附件3

教学方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单元 | **第一章从数学故事中感触数学之美** | | | 单元课时 | 4课时 |
| 主题 | 美与数学历史 | 总课时 | 1 | 第 1 课时 | |
| 背景分析 | 学生在已有的知识基础上理解历史中的数学之美，认识唐诗宋词之中的数学之美，产生对数学的探索欲 | | | | |
| 教学目标 | 理解数学之美，理解数学历史 | | | | |
| 评价设计 | 高考中的历史文化背景，即“数学文化”，是实际问题转化为数学问题的典例，是考察学生耐心和审题能力的重要题型. | | | | |
| 学与教活动设计 | 我们国家是一个数学大国，也是一个数学古国，早在2000多年前，我们的祖先就有“周三经一”的思想，也就是今天人们讲的圆周率x，而西方国家到了17世纪才有这样的概念，陈景润关于“哥德巴赫猜想”的卓越工作，令世界震惊。  实际上，我们每一个人，天天都在跟数字打交道。一个人不识字完全可以生活，但是若不识数，就很难生活了，现代科技进步，对数学的要求越来越高，有一个著名科学家叫 A.N.Rao，他前些年讲过一句话:“一个国家的科学的进步，可以用它消耗的数学来度量。"近30年来获诺贝尔经济学奖的专家的工作，绝大部分是因为他们在数学方面的重要成就而获奖。  人们都知道“黄金分割”的0.618,所谓“黄金分割”，实际上是一个比例的问题，符合这样的比例，人们就看着顺眼、舒服。当然，“情人眼里出西施”那是另外一回事。比如，人的肚脐，是人的身长的黄金分割点，你如果用从头到肚脐的长度去除以人的身高，接近0.618,一般讲是比较好看的黄金身段。而膝盖又是人体肚脐以下部分的黄金分割点，这方面的例子很多。  数字本身有深刻的美的内容。数字和一些美好事物联系在一起，会给人以美的享受。  如十个数字:一元复始，一帆风顺;双喜临门、二度梅开;三阳开泰、三思而行;四通八通、四海为家;五世其昌、五官端正;六根清净、六艺、六韬、六合、六极;七情六欲、七曜、七略;八面玲珑、八面威风、八仙、八卦;九霄云外、九转金丹;十全十美。  中国古代的诗词中更不乏数字美的佳句。如李白的“朝辞白帝彩云间，千里江陵一日还。两岸猿声啼不住，轻舟已过万重山"，是公认的长江漂流的名篇，展示了一幅轻快飘逸的画卷。“飞流直下三千尺，疑是银河落九天”“白发三千丈”，也是借助数字达到了高度的艺术夸张。杜甫的“两个黄鹂鸣翠柳，一行白鹭上青天。窗含西岭千秋雪，门泊东吴万里船”，同样脍炙人口，数字深化了时空意境。他还有“霜皮溜雨四十围，黛色参天二千尺”，“青松恨不高千尺，恶竹应须斩万竿”等，表现出强烈的夸张和爱憎。柳宗元的“千山鸟飞绝，万径人踪灭。孤舟蓑笠翁，独钓寒江雪”，数字具有尖锐的对比和衬托作用。他的“一身去国六千里，万死报荒十一年"和韩愈的“一封朝泰九重天，夕贬潮州路八千”一样，抒发迁客的失意之情，异曲同工，惊心动魄。岳飞的“三十功名尘与土，八千里路云和月"，陆游的“三万里河东入海，五千仞岳上磨天"，同样是壮怀激烈的。  还有一些状似打油诗之作，也含有一定的哲理。如唐诗《题百鸟归巢图》:“一只一只复一只，五六七八九十只，凤凰何少鸟何多?食尽人间千万石。”传说郑板桥见人赏雪吟诗，戏作:“一片二片三四片，五六七八九十片，千片万片无数片，飞入梅花总不见。”读来妙题横生。  再比如，以数字入诗的唐诗“一片冰心在玉壶”(王昌龄)、“两朝开济老臣心”(杜甫)“三山半落青天外”(李白)“四边伐鼓雪海涌”(岑参)、“五湖烟水独忘机”(温庭筠)、“六年西顾空吟哦”(韩愈)、“七月七日长生殿”(白居易)、“八骏日行三万里”(李商隐)、“九重谁省谏书函”(李商隐)、“十鼓只戴数骆驼”(韩愈)、“百年都是几多时”(元稹)、“万古云霄一羽毛”(杜甫)等等，数字和文学语言的结合到了出神入化的境界，引人入胜。  广为传颂的《秀才进京赶考》与《文君复书》，把数字用活，体现了数字别具一格的祖韵美。《秀才进京赶考》，是说明朝时有一位穷书生，历尽千辛万苦赶往京城应试，由于交通不便，赶到京城时，试期已过。经他苦苦哀求，主考官让他先从一到十，再从十到一作一对联。穷书生想起自己的身世，当即一气呵成:  一叶孤舟，坐着二三个骚客，启用四桨五帆，经过六滩七湾，历尽八颠九簸，可叹十分来迟。十年寒窗，进了九八家书院，抛却七情六欲，苦读五经四书，考了三番二次，今天一定要中。  几十载的人生之路，通过十个数字形象深刻地表现出来了。主考官一看，拍案叫绝，并把他排在榜首。  而《文君复书》说的是司马相如赴长安赶考，对送行的妻子卓文君发誓:“不高车驷马，不笔此过。"多情的卓文君听说后却深为忧虑，就叮嘱他:“男儿功名固然很重要，但也切勿为功名所缠，作茧自缚。”说完，司马相如便上路了。他到了长安，由于在家勒奋读书，终于官拜中郎将。从此，他沉湎于声色犬马、纸醉金迷，觉得卓文君配不上他了，于是就处心积虑想休妻，另娶名门千金。  一转眼五年时间过去了。一天卓文君暗自垂泪，忽然京城来了一名差官，交给她一封信，说司马相如大人吩咐，立等回书。卓文君接过信又惊又喜，拆开信一看，寥寥数语:“一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、百、千、万。”卓文君一下子明白了，当了新贵的丈夫，已有弃她之意。于是她回信写道:  一别以后，二地相悬，只说三四个月，又谁知五年六年。七弦琴无心弹，八行书无可传，九连环又从中折断，十里长亭望眼欲穿，百思想，千思念，万般无奈把郎怨。万语千言说不完，百无聊赖十依栏，重九登高看孤雁，八月中秋月圆人不圆，七月半烧香秉烛问苍天，六伏天人人摇扇我心寒，五月石榴火红偏遭阵阵雨浇花端，四月枇杷未黄我欲对镜心意乱。急匆匆，三月桃花随水转，飘零零，二月风筝线儿断。噫!郎呀郎，巴不得下一世你为女来我为男。  司马相如读后十分羞愧、内疚，良心受到了谴责，他越想越对不起这位才华出众、多情多义的妻子。后来他终于用高车驷马，亲自登门接走“糟糠”之妻卓文君，过上了幸福美满的生活。  还有一些数字，往往要通过计算。通过不同数字的组合，才可以得到一些非常奇妙的排列，令人看后叫绝，回味无穷。  1·9+2=11  12·9+3=111  123·9+4=1111  1234·9+5=11111  12345·9+6=111111  123456·9+7=1111111  1234567·9+8=11111111  12345678·9+9=111111111  123456789·9+10=1111111111  这里的“。”，是乘号的意思，以下都是如此。  9·9+7=88  98·9+6=888  987·9+5=8888  9876·9+4=88888  98765·9+3=888888  987654·9+2=888888  9876543·9+1=8888888  987654329+0=88888888  1·1=1 | | | | （备注或反思） |
| 备注 |  | | | | |