

发现美 更要创造美

胡海霞

新疆克州阿图什市第三小学

摘要：2022版《义务教育数学课程标准》中“三会”及各学段目标指明了教学方向提出了目标要求。发现美、感知美、创造美、欣赏美、表达美、运用美是数学赋予人类的基本素养之一，是人类文化的重要组成部分。学生通过探究、认知、辩论、总结、创作等过程构建数学知识体系，数学的眼光、数学的思维、数学的语言表达都要在课堂教学过程中进行涵养，用数学之美展现数学知识、文化的无穷魅力。基于此，文章提出了发现美，以美激趣，感知美，以美促思；创造美，以美启智；欣赏美，以美育人；运用美，以美修身等教学策略，将学生带入数学世界，感悟数学之美，学会创造与运用数学之美，提升学生的数学核心素养，实现小学数学育人目标。

关键词：核心素养；激趣；促思；启智；育人；修身

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2024.10.235

引言

美不仅存在于自然和艺术中，更存在于我们的心灵、学习和行动中，我国教育家、思想家蔡元培认为美育可以激发学生的创造力和想象力，提高学生的审美素养和人文素养。数学之美是有秩序、匀称和确定性、规律性、对称性的，是源自于生活中的一些简单、对称、协调的美。国家教育部《教育部关于全面实施学校美育浸润行动的通知》将美育融入教育教学活动各环节要求达到以美育浸润学生、浸润教师、浸润学校，健全人格塑造人格魅力，涵养美育情怀使校园充满活力的目标。在2022版《义务教育数学课程标准》对各学段目标中对数学美的教育做了不同的要求，感受数学美；体验并欣赏数学美；尝试创造数学美；可见美育在数学学科中的重要性。发现美、感知美、创造美、欣赏美、运用美是数学赋予人类的基本素养之一，美育是人类文化的重要组成部分。小学数学课本中呈现出的都是学生所熟悉的生活中的数学素材，无论是剪纸的对称美还是汉字的对称美都存在于我们的学习和生活当中，让学生在现实的、生活化的背景中感悟数学知识，创造数学之美。如轴对称图形、平移、旋转、比例的认识、图形的认识、组合图形的面积、圆的认识、环形的面积、密铺等内容无一不渗透数学的美。

一、发现美 以美激趣

生活中只要是美的事物人们通常会认为是艺术的美，美在生活中有着不同的表现形式，而数学中的美更是无处不在；尤其是小学数学教科书中的美更是不胜枚举。只是在学习教学过程中我们没有引导学生进行细心观察、没有用发现数学美的眼光去看待、没有用数学美的思维去思考罢了。对此，小学数学教师应深入挖掘数学教材中包含着美的元素，营造关系着数学之美的情境，让学

生能真正感受到数学之美，激发数学学习兴趣。例如，小学数学二年级下册图形的运动一课融入了中华传统文化剪纸艺术展现了对称美、平移美、旋转美。教师先用媒体设备播放剪纸及其建筑宫殿等图片，随后提问：

问1：同学们，这些图片好看吗？

问2：同学们，这些图片有什么特点？（引导学生回答‘两边相同’‘对称’等）

问3：图片上的艺术作品或风景好看吗？对称与不对称能让世界充满奇妙！

问4：哪些图形组成了上述对称的作品或风景？（引导学生回答‘圆形’‘正方形’等）

问5：怎么创造轴对称作品？（小组合作研究与回答）

多媒体设备营造真实趣味的情境，能将学生带入壮丽、奇妙的数学世界中，让学生产生对数学之美的兴趣，能自主发觉数学之美。随后教师带领学生探究轴对称原理，加深学生对轴对称相关知识的理解与掌握。

此课中，教师不仅要让学生掌握基础理论，还应鼓励学生自主探究，通过剪、折、画的方式找到对称美。随后再让学生观察树叶和风筝这里面藏着的数学美，将数学运用于生活实际当中，以此激发学生探究兴趣，引导学生用数学的眼光去发现现实生活中的数学美。此外，小学数学教师还应鼓励学生自主创造，运用所学知识设计与制作轴对称图形，从而加深对其原理、特点的理解。

用数学的眼光观察现实世界，通过观察、对比、交流发现表达出数学知识中的美，理解怎样才是对称，不仅让学生建立一定的模型意识，同时让学生感知生活中有很多美的事物都是因为对称和谐而变得更美。轴对称图形一课启发学生动手实践寻找美、发现美，感悟对称是和谐的一种表现形式。任何美的事物都会让人感到和

谐,让学生在发现美的同时激发学生对数学美的探究欲。只有学生对数学产生兴趣,才能主动学习、自主探究,从而形成发现与解决问题的能力,提升整体课堂教学效果。

二、感知美 以美促思

随着社会时代的进步,学生的认知结构、知识储备、生活经验等方面都有了一定的进步,学生对外界一切知识的认知已经不再是仅限于教科书所学知识。教师的课堂教学和学生对知识的获取一部分是从学习内容的感知开始的,还有一部分是从已有现实生活经验出发的,分为直接与间接两种途径。经历对生活中的知识、问题的感知将其联想、抽象成数学知识,通过探讨、交流、辩论的学习方法去掌握知识内容。如:从一年级下册认识图形学生通过用立体图形以拓印绘画的方式认识平面图形;到三年级上册找长方形、正方形的特点,通过画图、拼图、算周长;再到三下面积的计算在感知图形美的同时将数学知识融入到现实生活中,融入到学生每天学习生活的校园当中,以此促进学生分析、思考、应用问题的能力。

用数学的思维思考现实世界,这是从课本知识到现实生活的质变,需要在平日的数学课堂教学过程中将所学数学知识生活化,实际生活数学化。在培养学生数学眼光的同时还要注意培养学生的应用意识、分析能力,引导学生善于发现美、体悟数学中的美,让学生通过动手实践去感知、感悟数学的美,促进学生数学思维的形成。例如,“图形测量”渗透于小学数学教学各阶段、各领域,在小学生的数学学习过程中始终发挥着重要作用。但正因为缺乏深入理解与实际操作,所以多数小学生未能理解测量本质及其工具作用,无法感知数学之美,认识到数学的现实魅力与价值。由此,小学数学教师既应采取分层教学法,根据学生年级及学习情况设计不同的教学策略,也应设计“画一画”“测一测”等活动,让学生分别用1cm、1dm、1m的小棒测量图形的长宽,同时鼓励学生用上述工具摆出相应长宽的图形,让学生自主感知、自主探究与学习。此外,教师还应根据不同的教学内容设计不同的教学策略,如二上阶段,学生需认识cm、dm、m等单位,教师可鼓励学生运用身体或者固定工具测量;三上阶段,学生需认识 cm^2 、 dm^2 、 m^2 等单位,教师可设计画一画、摆一摆等活动;五下阶段,学生需认识 cm^3 、 dm^3 、 m^3 等单位,教师鼓励学生自主摆放几何体,探寻长宽高及其关系等。

三、创造美 以美启智

数学教学本身就具有多样性、趣味性,让学生在实

践中、活动中、游戏中体验数学,感受数学知识带来的乐趣。这不仅培养了学生的发散性思维,还会让学生产生原来数学这么有趣、这么简单的顿悟,从而转变学生学好数学的信心和态度。教学中为学生构建学习平台,不再是只靠教师简单地把知识传递给学生,而是让学生充分地参与到整个学习、实验、操作、探究、研讨活动中,通过自己的学习认知去构建知识的过程才是更适合学生长远发展的学习过程。小学数学知识探究本身就是充满趣味性的,因此数学教育也必须着眼于学生数学核心素养提升的全面发展。数学教学不能太死板,动手操作不仅可以让学生对当堂课充满兴趣,同时还会对今后的数学学习活动充满期待。如:四年级下册、五年级下册都有图形的运动这一章节,且知识点已从二年级的初探数学美延伸到创造数学美。再如:小小设计师一课图形的剪切拼搭,再到不规则图形的面积无一不是通过动手实践操作去创造美,进而分析解决问题并将所学知识运用于实践。

在小学六年级环形的面积一课中,数学教师需兼顾理论传授与实践探索,搭建教学链。首先,教师需带领学生复习已经学过的知识,让学生计算某圆形的面积、周长等,随后让学生在此圆形中再画一个圆,利用多媒体设备展示学生的作品,指明两圆中间区域则是环形,让学生产生基础认知。接下来,教师展示花坛等经典环形图片,让学生分享生活中常见的环形,如光盘等。学生简单了解与理解后,教师让学生绘制大小不同的两个圆要求必须是同心圆,接着在不破坏外圆的情况下剪掉内圆,观察剩下的图形是什么图形?并想办法算出图形的面积。让学生闭上眼睛先思考,在头脑中进行构思设计;通过构建空间观念进行数学建模,再让学生亲自去动手操作,感受别样的数学课堂,体验探究数学知识的乐趣。从动脑到动手最后得出结论获得知识,这样的学习过程不仅会给学生留下深刻的知识印象,还能激发学生学习的内驱力,引导学生不停地去探究、挑战数学知识并乐此不疲,感受到数学不再是枯燥的数字而是鲜活的、灵动的有魅力的文化知识。但需要注意,小学生年纪小,创造过程中极易产生偏差。对此,教师应该正确引导与及时纠正,例如适当提出问题“环形的特点是什么?”“环形应该有几个圆?”等,鼓励学生主动提问与自主总结,增强学生创造数学之美的能力,提升学生的数学核心素养。

四、欣赏美 以美育人

数学是一门充满美感的学科,不论是在教科书中还

是在生活中数学美的内容都是极其丰富的，尤其是“黄金分割”更是数学美的体现。当数学老师引导学生动手创造、探索数学美时，数学课堂就活起来了，充满了魅力和诱惑力。正如美国心理学家布鲁纳所言：探索是数学的生命线，没有探索就没有发展。数学之美不仅引导了大家对美的欣赏和探索，能够培养学生的审美能力和创造力。如：在课堂教学中无论是轴对称图形还是圆的认识，不规则图形的面积都可以展现一些生活中的美，让学生用数学的眼光去观察，用数学的语言说一说这些图形美的原因是什么，能将抽象的知识立体化、形象化，进而加深学生对数学知识的理解。圆的认识一课学生通过自己设计创作，再欣赏自己的作品，感知数学美的魅力并将所学知识联系到现实生活中。不仅发散学生思维，提高动手实践能力，还能有效提升学生学习内驱力。小学阶段，圆的认识一课学习难度较高，学生必须具备完整的数学知识体系、自主探究与分析能力才能获得理想的学习效果。对此，小学数学教师应带领学生用数学眼光去感知分析数学知识，先产生基础认知，随后亲自探索与实践操作，能欣赏数学之美，阐述数学知识背后的原理，提升数学核心素养。首先，小学数学教师借助实物教学，让学生真正认识“圆”，例如瓶盖、足球等，鼓励学生分享自身对圆的认知，如弯曲曲线、均匀曲线等。接下来，教师带领学生分析正方形、长方形与圆形的区别，帮助学生建立知识体系，为后续学习奠定坚实基础。其次，教师设计画一画活动，让学生根据上述实物画圆，通常画会根据圆形大小、画画方法提出质疑，教师将学生分成各小组，要求各小组研究如何画出同实物相同大小的圆形，最终教师总结“寻找中心点，测量此点与边的距离”，此点即“O”，距离即“r”，学生再用圆规等作画，最终根据实际操作过程总结“O”“r”“d”之间的关系。学生实践探索过程中不仅能对知识的理解，了解相应原理、本质，还能感受数学知识形成、发展过程中的奇妙，解决学生学习不透彻、知识点把握不牢等问题，培养学生的数学思维与能力。

数学的美不仅体现在数字、符号、图形上，还体现在数学思想和逻辑推理中，当学生用数学的语言去表达、分析、探究现实世界，整个人将会变得神采奕奕，能够用美的眼光去看待事物、以美的标准去要求约束自己。可见数学之美能够陶冶学生审美能力和审美的情操，培养学生树立正确的人生观、价值观、世界观。

五、运用美 以美修身

在现如今这个快节奏的时代，人们步履匆匆家长的

忙碌会使学生受到影响从而变得忙碌焦躁，而忽略了身边的美好。当学生学会欣赏美时，就会更加留心去观察生活中的细节，发现更多的美好。学生对美有了一定的认识将会时时以美的标准去观察自己、约束自己，以美修身注重自己的言行和仪表，更加珍惜学习和生活，让学习变得快乐有意义。教育指导学生用心去感受身边的美好，在欣赏运用美得同时也提升了对真善美的辨识能力，让学生的生活精神世界变得更加充盈，让学生的心灵得到滋养处处充满正能量。让美好守护学生的内心，让学生在这个喧嚣的世界中依旧保持内心的平静，感受到生命的美好。感受、领悟数学之美，学生能运用数学之美，即用数学知识解决现实数学问题，增强自身发现、分析、解决数学问题的能力，从而提高小学生的数学综合能力。小学数学教师应将生活化元素引入其中，让学生感受数学与生活之间的密切联系。例如，小学数学六下比例一课的数学知识同现实生活息息相关，教师可引进生活化元素，如中国地图等，设定地图比例与两坐标点距离，嵌入旅游主题，让学生以小组为单位分析与解决问题。针对学生数感、量感薄弱等问题，教师可引导学生换算相应单位。经过系统学习与实践操作后，学生能发现日常生活、学习中处处渗透着数学之美，只有掌握数学知识才能解决现实生活各类问题。

结语

总之，我们应当重视数学之美的教育，让学生通过学习更好的体验数学之美。通过探索、认知、辩论、总结等过程构建数学知识体系。在平日课堂教学中数学教师更要注重学生数学核心素养的提升，将“三会”思想和学段目标贯穿于课堂教学中。通过数学知识的探究，学生对美的发现、感受、创造、欣赏到学会运用美，不仅可以提升学生的审美水平，还可以帮助学生修身养性，并且对未来世界充满探究欲，对美好的未来充满憧憬。对学生进行美的引导，用数学之美的现实价值展现数学文化的无穷魅力。让学生在快乐的、美的、简单的、有趣的学习环境氛围中去学习、思考、探索数学知识；体验数学学习带来的乐趣，发掘学生学习数学的内驱力，浸润学生心灵塑造健全人格。

参考文献

- [1] 苏明强.《义务教育数学课程标准(2022年版)》行为动词解读及教学启示[J].小学教学:数学版,2022(7):4.
- [2] 熊海男.“三会”视域下高中生数学课堂情境参与度研究[D].重庆师范大学,2019.