

数学文化美谈

【摘要】数学文化是指“数学的思想、精神、方法、观点语言及它们的形成与发展，此外还包含数学家、数学史，数学之美”等^[1]。数学文化是人类文化的重要组成部分，了解数学文化，感受数学之美会增加学生对数学的兴趣，提高他们的探索欲望，让数学越来越成为一门魅力的学科，本文以将数学文化美韵渗透数学课堂为主题，来谈一谈数学文化在数学课堂中的重要作用。

【关键字】数学文化 数学之美 探索 兴趣

一、文化内涵，美之体验，感受其中，奇妙无穷

前几天在新浪博客上看到一个题目“数学为什么那么可爱”，毋庸置疑，作为一位从幼儿园就开始学数学一直到研究生的我被这个题目深深吸引了，点进去一看说有一个文学评论家提出了这样一个观点“最好的诗是数学”。当时此话一出，全国哗然。很多数学爱好者纷纷表示赞同。众所周知，诗的魅力是回味无穷的，它在中华五千年的文明里一直绽放着属于自己的魅力，虽然只是短短的几十字，但它确胜过了千言万语，它足以表达一切。而数学就与诗有异曲同工之妙，它简洁，它每一步都会被赋予无限的意义，它体现着一种思维的魅力，它可以用来诠释很多问题。

数学的可爱以及数学的美时而体现在直观上的，时而体现在抽象上的，时而体现在它拥有丰富的文化内涵上的，时而又体现在有一种婉转千回，峰回路转的分析思维上的……，对于文学评论家，在它看来作诗的感觉和解一道数学题的感觉是非常相似的，这种感觉似乎是在黑暗中的寻索并最终被光明照耀了的重生时的狂喜，这种狂喜的感觉通常是数学所孕育内涵带给我们的，让我们拥有无限的乐趣，并且会更加积极的来探索它。

二、数学文化美韵其自身存在的价值

数学为什么会这么有魅力，不仅体现在它的内容上，其实这也与它拥有深厚的数学文化底蕴是密不可分的，了解数学文化会更好的为学习数学内容做好铺垫，将数学文化与数学内容融合在一起教学，会更增加学生对数学求知的兴趣，更增加他们探索的欲望。

数学文化其本身的价值我认为在于以下几点。第一，一般的来讲它是对教学内容的扩伸和延展，在教授数学时可以介绍它知识的由来、现在的应用与未来的发展，当涉及到数学名人时，也有一系列的数学故事被讲述出来等。第二，数学文化也是人类文化的部分之一，是它的重要组成部分。但是一直以来，数学已成了一种隐形的文化，在人类智力攀登中，数学不仅是理性的阶梯，也是神秘思想的阶梯。第三，数学文化的教育与当前对学生的教育是密切不可分离的。数学作为一种文化从根本上影响着数学教育，大、中小学的数学教育的主体内容应该包括数学文化群体中那些共同的价值观念、数学知识，数学思想方法等。数学教育应该是数学文化的教育，在中小学课堂中，我们理应介绍一下数学发展的历史、应用与趋势以及让他们体会一下数学的美丽所在。

三、在当前教育背景下学生学习数学的现状与教师教学方式的改进

中小学生在当前具有升学压力的教育大背景下，教师在平时的教学中会极少给学生渗透关于数学文化的教育，缺少美的教育，导致大部分学生在学习过程中感受不到数学的美，学习更加机械化，学生学习的功利性更强一些，只是为了能考出更高的分数，但是对知识点只是停留在一些机械的记忆这一层面，学生如果这样来学习数学的话会变得更加痛苦，时间久了更甚者会出现厌学的情绪，这样的话是对学生的发展极为不利的。教师可以转变自己的教学方式，调整自己的教学内容，每节课中可以引导学生去发现数学的美，可以让他们感知相关音乐的美声，放一些有关教学的视频，也可以从生活入手，将数学与生活紧密联系在一起，让学生在轻松快乐的状态下快乐的掌握学习内容成了我们要努力的目标。此外，由于教师的课外知识及审美情趣各有差异，因此在教学中对于学生的影响也是不同的，学生对数学的认知就存在差异，我们要不断提高自己的课外储备知识，提升自己的审美情趣，多参加有利于提升自身素养的活动，先培养自己拥有一双发现美的眼睛，才能更好地培育我们的下一代。

其实从我从小到大的受教育经验来说，学习数学一直在学习一些概念，理论知识以及不停地做题，考试，有时真是搞不懂一些看似极其简单的问题，有些东西甚至老师让我们当成口诀一样背下来，不理解的知识有时记着记着就忘了，所以老师就会给我们不定期的默写，重拾记忆，感觉学数学学得异常痛苦，其实现在再回顾以往所学内容大可不必把知识学的那么死，可以去了解了解与之相关的

一些小故事，普及一下数学文化，感受生活中数学之美，将数学与实际生活多多联系，更增加了它的实用价值。可从多个维度激发一下自己学数学的兴趣，那么学数学可能就不会那么痛苦了。所以现在我在教授学生知识的时候我会在课堂上渗透一些数学文化，那么学习数学就变得有意思了。

四、转变课堂，渗透数学文化，案例教学，融会贯通

例如，在教授“函数概念的发展”这一节中，我会花就几分钟时间让学生了解函数的一些发展史：“最初函数是怎样的，早期的函数其实是几何观念下的函数，到了十八世纪才得以发展到代数观念下的函数，后面函数概念又得到了进一步发展，对应关系下的函数是在十九世纪发展形成的，现代的函数意义是集合论下的函数，是集合之间的对应关系”^[2]。通过讲述函数概念的发展，让学生理解函数的真正内涵以及它的广泛的应用。这样内容的教学能让学生了解相关数学概念的历史发展，数学的文化价值在其中就体现出来了，由此也提高学生对于数学的认知，使学生感受到数学知识的产生和发展源于历史、源于实践并且对于社会的发展有重要的推动作用^[3]。

在讲述有关“平面直角坐标系”的教学过程中，我们在讲概念之前可以先给学生讲个故事，关于数学家欧拉发明坐标系的故事：在一天的夜里，欧拉辗转反侧未能入睡，他躺在床上静静思考如何确定事物的位置这一问题，这时他看见了一只苍蝇被束缚在了蜘蛛网上，旁边的蜘蛛正以非常快的速度的爬过去把它抓住。欧拉这时一下子豁然开朗：“啊！我们也可以如同蜘蛛一样用网格来确定事物的位置啊。”于是建立了直角坐标系。直角坐标系就像这蜘蛛网：“在平面内画两条互相垂直的数轴，它们的相交点称为原点，其中横轴为 X 轴，纵轴为 Y 轴，这样一个平面直角坐标系就被我们建立起来了，简称直角坐标系”^[4]。学生听到这样的故事会将脑海里比较抽象的东西具体化，也使得他们对理解直角坐标系的作用更加透彻，最后达到事半功倍的效果。在“奇偶函数”的教学过程中我们可以让学生感受一下数学的美，我们可以用多媒体展示几组图片，像北京雄伟的天安门，法国壮观的埃菲尔铁塔，还有生活中常见的漂亮的蝴蝶、美丽的风筝等，同学们带着愉悦的心情，好奇的心态去感受这些美妙的图片带来的震撼，惊讶于生活的美好，已经完全被他们这种独特的美震惊了。接下来可以再出示经修改过的天安门、埃菲尔铁塔，学生们就有反应了，好奇怪，不够雄伟，不够壮观，

不够美丽，在学生们诧异的同时，我们可以将这两组图片放在一起对比起来，从而发现生活中的对称给我们带来的美感，从而进一步来探究奇函数，偶函数的特点。在这个过程中学生不仅学到了知识更感受到了美，进而鉴赏了美，同学们也可以从中悟出生活中并不缺少美只是缺少发现美的眼睛，人生也是美好的只是没有去发现，没有去珍惜。

总结

教师在讲授数学知识时可以带着学生从数学的不同角度去不断的去发现它的美，感受其文化的魅力，将文化与美和数学教学融合起来会是使数学课堂更具有趣味性，增加学生学习的兴趣。这边我们所说的数学中的美和显然与我们平时说的有所区别，它不像多彩的彩虹一样色彩丰富，它不像百灵鸟一样拥有美妙的声音，它并没有动感的画面，但它确是一种独特的美。美国数学家克莱因曾对数学美作过这样的描述：“音乐能激发或抚慰情怀，绘画使人赏心悦目，诗歌能动人心弦，哲学使人获得智慧，科技可以改善物质生活，但数学却能提供以上一切。”^[5]数学的美妙之处需要我们用心去感受，用心感受数学的文化发展，让我们畅游在数学的海洋中，将这种美妙的感觉融入我们的教学中，这样学生学习数学会更加具有乐趣，数学才能在对于推动社会的进步上发挥更高的价值！

【参考文献】

- [1]江爱民. 试论数学教学中电子书包的应用[J]. 成才之路期刊, 2020.
- [2]戴建兰. 推广数学文化, 领略数学之美[J]. 考试周刊, 2014(09).
- [3]沈阳. 感受数学之美[J]. 课程教育研究, 2014(04):95.
- [4]刘永军. 应用数学知识解决语文问题浅谈[J]. 学周刊, 2011(06).
- [5]张玉春. 浅谈多媒体辅助教学与学生综合能力的培养[J]. 教育界(基础教育), 2019(11).