

优化教学环节，构建高效课堂

杨德省

平度市明村镇马戈庄中学

[摘要]随着素质教育的发展学生的素质发展要求越来越高，初中数学教师也已经充分认识到这一点并对数学教学内容的优化设计进行研究。随着教育改革的逐渐深入高效课堂的构建成为数学教师提升教学质量的重要途径，教师必须要基于对学生的数学综合能力进行培养来优化数学教学，这样可以促进学生数学思维的发展。初中数学教师要结合素质教育的发展分析当前数学课堂中出现的问题并进行反思，从而促进数学教学的改革发展。

[关键词]初中数学；优化教学；高效课堂

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.2575

作为初中数学一线教学教师，为了推动数学教学的改革发展培养学生的数学核心素养，就要积极的优化教学内容构建高效课堂。但是高效课堂的构建不仅需要教师的努力还需要学生的参与。教师作为数学课堂的构建者要通过教学手段让学生潜移默化地参与数学高效课堂的构建中，这样可以在提高教学质量的同时培养学生的数学学习能力。

一、高效课堂在国内外数学教育中的发展现状

近几年国家发布了一系列政策来推动教学课堂的改革，如双减政策，作为数学一线教师要对这些教育政策如数家珍，并在教学中帮助学生减轻学习负担。教师要以提高教学效率和教学效果为基准点构建高效课堂，在初中数学教学中，教师要引导学生对课堂进行质疑，当学生开始质疑、学会质疑并进行质疑之后学生才能提出更多有关于数学知识的疑问，并在这一过程中落实学生的学习主体地位^[1]。现代科技的发展引起了教育的信息化改革，从教学形式、教学手段上教师都与传统的教学有较大的区别，且在信息技术的帮助下教师获得教育资源的途径也更加广阔，课堂容量有了很大的调整空间。

信息技术的发展给课堂变革提供了十分有利的条件，教师在教育改革中可以通过信息技术的帮助，优化教学手段，从教学资源、教学方式上促进数学课堂向信息化发展。变革在数学教学中必然产生，那么高效课堂也会随着数学教学的改革诞生。科技和时代都在进步和发展，数学教育也必须随之发展。在我国的数学教学改革中高效课堂的建立引起了广大一线教师的广泛关注，我国在数学教育的硬件投入方面较为完善，数学教师可以更加广泛高效的获取数学教学资源，课堂的发展也逐渐适宜学生的发展需要。

二、现代初中生的认知特点与初中数学高效课堂

初中阶段的学生从生理和心理上都正在经历着巨大的变化，从行为方式与思维方式上，都与小学阶段有了较大的区别。这个时期的学生已经具备了一定的抽象思维，可以进行一些形式运算并进行简单的逻辑推理^[2]。在对初中生进行教学时，教师可以把教学内容与教学形式分开，根据假设来进行逻辑思维的推演。在这一时期，学生已经具备了初步的辩证思维，在辩证思维的发展过程中学生更加喜欢新颖的东

西，他们开始有自己的偶像尽管这一点让大部分的教师和家长都无法接受，但是学生的思维发生改变也会影响决策的改变。当抽象思维处于主导地位时，学生就会从经验型学习向理论型学习过渡，这时学生可以接受较为深奥的数学理论，但理论思维还不够成熟。

思维品质的形式有很多如灵活性、创造性、广阔性、独立性等等在初中二年级时学生的逻辑思维又会有新的发展，是运算思维的质变时期，学生在空间思维上可以掌握三维关系，在时间上可以更加准确的理解较短的时间单位。初中阶段的学生由于处于青春期，所以他们的注意力不太集中，经常出现一心多用的情况如：一边听歌一边写作业、一边吃饭，一边写字等等，学生开始出现分配自己注意力的能力，这既是一件好事但也有负面影响。如果教师没有进行合理的引导，那么一心多用就会成为学习路上很大的障碍。只有对初中阶段的学生进行深入的了解，教师才能够运用更加科学的方法来构建高效的数学课堂。

教师要对初中阶段学生的变化规律进行把握，教师的核心重点是怎么可以让学生好好听课、怎么可以在课堂上对学生的学习能力进行培养。在这个过程中教师要改变自己的课堂上的霸权意识，让教师和学生一起成长，站在学生的角度才能够感受到学生的变化和学生在学习中出现的困难，并想办法把这些困难变得简单帮助学生跨越学习中的困难，这样才能够让学生在数学教学中获得更加丰富的成果。

三、在初中教学中构建高效课堂的策略

（一）营造良好的学习氛围构建高效课堂

1. 搜集数学家的故事

教师可以让学生利用课余时间寻找一些与数学家有关的故事，学生可以从中学生数学报或网络的形式搜集数学家故事，通过这些故事感受数学家严谨治学的精神教师可以在每一堂的数学课上给学生讲一个数学小故事。如我国著名数学家祖冲之的故事：祖冲之既是数学家也是天文学家，是南北朝时期的人。祖冲之最大的成就就是将圆周率计算到了小数点的后七位。从小学学的圆的周长我们可以知道，圆的周长等于圆的直径乘以圆周率，圆周率是一个无限不循环的小数，通过这个公式可以计算出圆的周长。但是在2000多年前

人们并不知道圆周率这一个概念祖冲之通过多年的研究计算出圆周率在3.1415926和3.1415927之间,随后世界纪录协会就将祖冲之列为第一个将圆周率计算到后七位的科学家。在小的时候,他就十分喜欢天文和数学,有一天晚上他躺在床上就在想圆周是直径的三倍吗?到第二天他就拿了一个绳子到村头去量车轮的周长,量好之后再把绳子折成等量的三段来量车轮的直径,然后他发现车轮的直径不是圆周长的 $\frac{1}{3}$ 。他心里产生“圆周是直径的几倍?”这个疑问,并决定一定要解开这个疑问。随后他就奋发地对圆周率进行钻研,正是因为祖冲之这种坚持不懈的精神,最终让他成为第一个能够把圆周率计算到小数点后七位的科学家。

先通过故事给学生营造良好的数学氛围让学生感受到这些数学家坚毅的精神从而调动学生参与数学课堂的热情^[3]。

2. 查找数学符号来源,体会数学发明过程。英国的哲学家罗素说“什么是数学?数学是符号加逻辑”数学发展到现在已经离不开符号,符号就是数学的具象化。系统的运用数学符号可以帮助学生构建数学思维,加快数学推理过程,这样可以极大的提高学生数学学习的能力。由此可见,数学符号在数学教学中的重要作用。每一个符号的产生都有一段相应的经历,数学符号不是枯燥没有生命的,而是具有智慧的。如平方根的符号是用拉丁文“Radix”的首尾两个字母合并起来的,在17世纪初,笛卡尔在几何学中第一次使用了根号,在后面时代的德国莱布尼兹开始广泛使用等号……教师可以给学生讲述这些数学故事,让学生对数学产生更加强烈的探究欲,从而让数学课堂变得更加丰富,课堂氛围更加活跃。

(二) 在数学教学中渗透数学意识

数学知识与生活息息相关,在教学中教师可以创设历史情境,把问题与数学的发展阶段进行结合,让学生根据自己的理解对数学知识进行重新探索。在历史背景中可以给学生营造良好的探究情境,教师还可以在这一过程中渗透数学意识如数学思想方法、数学家在追求数学知识时的科学精神等等,这些都可以推动学生对数学知识进行深入探究^[4]。教师给学生设计了这样一个问题“一个长方形抽屉长3厘米,宽4厘米贴抽屉底面放一根木棍,这个木棍最长可以是多少厘米?”学生先是计算,但是通过计算发现难以得出一个最大的数字,这时学生的思维就进入了发现阶段,开始寻找怎样可以让这个木棍在能够放进抽屉底面的基础上,得到最大的数字?学生先经历了先通过假设法来进行计算,然后又通过画图法来进行计算,每当学生算出了一个数字之后,学生总感觉还可以让这根木棍更大那么究竟这个木棍最长可以是多少厘米呢?学生继续进行探索。

随后教师给学生补充了这样一个故事:在中国古代的西汉年间有一本数学著作记录叫《周髀算经》,有一天周公问商高“怎么测量天地的距离?”商高说了这样一句话“故折

矩以为勾广三,股修四,经隅五。”在中国古代,人们把直角的手臂上半部叫为勾下半部分为股,商高说这句话的意思是当两条直角边分别为3和4时弦就是5,后面人们就把这个事实说成是“勾三股四弦五”这就是勾股定理。由于勾股定理最早是由商高表述出来的所以这个定理又叫“商高定理。”

随后教师可以介绍勾股定理材料让学生阅读,在这一过程中学生感受到了数学发展的力量并且从对数学历史的介绍中可以感受到数学家给后世留下的除了数学知识以外,还留下了非常宝贵的精神。

教师可以给学生展示知识形成的过程,每一个学生都可以在指导下通过实践来掌握数学知识。在构建高效课堂的过程中,教师要重视实践,为学生提供相应的学习材料,让学生通过数学实践活动来对知识构建深入的认知。如在《平行线的判定》中教师可以让学生拿两个绳子来构建实践活动。在这一课的教学中,学生要学习“同位角相等两直线平行”的数学概念,教师让两个人为一组一个学生构建两条平行线,一个学生拿着另一个线条,随意横在两平行线之间这样三条线段会构建出不同的角,教师可以让学生在自已构建的角中分析内错角与平行线的关系、同位角与平行线的关系以及同旁内角与平行线的关系。学生自己构建这些角的过程,也是让学生参与知识形成的过程,这样可以深化学生对知识的认知同时还可以培养学生的创新意识。

(三) 揭示数学美陶冶学生的情操

数学美不仅有公式美、符号美、对称美还有概念美、奇异美等等。从数学思维上来看还具有抽象美、严谨美……美是一切事物发展的特征,数学也不例外。教师在教学中要帮助学生发现数学美,用数学美来陶冶学生的情操,让学生深入到数学学习的海洋当中。如在进行几何教学时几何图形就具有图形美、对称美、奇异美,几何图形多种多样除了最常规的长方形、正方形、梯形以外,还有各种多边形以及组合图形。教师在利用几何图形进行证明教学时还可以从美的角度,让学生对这些图形进行欣赏。从线条的角度可以让学生感知几何图形的线条美,当学生对几何图形产生了美的认知才能够创造美。教师可以告诉学生,学生解题的过程就是创造美的过程,解题方法也可以看作一种数学艺术,教师要鼓励学生创新解题方法,用自己的方式创造具有个性化的数学艺术,这样可以调动学生的学习兴趣和还可以转变学生对数学学习的看法。

综上所述教师要用全面发展的眼光看待数学教学,立足于数学核心素养结合数学内涵丰富教学内容和教学目标,用先进的教学的理念优化数学教学内容。

参考文献

[1]胡英.初中数学教学中创设高效课堂的教学研究[D].华中师范大学,2011.