大家知道，2015年的诺贝尔生理学或医学奖，颁给了一个中国本土从事中医药研究的科学家，她的名字叫做——屠呦呦。  二、出示学习目标  1.语言构建与运用。自主合作探究，品味文章朴素又严谨的语文风格，在对文本内容进行分析的基础上，把握文章主题及写作特点。  2.思维的发展与提升。圈画勾点，梳理作者及其团队发现，应用青蒿素的科研过程，感受语言逻辑思维之美，探究作者在文中表现的思想境界。  3.审美鉴赏与创造。学习本文明确的结构，与明晰的思路，多种说明方法相结合与用通俗易懂的语言介绍科学知识的方法。  4.文化传承与理解。感受中国医学的博大精深，树立热爱祖国文化的观念，激发历史使命和民族责任感。  三、介绍作者  1.播放关于屠呦呦介绍视频。  屠呦呦(1930年12月30日- )，女，汉族，中共党员，药学家。浙江宁波人，1951年考入北京大学医学院药学系生药专业。1955年毕业于北京医学院(今北京大学医学部)。毕业后接受中医培训两年半，并一直在中国中医研究院(2005年更名为中国中医科学院)工作，期间晋升为硕士生导师、博士生导师。现为中国中医科学院首席科学家， 终身研究员兼首席研究员，青蒿素研究开发中心主任，博士生导师，共和国勋章获得者。  多年从事中药和中西药结合研究，突出贡献是创制新型抗疟药青蒿素和双氢青蒿素。1972年成功提取分子式为C15H22O5的无色结晶体，命名为青蒿素。2011年9月，因发现青蒿素--一种用于治疗疟疾的药物，挽救了全球特别是发展中国家数百万人的生命获得拉斯克奖和葛兰素史克中国研发中心“生命科学杰出成就奖”。2015年10月获得诺贝尔生理学或医学奖，理由是她发现了青蒿素，该药品可以有效降低疟疾患者的死亡率。她成为首获科学类诺贝尔奖的中国人。  第一位获诺贝尔科学奖项的中国本土科学家，诺贝尔科学奖项是中国医学界迄今为止获得的最高奖项，也是中医药成果获得的最高奖项。  2017年1月9日获2016年国家最高科学技术奖。2018年12月18日，党中央、国务院授予屠呦呦同志改革先锋称号，颁授改革先锋奖章。2019年5月，入选福布斯中国科技50女性榜单。2020年3月入选《时代周刊》100位最具影响力女性人物榜。2020年，中国中医科学院与上海中医药大学开设九年制本博连读中医学“屠呦呦班”。  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。  人物评价：  以屠呦呦研究员为代表的一代代中医人才，辛勤耕耘，屡建功勋，为发展中医药事业、造福人类健康作出了重要贡献。（中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平评）  屠呦呦的研发对人类的生命健康贡献突出。她的研究跟所有科研成果都不同，为科研人员打开了一扇崭新的窗户。（诺贝尔生理学或医学奖评委 让·安德森评价）  四、知识拓展  1.疟疾：  疟疾是经按蚊叮咬或输入带疟原虫者的血液而感染疟原虫所引起的虫媒传染病。寄生于人体的疟原虫共有四种，即间日疟原虫，三日疟原虫，恶性疟原虫和卵形疟原虫。在我国主要是间日疟原虫和恶性疟原虫；其他二种少见，近年偶见国外输入的一些病例。不同的疟原虫分别引起间日疟、三日疟、恶性疟及卵圆疟。本病主要表现为周期性规律发作，全身发冷、发热、多汗，长期多次发作后，可引起贫血和脾肿大。  2.青蒿素  青蒿素（Artemisinin）也称黄花蒿素，是一种有机化合物，分子式为C15H22O5。  青蒿素为无色针状结晶，易溶于氯仿、丙酮、乙酸乙酯和苯，可溶于乙醇、乙醚，微溶于冷石油醚，几乎不溶于水。因其具有特殊的过氧基团，它对热不稳定，易受湿、热和还原性物质的影响而分解。  青蒿素是治疗疟疾耐药性效果最好的药物之一，以青蒿素类药物为主的联合疗法，是当下治疗疟疾的最有效最重要手段。近年来，随着研究的不断深入，青蒿素其它作用也被发现，如抗肿瘤、治疗肺动脉高压、抗糖尿病、胚胎毒性、抗真菌、免疫调节、抗病毒 、抗炎、抗肺纤维化、抗菌、心血管作用等多种药理作用。  1969‒1972年间，中国药学家屠呦呦参与的523课题组发现并从黄花蒿中提取了青蒿素并开创疟疾治疗新方法，屠呦呦也因此获得2011年拉斯克临床医学奖和2015年诺贝尔生理或医学奖（与另外两位科学家分享）。  五、整体感知  1.解题。  “青蒿素：人类征服疾病的一小步”，以两个并列的名词作为标题，将青蒿素的发现置于人类征服疾病的宏大背景中，简明扼要地阐明发现青蒿素的重大意义。  “一小步”，即突出了其对人类作出的巨大贡献，满含自豪感，又表现了作者的谦逊胸怀。  2.基础梳理。  （1）重点字音  疟疾（nüè） 重挫（cuò）相悖（bèi） 羟基（qiǎng）砒霜（pī）芍药苷（gān）  （2）词语释义  【热衷】急切盼望得到（个人的地位或利益）；十分爱好（某种活动）。  【呼吁】向个人或社会申述，请求援助或主持公道。  【肆虐】任意残杀或迫害；起破坏作用。  【相悖】相违背，相反。  【振奋人心】某件事使人振作奋发。  【表彰】表扬（伟大功绩、壮烈事迹等）。  【君臣佐使】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。  【繁衍】逐渐增多或增广。  【发掘】挖掘埋藏在地下的东西。  【活血化瘀】用具有消散作用的或能攻逐体内瘀血的药物治疗瘀血病证的方法。  【沧海一粟】大海里的一颗谷粒，形容非常渺小。  【福祉】福气；幸福。  3.概括文章主要内容。  第一部分：总写获奖感受，简述中医药学在青蒿素研究中的启发作用。  第二部分：记述发现青蒿素的经过。  第三部分：简述天然分子“青蒿素”的提取以及将其变成药物的历程。第四部分：写青蒿素发现后在中国和世界上引起的巨大影响。  第五部分：写青蒿素研究的进一步发展和突破。  第六部分：介绍青蒿素之外中医药治病的原理和生动事例，表达了大力开发中医宝库的愿望。  4.分析文章结构。  六、研读课文，探究问题  1.阅读课文第二、三部分，分析青蒿素是如何被发现的。  明确：1967年，中国政府启动“523项目”来抗击疟疾。屠呦呦带领研究团队开始从中草药中寻找并提取可能有抗疟疾疗效的成分，但进展甚微。  研究的转折点出现在青蒿上，但起初的研究进展缓慢。屠呦呦查找了大量文献，从《肘后备急方》中受到启发，改变提取方式，来保存青蒿的抗疟有效成分，效果大幅提高。1971年10月4日，成功得到青蒿的中性提取物，通过小白鼠实验，抗疟效果达到百分之百。发现青蒿素抗疟疗效的突破口。  屠呦呦和同事勇敢地做志愿者，第一批进行青蒿提取物的人体安全性实验，然后对疟疾病人进行临床治疗，病人的症状迅速消失。  1972年11月8日，经过分离提纯，青蒿提取物的有效成分被找到，后来被命名为“青蒿素”。在此过程中找到含量高的青蒿。  1973年秋天，青蒿素胶囊试用成功，标志着新抗疟疾药物研制成功。  2. 从三段看，哪些因素促成屠呦呦发现并提取出青蒿素？  明确：自己热衷于中草药的研究。  领悟了有关人体和于总的中国传统哲学思想。  运用现代科学和技术，继承和发扬中国传统医药学的精髓。  3. 读课文，分析：中医药学的贡献主要表现在哪些方面？  明确：青蒿素的发现是对中医药学的继承和发扬；  中药君臣佐使复方用药方法，活血化瘀治则，是传统中医的重要治疗方法；  中药砒霜是治疗白血病的重要选择，中草药“千层塔”中提取的石杉碱甲是治疗老年痴呆的临床用药。  生物力药理学是中医和现代医学相结合的一个新领域，是治疗心脑血管疾病的良好发展方向。  4. 为什么先写研究工作的背景而不直接写研究工作的过程？  明确：写疟疾重新肆虐，突出探究工作的使命感。  写“523项目”和中医研究院的任命，突出了国家规划和院所领导的作用。  强调团队的作用，不独自贪功，客观公正。  5. 把引用的内容“又方，青蒿一握，以水二升渍，绞取汁，尽服之。”删掉好不好？  明确：通过引文，读者可以更直观地领悟“渍”“绞”等古方对研究工作带来的启发，更形象地反映传统医书的价值。  省去引文，表面上看简洁，实则使语言干瘪不生动，损减了说服力。  6. 青蒿素的“发展和超越”具体指的是什么？双氢青蒿素有哪些优势？  明确：“发展和超越”具体是指将双氢青蒿素发展成的新药物。2022年世卫组织推荐使用青蒿素作为一线药物治疗疟疾。  优势：  1)双氢青蒿素效果大大提高  2)双氢青蒿素治疗的病人复发率低  3)给发展青蒿素衍生物创造更多机会  4)可以尝试青蒿素和双氢青蒿素治疗其他疾病  7. 我们知道青蒿素的发现是重大的一步，为何作者说“一小步”？  明确：  此处用词准确而严谨。就人类征服疾病整体而言，这确实是一小步，因为这只是解决了众多的疾病之一。  “一小步”也可见屠呦呦并没有因这个重大发现而骄傲自满，体现作者的谦逊胸怀。  8. 本文在结构上有什么特点？试简要分析。  明确：  （1）用小标题领起各部分内容，简明扼要。除第一部分外，本文用5个小标题，提纲挈领，概括了青蒿素从发现到制成药物经过的不同阶段，介绍了中医药学对人类作出的贡献。读者借助小标题就能对各部分内容，对全文内容一目了然。  （2）采用了“总-分-总”，由一般到特殊、有个别到一般的顺序行文，过渡自然，条理清晰。第二部分总写发现，提取青蒿素的经过，第三、四、五部分具体写研究工作的过程，第六部分总括中医药学的贡献，结构严谨。先写青蒿素的研究普及，再写对双氢青蒿素的认识以及它们的联合应用，这是一个由一般到特殊的过程，符合对事物的认知规律。前五部分写青蒿素的贡献，最后一部分写中医药学的贡献，这是由个别到一般的过程，顺理成章，升华了文章内容。  七、深入思考，感悟精神  1. 文章中为什么有时用“我”，有时用“我们”？  明确：  我在童年的时候，曾目睹民间中草药治病救人的事例。  1955年，我从北京医学院药学系毕业……  1969年，中医研究院任命我领导抗疟药研究工作。  在研究最困难、最关键的时刻，我从传统中医文献中获得新的灵感和启示。  在第一阶段，我收集了2000个方药……  这句话让我深受启发……  衷心感谢评委会对我在发现青蒿素及其治疗疟疾的功效等方面贡献的肯定。  我也衷心感谢为青蒿素发现和应用作出诸多贡献的中国同事们和国际友人们。  我们随后将青蒿提取物分成酸性和中性两大部分。  受临床疗效的鼓舞，我们转向分离提纯……  在这个过程中，我们发现生长在北方的青蒿的青蒿素含量比较低。  在1971年10月4日，我们成功得到了安全性高的中性提取物……  在中国科学院生物物理研究所等单位的协作下，我们确定了青蒿素分子的立体结构……  我们团队后来将双氢青蒿素发展成新的药物。  我们终于找到了发现青蒿素抗疟疗效的突破口！  我们终于打开了开发新抗疟疾药物的大门。  《青蒿素及青蒿素类药物》一书于2009年出版，这本书记录了青蒿素发现的历史及我们在研究进程中所学到的知识。  2. 屠呦呦能够发现青蒿素考的是什么精神品质？对相应的句子做出分析。  （1）在第一阶段，我收集了2000个方药，挑选出可能具有抗疟疾作用的640个，从其中的200个方药中提取了380余种提取物，在小白鼠身上测试抗疟疾效果，然而进展甚微。  分析;数字背后反映出研究工作的繁复，揭示了青蒿素研究工作的艰难。体现出孜孜以求，不怕艰辛的奋斗精神。  （2）为了寻求答案，我们查阅了大量文献。最早提到青蒿治疗疟疾的记录，出现在东晋葛洪所著的《肘后备急方》中，书中有这样的话：又方，青蒿一握，以水二升渍，绞取汁，尽服之。  分析：中国古代文献资料浩瀚如烟，二句子中有用到“最早”这个词，可见研究艰难与严谨。体现锲而不舍、科学严谨的实践精神。  （3）在20世纪70年代的历史环境下，新药的临床试验很难开展。为了战胜疟疾，我和我的同事勇敢地做志愿者，第一批尝试青蒿提取物，以确认其对人体的安全性。  分析：研究环境恶劣后，但仍排除万难进行了临床试验。体现出治病救人、造福人类的高度责任感；致力于科研的奉献精神。  （4）1955年，我从北京医学院药学系毕业，在卫生部中医研究院中医研究所开始了富有意义的工作，特别是在全脱产学习中国传统医学的那两年半中，我对中草药从好奇转化为热衷。  分析：青蒿素的发现是人类征服疾病进程中年的一小步。谦虚并永不止步的科研精神。  小结:  （1）敬畏好奇、热忱医学的浓厚兴趣。屠呦呦有着对医学研究的热忱，并将好奇转化为热衷，积极投身于医学工作中。  （2）治病救人、造福人类的责任意识。屠呦呦从小立志治病救人，一生以自己的知识和努力为无数饱受疟疾病痛之苦的人们带来了生的希望。  （3）埋头苦干、锲而不舍的科学精神。面对新药的临川实验很难开展等多重困难，坚持研究和实验，终于研究出人类抗击疟疾的“有效武器”。  （4）吃苦耐劳、甘于牺牲的奉献精神。查阅大量医药典籍，不辍研究，勇于成为实验新药疗效的志愿者。  八、拓展时代意义  讨论：文章带给我们的思考？  明确：崇尚英雄精神是从中汲取优秀的品质和精神。英雄精神是“精忠报国”的爱国精神、英雄精神是“砍头不要紧，只要主义真” 的精神信仰、英雄精神是“死在戈壁滩、埋在青山头”的奉献精神、英雄精神是“卧薪尝胆” 的奋斗精神。  铭记英雄精神是永葆中华民族战斗力的精神力量。“一个有希望的民族不能没有英雄，一个有前途的国家不能没有先锋。”英雄们的事迹和精神都是激励我们中华民族前行的强大力量。  传承英雄精神是激励我们实现民族复兴的磅礴力量。习近平在《之江新语》中提到，“学所以益才也。砺所以致刃也”。我们就是要善于向先进典型学习，在一点一滴中完善自己，从小事小节上修炼自己，以自己的实际行动学习先进、保持先进、赶超先进。  九、写作特色赏析  1.思路清晰，结构明确。本文开头部分，总写获奖感受和青蒿素获得成功的主要原因；然后以小标题划分层次，按时间顺序介绍青蒿素的研究过程，最后一个小标题总结中国医学在研究青蒿素和维护健康方面的贡献。全文运用总分式结构，按时间顺序和逻辑顺序进行解说，思路清晰明了。  2.综合运用多种说明方法。文章运用了列数字、举例子等说明方法，使说明准确、有理有据。如在介绍对中草药的挑选和提取有效成分的时候，列出了一系列数字，充分说明了对中草药研究的范围之广。在说明中医药学的贡献时，作者举了砒霜治疗白血病的事例，“千层塔”提取物治疗老年痴呆症的事例，还举了从中药提取的芍药苷治疗心血管病的事例等，运用这些事例，突出了中医药对人类健康的巨大贡献，令人信服。  3.语言平实，通俗易懂。本文是一篇演讲词，也是一篇通俗易懂的科普文。文中作者没有用过于专业名词术，在保证准确的前提下，尽量用通俗易懂的语言介绍科学知识。  十、总结与作业  1.本文总结  本文介绍了青蒿素的发现过程以及后续的发展和超越，强调了中医药学在青蒿素的发现过程中的重要作用，呼吁人们重视对中医药宝库的继承和发展，体现了屠呦呦及其研究团队高度的责任感、创造性和献身精神。  2.布置作业  思考：  （1）上面文本和课文同为演讲词，在写法上有什么不同？  （2）葛洪《肘后备急方》中的一句话对青蒿素的发现具有关键作用，本文中为什么没有提及？ |  |